Produto C

Diagnóstico Técnico-Participativo



PMSB
Itanagra | BA

PLANSANEAR
NIESADT
UNIVASF
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA
MINISTÉRIO DAS CIDADES
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TED n.º 951532/2023 – UNIVASF/DSR/SNSA/MCID

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é composto pelos seguintes produtos:

Produto A – Atividades Iniciais para Elaboração do PMSB

Produto B – Estratégia de Mobilização, Participação e Comunicação

Produto C – Diagnóstico Técnico-Participativo

Produto D – Prognóstico do Saneamento Básico

Produto E – Programas, Projetos e Ações

Produto F – Indicadores de Desempenho

Produto G – Resumo Executivo

ÓRGÃOS FINANCIADORES

Ministério das Cidades – MCID

Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA

EXECUÇÃO

Prefeitura Municipal de Itanagra – BA

APOIO

Projeto Plansanear

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF

APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e o Ministério das Cidades (MCID), através da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), junto ao Departamento de Saneamento Rural e de Pequenos Municípios (DSR), celebraram o Termo de Execução Descentralizada (TED) n.º 951532/2023, denominado de Projeto Plansanear, que tem como objeto a capacitação e o apoio técnico à elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) para 93 municípios nos Estados da Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro.

O TED n.º 951532/2023 – UNIVASF/DSR/SNSA/MCID, foi instituído como um Projeto de Extensão da UNIVASF, pertencente ao arcabouço do Núcleo de Inovação de Estudos em Saneamento Ambiental e Desenvolvimento Territorial (NIESAdt), possuindo sede em Petrolina – PE. Ressalta-se que a UNIVASF está presente em 3 Estados brasileiros: Bahia, Pernambuco e Piauí, com 7 *campi* instalados, com capacidade estrutural e intelectual para o desenvolvimento de projetos extensionistas e pesquisas na temática do saneamento básico.

O Plansanear conta com diversos profissionais com qualificações técnicas multidisciplinares e com capacitação para oferecer o apoio técnico na elaboração dos PMSBs, nos moldes do Termo de Referência (TR) para elaboração de PMSBs (Brasil, 2018), que inclui: prestar assistência técnica especializada, presencial e remota, aos municípios; desenvolver estratégias de comunicação e mobilização social para sensibilizar a população sobre a importância do saneamento básico, bem como para o acompanhamento e a implementação das ações propostas nos PMSBs.

Para conferir identidade própria ao Plansanear, foi construído o logotipo do Projeto, concebido como peças de encaixe, simbolizando a integração dos quatro eixos fundamentais do Saneamento Básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; drenagem urbana e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

PLANSANEAR

Cada peça de encaixe representa um dos eixos, evidenciando a interdependência entre eles e a necessidade de um planejamento para garantir a eficiência e a sustentabilidade dos serviços. As cores vibrantes escolhidas refletem a vitalidade do Projeto e a importância de um ambiente saudável, enquanto o encaixe das peças também remete à colaboração entre os diferentes setores da sociedade, essenciais para a construção de soluções eficazes e adaptadas às realidades locais.



Com um visual inspirado no logotipo do Projeto, foi criado o mascote Zé Planinho para atuar como elemento estratégico de aproximação dos munícipes com as ações do Projeto Plansanear, facilitando o entendimento e a participação ativa no processo de elaboração do PMSB. O mascote será utilizado como uma ferramenta educativa, com o objetivo de fortalecer o engajamento da população, especialmente em pequenos Municípios, e estimular o senso de pertencimento dos munícipes ao Plansanear.

A presença do Zé Planinho em ações, oficinas e eventos comunitários será essencial para simplificar a comunicação e promover a conscientização sobre o saneamento básico, tornando as informações mais acessíveis e compreensíveis para todos, independentemente da faixa etária ou nível de instrução. Com ele, o Projeto se torna mais lúdico e acolhedor, facilitando a interação da comunidade com o conteúdo técnico e reforçando a importância da participação social em todas as etapas do PMSB.

Nesse sentido, a tecnologia também desempenha um papel crucial na ampliação do engajamento e na eficiência das ações do projeto. O aplicativo Rede PlanSanea foi desenvolvido para organizar e otimizar a coleta de dados primários em todos os municípios contemplados pelo Projeto Plansanear. A logo do aplicativo simboliza a conexão e colaboração entre as diversas partes envolvidas no processo, refletindo a integração entre os membros dos Comitês de Execução e de Coordenação.

Além disso, o aplicativo oferece um espaço dedicado para que os munícipes possam contribuir de forma ativa, favorecendo a construção de um Plano democrático e inclusivo.

Como parte do compromisso com a transparência, o banco de dados gerado estará disponível para consulta pública, promovendo uma gestão mais acessível e transparente do saneamento básico.

Assim, para conferir suporte aos municípios na elaboração dos PMSBs, apresenta-se abaixo a equipe de execução do Projeto Plansanear, bem como os representantes da Unidade Descentralizadora do TED, qual seja o Departamento de Saneamento Rural e de Pequenos Municípios, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental e o Ministério das Cidades (DSR/SNSA/MCID).

EQUIPE DE EXECUÇÃO DO PROJETO PLANSANEAR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Coordenador Geral	
Anderson Miranda de Souza	Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária, Graduado em Zootecnia (UNIVASF), Mestre em Ciência Animal (UNIVASF), Doutor em Zootecnia (UFBA) e Professor Adjunto da UNIVASF
Secretário Executivo	
Caio Fellipe Rodrigues Teixeira	Graduado em Direito (UFCG)
Coordenadora Adjunta	
Jéssyka Maria Nunes Galvão	Graduada em Direito (UFPE), Pós-graduada em Direito Constitucional, Mestra e Doutora em Direito Internacional (UFPE) e Advogada
Coordenadora Executiva	
Andreza Carla Lopes André	Graduada em Engenheira Agrícola e Ambiental (UNIVASF) e Mestra em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (UNIVASF)
Coordenadora Técnica	
Rafaella de Moura Medeiros	Graduada e Mestra em Engenharia Civil (UFPE), Pós-graduada em Saúde Ambiental e Saneamento para Comunidades Rurais (UNIVASF) e Pós-graduanda em Geotecnia e Segurança de Barragens e Pilhas (Instituto Minere)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Coordenador Administrativo	
Anderson Alessandro de Souza Queiroz	Graduado em Administração (UNIVASF), Especialista em Gestão Financeira e Mestrando em Administração Pública (UNIVASF)
Coordenadora de Mobilização e Participação Social	
Bruna da Silva Souza	Graduada em Serviço Social (FACAPE) e Especialista em Instrumentalidade e Técnicas-operativas do Serviço Social (UNIFUTURO)
Coordenador Técnico dos Municípios dos Estados de Pernambuco e Bahia	
Carlos Laécio Evangelista Franca	Graduado em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF), Especialista em Engenharia Ambiental e Saneamento Básico (Faculdade Pitágoras) e Pós-graduando em Georreferenciamento e Geoprocessamento (Faculdade Inesp)
Coordenadora Técnica dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro	
Livia Duca de Lima	Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA) e Engenharia Civil (UNIFACS), Pós-graduada em Avaliação de Impacto e Recuperação de Áreas Degradadas (UNIFACS)
Coordenador do GT de Geoprocessamento	
Rafael Amorim Viana de Moura	Graduado em Engenharia Civil (UFRN), Pós-graduado em Gestão em Engenharia de Tráfego, Mestre em Engenharia Civil (UFBA) e Doutor em Engenharia Civil
Coordenadora de Comunicação	
Milenna Alves dos Santos	Graduada em Medicina Veterinária (UNIVASF), Mestra em Ciência Animal (UNIVASF) e Doutoranda em Ciências Veterinárias (UNIVASF)
Coordenadora do GT de Caracterização	
Iasmin de Souza Silva	Graduada em Ciências Biológicas (UNIVASF) e Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (UNIVASF)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Consultoras	
Sylvia Paes Farias de Omena	Graduada em Engenheira Civil (UFAL) e em Direito (FACAPE), Mestra em Engenharia Hidráulica e Saneamento (USP), Doutoranda em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (UNIVASF), Advogada e Professora Adjunta da UNIVASF
Marion Cunha Dias Ferreira	Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA) e Mestra em Engenharia Ambiental Urbana (UFBA)
Maiara Macêdo Silva	Graduada em Engenharia Sanitária (UFBA); Mestra em Engenharia Ambiental Urbana (UFBA); Doutora em Saúde Coletiva (UFES)
Equipe Técnica	
Adson Matheus Marins Nunes	Graduado em Engenharia Civil (UNIVASF)
Aline Carolina da Silva	Tecnóloga em Saneamento Ambiental (IFS); Mestra em Engenharia Urbana e Ambiental (UFPB); Doutora em Engenharia Civil (UFPE)
Alef Pedro Rodrigues Martins	Graduado em Serviço Social (UFPE)
Amélia Carvalho Faustino	Graduada em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF), Mestre em engenharia Agrícola com ênfase em agrometeorologia e ambiência do Solo e Água (UNIVASF)
Ana Luísa Diniz Vilarim Pereira Silva	Graduada em Ciências Sociais (UNIVASF)
Ana Luiza Miranda Santos	Graduanda em Artes Visuais (UNIVASF)
Ana Cecilia Novaes de Sá	Graduada em Engenharia Ambiental (UFCG), Mestre em Engenharia Civil e Ambiental (UFPB)
Beatriz Beserra de Barros	Graduada em Serviço Social (UNOPAR)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Beatriz Souza Martins	Graduada em Direito (UNEB)
Bianca Rodrigues Santos	Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
Bruno Cézar Silva	Graduado em Direito (UNEB), Mestre em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social (UFRB), Doutor em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (UNIVASF), TAE (UNIVASF), Advogado e Professor
Bruna Érica Leite Rodrigues dos Santos	Graduada em Engenharia Civil (UNIVASF), Pós-graduada em Logística e Supply Chain (UNINTER), Mestranda em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (UNIVASF)
Candy Santos Acosta	Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA), Pós-graduanda em Engenharia de Segurança do Trabalho (FASPEC)
César Fernandes Aquino	Graduado em Agronomia (UFMG), Mestre em Produção Vegetal (UFMG), Doutor em Fitotecnia (UFV), Pós-doutorado em Agronomia (UFV) e Professor Adjunto da UFOB
Cezar Victor Alves de Lima	Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental (UEPB)
Clarissa Pereira dos Santos	Graduada em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF), Mestre em Engenharia Agrícola (UFC), Graduanda em Agronomia (IF–SERTÃO)
David Mota de Oliveira	Graduado em Engenharia Civil (UNIVASF); Pós-Graduado em Geoprocessamento e Georreferenciamento (INESP)
Edmundo Cerqueira da Silva Junior	Graduado em Licenciatura em Geografia (UPE)
Felipe dos Santos Alencar	Graduado em Zootecnia (IFCE), Mestre em Ciência Animal (UNIVASF) e Doutorando em Ciência Animal (UNIVASF)
Francisco Wedson Faustino	Graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária (IFCE); Pós-graduado em Saneamento (FAVENI); Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável (UFCA)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Gabriela de Souza Carvalho	Graduada em Engenharia Ambiental (USP); Pós – Graduada em Desenvolvimento Sustentável (UNB)
Giovanna Carolina Pereira da Paixão	Graduanda em Engenharia Civil (UNIVASF)
Giullya Emanuelle Santos Guedes	Graduanda em Engenharia Civil (UNIVASF)
Hildegardo Martins Moura Filho	Graduado em Engenharia Ambiental (IFCE)
Isabela de Araújo Oliveira	Graduada em Engenharia Civil (UNIVASF), Mestre em Arquitetura e Urbanismo (UFAL)
Járed Leite da Silva Barros	Graduado em Engenharia Civil (UNIVASF) e pós-graduando em Engenharia de Segurança do Trabalho (INESP)
Jasmyne Karla Vieira Souza Maciel	Graduada em Engenharia Civil (UFCG), Mestre em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais(UFCG), Doutoranda em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais (UFCG)
Jean Leite Tavares	Graduado em Engenharia Civil (UFPB)
Jeisa Cruz da Silva	Graduada em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
João Pedro Silva Neto	Graduado em Engenharia Civil (UFPB), Professor Adjunto e Prefeito Universitário da UNIVASF
João Victor Fagundes de Oliveira	Graduando em Psicologia (UNIVASF)
Jonatas Santos de Araujo	Graduado em Engenharia Civil (UFPB); Mestre em Engenharia Civil (UFPE)
Letícia Oliveira Benvindo dos Santos	Graduada em Direito (UNIT) e Pós-Graduanda em Gestão de Riscos e Cibersegurança (Faculdade Focus)
Lis Correia Barreto	Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Luiz Henrique Cunha Ribeiro da Silva	Técnico Ambiental (CETEP-SF), graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental (UNEB)
Marcos Pereira de Araujo	Graduado em Engenharia Civil (UNIPÊ), pós-graduado em Engenharia Ambiental (UFRPE), Doutorando em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (UFCG)
Maria das Dores Milena de Sousa Leite	Graduada em Engenharia Ambiental e Sanitária (IFCE); Mestre em Desenvolvimento Sustentável (UFCA)
Mayara Natiely da Silva Beserra	Graduada em Engenharia Civil (FIS); Pós-graduada em Engenharia Ambiental e Saneamento Básico (ESTÁCIO); Mestranda em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (UFPE)
Nizaldo Rodrigues de Macedo	Graduado em Ciências Biológicas (UNIVASF)
Patrícia da Silva Barbosa	Graduada em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF), Mestre em Engenharia Agrícola (UNIVASF)
Paula Fernanda de Santana Bandeira Silva	Graduada em Direito pela Faculdade de Ciências Humanas e Exatas do Sertão do São Francisco (FACESF)
Rafaela Cristina de Souza Nascimento	Graduada em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF) e Mestranda em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
Raliny Mota De Souza Farias	Graduada em Engenharia Civil (UFCG), Mestre em Engenharia Civil e Ambiental (UFCG), Doutora em Engenharia Civil com área de atuação em Geotecnia (UFPE). Docente na UNIVASF
Rayanne Bezerra de Melo	Graduada em Engenharia Civil (UFCA); Pós-graduada em Engenharia de Avaliações e Perícias (UNYLEYA); Mestre em Desenvolvimento Sustentável (UFCA)
Roberta Moura Oliveira	Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFRB)
Rute Almeida de Lima	Graduada em Direito (UNEB)
Rodrigo de Oliveira Silva	Graduado em Zootecnia (UNIVASF) e Mestrando em Ciências Animais (UNIVASF)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Sonaly Rodrigues Felix	Graduada em Engenharia Civil (UFCG)
Thimoteo dos Santos Silva	Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA)
Wesley Nascimento dos Santos	Graduado em Engenharia Civil (UNIVASF)
Alunos de Graduação	
André Vinícius Freitas Mendes	Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
Aryadny Rodrigues Ferreira	Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFPB)
Davi Santos Carvalho	Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFOB)
Emerson Lucas dos Santos	Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFRB)
Esmeralda Alves Jatobá	Graduanda em Engenharia da Computação (UNIVASF)
Gian Lucas Cardoso	Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental (UNEB)
Guilherme Henrique de Lima Freitas	Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
Ianka Amando Matias	Graduanda em Engenharia Agronômica (UNIVASF)
Isaac Emanuel de Sá Nascimento	Graduando em Engenharia da Computação (UNIVASF)
Igor Emanuel Guariroba Amorim	Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
João Henrique Rodrigues de Sá	Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
Joyce da Cruz Lima	Graduanda em Engenharia Civil (UNIVASF)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROJETO PLANSANEAR	
Nome	Formação
Kaic Soares de Souza	Graduando em Engenharia da Computação (UNIVASF)
Lourany Mikely Sousa Andrade	Graduanda em Ciências Sociais (UNIVASF)
Luma Emanuela de Sá Nascimento	Graduanda em Engenharia Elétrica (UNIVASF)
Marcos Vinícius Batista Coelho Modesto	Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)
Polyany Luiza Almeida Lima	Graduanda em Direito (FACAPE)

GOVERNO FEDERAL MINISTÉRIO DAS CIDADES Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Departamento de Saneamento Rural e de Pequenos Municípios	
Nome	Formação
Fiscal do TED n.º 951532/2023	
Bruno Lopes de Assis	Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA)
Analista de Infraestrutura	
Emanuel Gurgel Linhares	Graduado em Engenharia Civil (UFRN)
Coordenador de Cooperação Técnica e Saneamento Estruturante – CTSE	
José Américo Rios Moreira Filho	Graduado em Engenharia Civil (UFBA)
Coordenador Geral de Gestão e Saneamento Estruturante – CGGSE	
Marcelo Chaves Moreira	Graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFBA) e Mestre em Gestão e Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (Fiocruz/ENSP)
Engenheira Civil do quadro do Ministério das Cidades	
Rosana Lima Viana	Graduada em Engenharia Civil (UEMA), Doutora e Mestre em Saúde Pública (Fiocruz/ENSP)

A Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, Marco Legal do Saneamento Básico, regulamenta o saneamento básico no Brasil, definindo-o como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável; b) esgotamento sanitário; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e; d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (Brasil, 2020).

As principais diretrizes do Marco Legal do Saneamento são:

- Universalização do acesso aos serviços;
- Uniformização da regulação do setor;
- Prestação regionalizada e governança Inter federativa;
- Eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- Formalização dos contratos;
- Estímulo à expansão dos investimentos;
- Cobrança dos serviços;
- Maior participação do Estado;
- Sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços.

Ainda nesse segmento, a Constituição Federal do Brasil, no art. 21°, XX, atribui à União a competência legislativa para a edição de normas gerais sobre Saneamento Básico (Brasil, 1988). Conforme os artigos 30º, I e 32º, §1, da Constituição, a competência legislativa sobre assuntos de interesse local, incluindo a temática do saneamento básico, é atribuída aos municípios e ao Distrito Federal (Brasil, 1988). Ressalta-se que a Lei n.º 11.445/2007, no art. 8º, I, designa os municípios e o Distrito Federal como titulares dos serviços públicos de saneamento, ressalvando o inciso II, em que a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico é compartilhada entre o Estado e os municípios, nos casos em que há instalações operacionais conjuntas em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou microrregiões, criadas por lei complementar estadual (Brasil, 2007). Esse compartilhamento ocorre em situações de "interesse comum," ou seja, quando as ações de saneamento afetam mais de um município e exigem coordenação entre diferentes esferas de governo.

Nesse sentido, conforme o art. 9º, I, da Lei n.º 11.445/2007, a elaboração do PMSB é de responsabilidade municipal, sendo este um instrumento de planejamento com metas de curto, médio e longo prazo bem definidas, cujo objetivo é a universalização do acesso aos serviços sanitários em um horizonte de 20 anos (Brasil, 2007). Ademais, os PMSBs devem ser revisados em intervalos não superiores a 10 anos (Brasil, 2020).

O PMSB deve contemplar todo o território municipal (áreas urbanas e rurais), incluindo os povos originários e as comunidades tradicionais – como indígenas, catingueiros, quilombolas, ribeirinhos, pescadores artesanais, dentre outros – oferecendo soluções adequadas às características socioculturais e ambientais específicas de cada localidade. Além disso, a elaboração do PMSB deve levar em consideração as metas de universalização do acesso aos serviços de saneamento, até o ano de 2033, visando atender 99% da população com água potável e 90% com coleta e tratamento de esgoto (Brasil, 2014).

Diante disso, conforme estabelecido pelo TR, o processo de elaboração de um PMSB envolve a formulação e a consolidação de 7 produtos, nomeados de A a G. O **Produto A** tem como objetivo o conhecimento sobre o território do Município, a administração e a sociedade em geral, envolvendo para isso o mapeamento dos Setores de Mobilização (SM) e dos atores locais (associações comunitárias, conselhos municipais, Organizações Não Governamentais (ONGs), entre outros).

Além disso, nesse produto há a proposição e a formalização – mediante Portaria do Poder Executivo Municipal – de um grupo de trabalho denominado de Comitê Executivo. Esse Comitê deve ser composto por equipe multidisciplinar de caráter técnico, visto que tem como responsabilidade a operacionalização de todo o processo de elaboração do Plano. Adicionalmente, será instituído, por meio de Decreto Municipal, um segundo grupo de trabalho denominado Comitê de Coordenação. Esse Comitê deve ser composto por representantes da sociedade civil organizada e do poder público, com a função de atuar como instância consultiva e deliberativa, assegurando a pluralidade nas discussões, a participação efetiva da população local e o controle social.

O **Produto B** apresenta as estratégias a serem adotadas para Mobilização, Participação Social e Comunicação, que deverão ser validadas em uma oficina com os Comitês, além de um evento com os munícipes. Na sequência, o **Produto C** corresponde à elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo, apresentando uma perspectiva da situação atual dos serviços de Saneamento Básico no Município, fundamentada a partir do diálogo com a população promovido a partir da estratégia participativa na oficina com os Comitês e nos eventos setoriais.

A partir do Produto C, elabora-se, então, o **Produto D**, sendo este um Prognóstico do Saneamento Básico do Município, com a definição de metas, objetivos e relatório de prospectivas técnicas concernente aos quatro eixos do saneamento. Já o **Produto E** diz respeito aos Programas, Projetos e Ações do PMSB a serem realizados, bem como a hierarquização das propostas e o cronograma de execução.

O **Produto F** trata da elaboração da proposta de Indicadores de Desempenho do PMSB. Este produto deve incluir um relatório detalhado das atividades desenvolvidas no período correspondente, destacando os resultados alcançados, os principais desafios, as dificuldades enfrentadas e os indicadores de desempenho propostos.

Por fim, tem-se o **Produto G**, que é a consolidação de todos os produtos do PMSB, incorporando as contribuições discutidas em audiência pública e por deliberação do Comitê de Coordenação, incluindo a minuta do Projeto de lei para aprovação do Plano e o resumo executivo para orientar os gestores municipais na captação de recursos para a implementação daquele.

O presente documento apresenta o **Produto C** do PMSB de Itanagra – BA delineado em conformidade com o Termo de Referência para a elaboração de PMSB (Brasil, 2018).

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Localidades no município de Itanagra – BA 61
Quadro 2 – Distância entre a sede municipal e o local dos eventos públicos nos Setores de Mobilização no município de Itanagra – BA 64
Quadro 3 – Principais características dos solos predominantes no município de Itanagra – BA. 73
Quadro 4 – Principais afluentes no município de Itanagra – BA 98
Quadro 5 – Características dos sete domínios hidrogeológicos do Brasil. 126
Quadro 6 – Relação dos domínios hidrogeológicos com os eixos do saneamento básico 128
Quadro 7 – Categoria de Unidade de Proteção Integral. 138
Quadro 8 – Categorias de Unidades de Uso Sustentável 139
Quadro 9 – Unidades de Conservação no Município de Itanagra – BA 141
Quadro 10 – Áreas Consideradas como Preservação Permanente. 143
Quadro 11 – Especificação dos Estabelecimentos existentes no município de Itanagra – BA 168
Quadro 12 – As 10 maiores empresas do município de Itanagra – BA 168
Quadro 13 – Objetivos e diretrizes previstas no PMS de Itanagra – BA relacionadas ao Saneamento Básico 195
Quadro 14 – Descrição dos estabelecimentos de saúde do Município de Itanagra – BA 199
Quadro 15 – Resumo da Percepção dos Atores Sociais sobre Doenças Relacionadas ao Saneamento Básico em Itanagra – BA 222
Quadro 16 – Unidades escolares do município de Itanagra – BA 243
Quadro 17 – Panorama de três eixos do saneamento básico analisados nas instituições de ensino de Itanagra – BA 244
Quadro 18 – Quantitativo de profissionais da educação municipal de Itanagra – BA 248
Quadro 19 – Meios de comunicação disponíveis no município de Itanagra – BA 264
Quadro 20 – Distâncias dos cemitérios existentes a corpos hídricos, lençóis freáticos e áreas de proteção ambiental 277
Quadro 21 – Unidades policiais existentes no município de Itanagra – BA 280
Quadro 22 – Estratégias de proteção em sistemas de saneamento 283
Quadro 23 – Medidas de controle de acesso 284
Quadro 24 – Datas comemorativas, feiras e feriados locais 285
Quadro 25 – Resumo dos instrumentos legais relacionados ao saneamento 345
Quadro 26 – Quadro síntese das secretarias com atuação em saneamento de Itanagra – BA 352
Quadro 27 – Resumo da gestão do saneamento básico em Itanagra – BA 353
Quadro 28 – Grau de conformidade legal dos serviços, por componente do saneamento básico no município de Itanagra – BA 356
Quadro 29 – Quadro síntese dos conselhos com atuação em saneamento de Itanagra — BA 364
Quadro 30 – Empreendimentos do Novo PAC em Itanagra — BA 366
Quadro 31 – Características das unidades consumidoras (economias) 369
Quadro 32 – Programas do Plano Plurianual para a área do saneamento básico – Itanagra – BA 373
Quadro 33 — Gestão, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento em Itanagra — BA 379
Quadro 34 – Setores do abastecimento de água do município de Itanagra– BA 428

Quadro 35 – Deficiências nos serviços de abastecimento de água no município de Itanagra – BA 478
Quadro 36 – Locais de lançamento de esgoto em Itanagra – BA 566
Quadro 37 – Atividades potencialmente poluidoras no município de Itanagra – BA.....570
Quadro 38– Principais deficiências existentes quanto ao esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA 572
Quadro 39 – Classificação das sub-bacias quanto à sua forma.....605
Quadro 40 – Classificação das sub-bacias quanto ao seu relevo e escoamento superficial 606
Quadro 41 – Classificação das sub-bacias quanto à tendência a enchentes 607
Quadro 42 – Caracterização das áreas urbanas em função dos cursos d'águas 611
Quadro 43 – Caracterização das áreas rurais em função dos cursos d'águas 615
Quadro 44 – Problemas relacionados a drenagem 618
Quadro 45 – Equipamentos utilizados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA 647
Quadro 46 – Resumo Consolidado dos Serviços de Coleta e Destinação por Tipo de Resíduo de Itanagra – BA 655
Quadro 47 – Roteiro de coleta de resíduos domiciliares em Itanagra – BA.....660
Quadro 48 – Quadro resumo de abrangência da varrição e geração de resíduos dos logradouros. 668
Quadro 49 – Controle dos Equipamentos e Ferramentas do Serviço de Limpeza Urbana de Itanagra – BA 669
Quadro 50 – Roteiro de coleta de RCC, volumosos e poda no município de Itanagra – BA.....675
Quadro 51 – Resumo das unidades de tratamento, destinação e disposição final existentes no município de Itanagra – BA 701
Quadro 52 – Principais problemas identificados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA 712
Quadro 53 – Dados utilizados para o estudo preliminar de áreas ambientalmente adequadas para a destinação de Resíduos Sólidos e disposição final dos rejeitos 737
Quadro 54 – Investimentos da Gestão Municipal na limpeza urbana e no manejo de Resíduos Sólidos no município de Itanagra – BA.....745
Quadro 55 – Indicadores de desempenho do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – ano 2024 – comparativo Brasil, Bahia, Pedrão e Itanagra – BA. 748
Quadro 56 – Roteiro programático dos Eventos Setoriais no município de Itanagra – BA 753
Quadro 57 – Contribuições sobre Abastecimento de Água do DRP no evento do setor de mobilização Sede Municipal 760
Quadro 58 – Contribuições sobre Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do DRP no evento do setor de mobilização Sede Municipal.....761
Quadro 59 – Contribuições sobre Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos do DRP no evento do setor de mobilização Sede Municipal.....762
Quadro 60 – Contribuições sobre Abastecimento de Água do DRP no evento do setor de mobilização Vila Margarida.....769
Quadro 61 – Contribuições sobre Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do DRP no evento do setor de mobilização Vila Margarida 770

Quadro 62 – Contribuições sobre Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos do DRP no evento do setor de mobilização Vila Margarida 771
Quadro 63 – Contribuições sobre Abastecimento de Água do DRP no evento do setor de mobilização São José do Avena 777
Quadro 64 – Contribuições sobre Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do DRP no evento do setor de mobilização São José do Avena 778
Quadro 65 – Contribuições sobre Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos do DRP no evento do setor de mobilização São José do Avena 779
Quadro 66 – Quadro Resumo do diagnóstico de Itanagra – BA 781

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distância dos municípios limítrofes em relação a sede municipal de Itanagra – BA. 59
Tabela 2 – Direção do vento (º) na Estação A401 (Salvador – BA) 90
Tabela 3 – Relação de outorgas concedidas pelo INEMA no município de Itanagra – BA 103
Tabela 4 – Parâmetros de qualidade da água analisados nos pontos amostrais localizados no município de Itanagra – BA 110
Tabela 5 – Valores de IQA e IET para os pontos amostrados no município de Itanagra – BA, no ano de 2024 pelo INEMA 124
Tabela 6 – Relação de outorgas concedidas pelo INEMA para perfuração de poços ou captação subterrânea no município de Itanagra – BA 136
Tabela 7 – População residente no município de Itanagra – BA e no estado da Bahia por situação do domicílio 147
Tabela 8 – Domicílios particulares permanentes no município de Itanagra – BA 148
Tabela 9 – Ocupação média domiciliar no município de Itanagra – BA 149
Tabela 10 – Classes de rendimento nos domicílios urbanos e rurais no município de Itanagra – BA 151
Tabela 11 – Classes de renda domiciliar por gênero da pessoa responsável pelo domicílio no município de Itanagra – BA 152
Tabela 12 – Renda, pobreza e desigualdade no município de Itanagra – BA 152
Tabela 13 – População residente por cor ou raça no município de Itanagra – BA 153
Tabela 14 – População por faixa etária e gênero no município de Itanagra – BA 155
Tabela 15 – Taxa de fecundidade total, taxa de natalidade e mortalidade infantil no Município de Itanagra – BA 157
Tabela 16 – Taxas de crescimento geométrico do município de Itanagra – BA 158
Tabela 17 – Famílias por grupo prioritário do PBF no estado da Bahia (out/2020) 162
Tabela 18 – PIB no município de Itanagra – BA – 2019 a 2021 163
Tabela 19 – Evolução do PIB municipal e setorial econômico de 2012 a 2022 – Itanagra – BA 166
Tabela 20 – Taxas de crescimento do PIB municipal e de cada setor econômico – Itanagra – BA 167
Tabela 21 – Produção agrícola permanente de Itanagra – BA e participação do município no estado no ano de 2023 170
Tabela 22 – Produção agrícola temporária de Itanagra – BA e participação do município no estado no ano de 2023 172
Tabela 23 – Dados pesquisa pecuária municipal de Itanagra – BA e participação no estado da Bahia 173
Tabela 24 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Itanagra – BA comparado ao estado da Bahia 176
Tabela 25 – Tipos de estabelecimento de saúde administrados pelo Município de Itanagra – BA 198
Tabela 26 – Leitos de internação no Município de Itanagra – BA 201
Tabela 27 – Profissionais por tipo de estabelecimento de saúde no Município de Itanagra – BA 202
Tabela 28 – Casos de leptospirose notificados em Itanagra e no estado da Bahia – 2015 a 2024 205

Tabela 29 – Casos positivos de esquistossomose, segundo o PCE no município de Itanagra – BA (2015-2024). 206
Tabela 30 – Número de notificações de dengue no município de Itanagra (2015-2025).....208
Tabela 31 – Notificações de Chikungunya no município de Itanagra – BA 209
Tabela 32 – Número de notificações de Zika vírus no município de Itanagra – BA 210
Tabela 33 – Número de notificações de Febre amarela no município de Itanagra – BA.....213
Tabela 34 – Número de casos de diarreia em crianças por faixa etária no município Itanagra – BA de 2015-2024 215
Tabela 35 – Índice peso x idade de crianças de até 2 anos de 2015 a 2024 no município de Itanagra – BA.....217
Tabela 36 – Índice altura x idade de crianças de até 2 anos de 2015 a 2024 no município de Itanagra – BA.....218
Tabela 37 – Tipologia dos domicílios, segundo material das paredes externas: Itanagra – BA (2022) 230
Tabela 38 – Condição dos domicílios, segundo material das paredes externas em Itanagra – BA (2010).....232
Tabela 39 – Domicílios segundo as características do entorno – Município de Itanagra – BA 234
Tabela 40 – Quantitativo de docentes no município de Itanagra – BA.....247
Tabela 41 – Total de matriculados em 2024 – Município de Itanagra – BA.....249
Tabela 42 – Frequência da população em ensino fundamental regular ou creche por grupos de idade no município de Itanagra – BA, 2022.....251
Tabela 43 – Pessoas de 18 anos ou mais de idade e respectivo nível de instrução de 2010 e 2022 252
Tabela 44 – Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade, por grupos de idade nos anos 2010 e 2022 – Município de Itanagra – BA 253
Tabela 45 – Evolução Ideb no município de Itanagra – BA – 4ª série/5º ano.....254
Tabela 46 – Evolução Ideb no município de Itanagra – BA – 8ª série/9º ano.....254
Tabela 47 – Escolaridade da população rural em 2010 255
Tabela 48 – Quantidade de consumidores e consumo de energia elétrica por classe no estado da Bahia no ano de 2024 256
Tabela 49 – Domicílios do município de Itanagra – BA com acesso à energia elétrica 2010 257
Tabela 50 – Domicílios da Área Urbana e Área Rural do município de Itanagra – BA com acesso à energia elétrica 2010 259
Tabela 51 – Índice de pavimentação na área urbana do município de Itanagra – BA por existência de pavimentação e calçada.....266
Tabela 52 – Veículos cadastrados no município de Itanagra – BA 270
Tabela 53 – Tarifas mensais para a prestação dos serviços de água 370
Tabela 54 – Orçamento previsto para o ano de 2026 na Lei Orçamentária Anual do município de Itanagra – BA 375
Tabela 55 – Transferências constitucionais para o município de Itanagra – BA realizadas no período de 2016 a 2026 376
Tabela 56 – Convênios celebrados entre a União e o município de Itanagra – BA.....378

Tabela 57 – Corpo funcional da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano de Itanagra – BA.387
Tabela 58 – Corpo funcional do Escritório Local do município de Itanagra – BA 391
Tabela 59 – Especificações de projetos e ações do programa Água Estrutural em Itanagra – BA 393
Tabela 60 – Proporção de domicílios particulares por tipo de abastecimento de água em Itanagra – BA 396
Tabela 61 – Situação do abastecimento de água em termos percentuais no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022).....400
Tabela 62 – Informações gerais do SAA de Itanagra – BA.....406
Tabela 63 – Caracterização da captação de água (Poço) do SAA de Itanagra – BA 409
Tabela 64 – Caracterização da captação superficial de água do SAA de Itanagra – BA 410
Tabela 65 – Parâmetros de qualidade da água bruta do Poço 02 do SAA de Itanagra e comparação com os padrões da Portaria GM/MS nº 888/2021.....413
Tabela 66 – Qualidade da água bruta do Rio Sauipe do SAA de Itanagra– BA.....415
Tabela 67 – Características Técnicas e Localização das EEAB do SAA de Itanagra – BA 417
Tabela 68 – Especificações da adutora de água bruta do SAA de Itanagra – BA 418
Tabela 69 – Especificações da adutora de água tratada do SAA de Itanagra – BA.....425
Tabela 70 – Estruturas de reservação SAA de Itanagra – BA 425
Tabela 71 – Demanda e capacidade atual de reservação na sede municipal de Itanagra – BA.....427
Tabela 72 – Extensão da rede de água do SAA de Itanagra– BA.....427
Tabela 73 – Informações da rede de distribuição do SAA Itanagra – BA 428
Tabela 74 – Informações gerais do SAA de São José do Avena – Itanagra – BA.....429
Tabela 75 – Caracterização da captação de água (Poço) do SAA de São José do Avena – BA 432
Tabela 76 – Parâmetros de qualidade da água bruta do Poço 01 do SAA São José do Avena e comparação com os padrões da Portaria GM/MS nº 888/2021.....434
Tabela 77 – Características Técnicas e Localização da EEAB do SAA São José do Avena 436
Tabela 78 – Estruturas de reservação SAA São José do Avena 439
Tabela 79 – Demanda e capacidade atual de reservação em São José do Avena (Itanagra – BA).....440
Tabela 80 – Informações da rede de distribuição do SAA São José do Avena 441
Tabela 81 – Relação dos Sistemas simplificados de Abastecimento de água implantado pela CERB no município de Itanagra – BA 443
Tabela 82 – Informações sobre a distribuição de água por veículo transportador no município de Itanagra – BA 457
Tabela 83 – Balanço entre o volume disponibilizado e o volume necessário estimado em cada comunidade atendida por veículo transportador.....458
Tabela 84 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023).....463
Tabela 85 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024).....464

Tabela 86 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023).....465
Tabela 87 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024).....466
Tabela 88 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023).....469
Tabela 89 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024).....470
Tabela 90 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023).....471
Tabela 91 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024).....472
Tabela 92 – Dados de qualidade da água fornecidos pela Vigilância Sanitária de Itanagra – BA 476
Tabela 93 – Série histórica das ligações de água do SAA de Itanagra – BA 482
Tabela 94 – Série histórica das economias de água do SAA de Itanagra – BA.....483
Tabela 95 – Índices de hidrometração e macromedição do SAA de Itanagra – BA.....484
Tabela 96 – Volumes de água (1.000 m³/ano) do SAA de Itanagra – BA 485
Tabela 97 – Volumes de água do SAA da EMBASA em Itanagra – BA.....485
Tabela 98 – Informações do COPAE sobre volumes de água no período de abr/2024 a mar/2025 no SAA Itanagra 486
Tabela 99 – Informações do COPAE sobre volumes de água no período de abr/2024 a mar/2025 no SAA São José do Avena.....487
Tabela 100 – Ligações ativas de água por categoria de usuário do SAA de Itanagra – BA 488
Tabela 101 – Série histórica dos consumos médios *per capita* e por economia.....488
Tabela 102 – Índices de perdas no SAA de Itanagra – BA 489
Tabela 103 – Estimativa da demanda para o abastecimento humano nas áreas urbana e rural de Itanagra – BA491
Tabela 104 – Demanda de dessedentação animal do município de Itanagra – BA 491
Tabela 105 – Dados climáticos da estação localizada no município de Salvador – BA referente ao período de 2009 a 2024 492
Tabela 106 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Sorgo no município de Itanagra – BA.....494
Tabela 107 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Mandioca no município de Itanagra – BA.....495
Tabela 108 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Coco-da-baia no município de Itanagra – BA ..496
Tabela 109 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de melancia no município de Itanagra – BA 497
Tabela 110 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de banana no município de Itanagra – BA 498
Tabela 111 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de milho no município de Itanagra – BA 499
Tabela 112 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Feijão no município de Itanagra – BA 500
Tabela 113 – Demanda hídrica para irrigação no município de Itanagra – BA.....501

Tabela 114 – Resumo da oferta e demanda de água em Itanagra – BA por categoria de consumo 503
Tabela 115 – Comparação entre as demandas estimadas, as publicadas no SNIRH e as demandas calculadas no Plano de Segurança Hídrica do Estado da Bahia 503
Tabela 116 – Informação de vazão por domínio hidrogeológico dos poços cadastrados em Itanagra – BA 510
Tabela 117 – Receitas operacionais diretas e indiretas (R$/ano) em Itanagra – BA 512
Tabela 118 – Despesas de exploração (R$/ano) em Itanagra – BA 513
Tabela 119 – Despesas totais com os serviços (R$/ano) no município Itanagra – BA entre os anos de 2018 e 2022 515
Tabela 120 – Balanço financeiro da prestação do serviço de abastecimento de água pela EMBASA (valores em Real) nos anos de 2018 a 2022.....516
Tabela 121 – Índice de evasão de receitas da prestação do serviço de abastecimento de água em Itanagra – BA 517
Tabela 122 – Características de Itanagra – BA e do município de Pedrão – BA 517
Tabela 123 – Indicadores de desempenho do serviço de abastecimendo de água – ano 2024. 518
Tabela 124 – Especificação do CAPEX para Esgotamento Sanitário do município de Itanagra – BA 524
Tabela 125 – Quantidade de domicílios por tipo de esgotamento sanitário em Itanagra – BA.....527
Tabela 126 – Situação do esgotamento sanitário em termos percentuais no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022).....533
Tabela 127 – Situação da infraestrutura de banheiros em termos percentuais no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022).....538
Tabela 128 – Extensão da rede de esgotos geral e por ligação – Itanagra – BA 550
Tabela 129 – Dimensionamento das vazões de esgoto geradas no município de Itanagra – BA 575
Tabela 130 – Contribuição de despejos em escolas em 2024 575
Tabela 131 – Contribuição de despejo hospitalar devido aos leitos de internação 576
Tabela 132 – Esgoto gerado pelos funcionários de estabelecimentos de saúde 576
Tabela 133 – Esgoto gerado durante os atendimentos nos estabelecimentos de saúde.....577
Tabela 134 – Contribuição de despejos em estabelecimentos especiais 577
Tabela 135 – Indicadores de desempenho do serviço de esgotamento sanitário, ano 2022, Itanagra – BA 583
Tabela 136 – Receitas operacionais diretas e indiretas (R$/ano) de Itanagra – BA 586
Tabela 137 – Despesas de exploração (R$/ano) de Itanagra – BA entre os anos de 2018 e 2022 587
Tabela 138 – Índice de despesas por consumo de energia elétrica de Itanagra – BA.....588
Tabela 139 – Despesas totais com serviços (R$/ano) no município de Itanagra – BA.....589
Tabela 140 – Balanço financeiro da prestação do SES (valores em Real) no município de Itanagra – BA 590
Tabela 141 – Indicador de desempenho financeiro de Itanagra – BA 591
Tabela 142 – Índice de evasão de receitas de Itanagra – BA.....592
Tabela 143 – Proposições estruturais (manejo de águas pluviais) para o município de Itanagra – BA.....596

Tabela 144 – Ações não estruturais (manejo de águas pluviais e esgotamento sanitário) a serem implementadas em parceria com consórcios e prefeituras municipais 596
Tabela 145 – Investimento total em ações estruturais e não estruturais para o município de Itanagra – BA 598
Tabela 146 – Dados dos principais Índices morfométricos das Sub-Bacias de Itanagra – BA em 2021 604
Tabela 147 – Análise Multicritério Identificação de Áreas Susceptíveis a Inundação 627
Tabela 148 – Setores censitários com suas respectivas áreas de risco mapeadas em 2022 629
Tabela 149 – Indicadores do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, ano 2024 631
Tabela 150 – Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no município de Itanagra – BA, 2023 633
Tabela 151 – Recursos orçamentários previstos para o eixo de infraestrutura no Plano Plurianual (2022-2025) de Itanagra – BA 634
Tabela 152 – Ações e metas do programa “Infraestrutura para o crescimento” no Plano Plurianual (2022-2025) de Itanagra – BA 635
Tabela 153 – Convênios celebrados entre a União e o Município de Itanagra – BA na área de pavimentação e urbanismo entre 2014 e 2025 635
Tabela 154 – Efetivo que atua diretamente na limpeza pública de Itanagra – BA 640
Tabela 155 – Quantidade de domicílios por forma de destinação dos resíduos sólidos – Itanagra – BA. 649
Tabela 156 – Adaptação de composição gravimétrica para o município de Itanagra – BA 663
Tabela 157 – Geradores sujeitos a sistema de Logística Reversa no município de Itanagra – BA 696
Tabela 158 – Descrição dos Pontos de Descarte Clandestinos de Resíduos no município de Itanagra – BA 709

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Prefeitura Municipal de Itanagra – BA 53
Figura 2 – Praça Eurico de Freitas em Itanagra – BA 54
Figura 3 – Mercado Municipal em Itanagra – BA 55
Figura 4 – Praça 4 de outubro – Igreja Matriz em Itanagra – BA 56
Figura 5 – Mapa de localização do município de Itanagra – BA 58
Figura 6 – Comunidades, localidades e povoados do município de Itanagra – BA 60
Figura 7 – Mapa de Setores de Mobilização do município de Itanagra – BA 63
Figura 8 – Mapa de geomorfologia do município de Itanagra – BA 67
Figura 9 – Mapa de altimetria do município de Itanagra – BA 69
Figura 10 – Mapa de pedologia do município de Itanagra – BA 72
Figura 11 – Mapa dos biomas predominantes no município de Itanagra – BA 76
Figura 12 – Mapa de vegetação do município de Itanagra – BA 79
Figura 13 – Mapa de uso e ocupação do solo do município de Itanagra – BA nos anos de 1985 (A) e 2023 (B). 82
Figura 14 – Mapa climático de Itanagra – BA 85
Figura 15 – Precipitação acumulada e temperatura – Estação A401 (Salvador – BA) 86
Figura 16 – Dados de umidade relativa do ar (%) da Estação A401 (Salvador – BA) 88
Figura 17 – Dados de intensidade do vento da Estação A401 (Salvador – BA). 89
Figura 18 – Unidades Geológicas no município de Itanagra – BA 93
Figura 19 – Bacias Hidrográficas do município de Itanagra – BA 97
Figura 20 – Indicativos de passivos ambientais no município de Itanagra – BA 108
Figura 21 – Hidrogeologia do município de Itanagra – BA 131
Figura 22 – Quantidade de poços por domínio hidrogeológico no município de Itanagra – BA 132
Figura 23 – Uso da água por domínio hidrogeológico no município de Itanagra – BA 133
Figura 24 – Situação do poço por domínio hidrogeológico no município de Itanagra – BA. 133
Figura 25 – Mapa de unidades de conservação no município de Itanagra – BA 140
Figura 26 – Mapa de áreas de preservação permanente dos corpos hídricos do município de Itanagra – BA 145
Figura 27 – Comparativo da população urbana e rural no município de Itanagra – BA 148
Figura 28 – Proporção (%) dos grupos etários na população do município de Itanagra – BA – 1991, 2000, 2010 e 2022 154
Figura 29 – Pirâmide Etária – Brasil e município de Itanagra – BA em 2022 156
Figura 30 – Taxa de crescimento geométrico urbana e rural de Itanagra – BA ao longo dos anos 1991, 2000, 2010 e 2022 159
Figura 31 – Porcentagem da população extremamente pobre e pobre no município de Itanagra – BA 161
Figura 32 – Evolução do PIB per capita do município de Itanagra – BA 163
Figura 33 – Evolução do PIB municipal e setorial econômico de 2012 a 2021 – Itanagra – BA 165
Figura 34 – Participação dos setores econômicos do PIB de Itanagra – BA em 2021 168

Figura 35 – Percentual do valor de produção das culturas permanentes de Itanagra – BA 171
Figura 36 – Faixas de desenvolvimento humano.....175
Figura 37 – Representação gráfica do IDHM do município de Itanagra e do estado da Bahia em 2010 177
Figura 38 – Residências na Comunidade Quilombola Riacho Branco 180
Figura 39 – Poço particular em residência da Comunidade Quilombola Riacho Branco 181
Figura 40 – Fossas rudimentares em residência na Comunidade Quilombola Riacho Branco 182
Figura 41 – Estrada sem pavimentação e com buracos na localidade quilombola Riacho Branco 183
Figura 42 – Ponto para coleta de resíduos domiciliares na Comunidade Quilombola Riacho Branco.....184
Figura 43 – Mapa de vetores de crescimento da sede municipal de Itanagra – BA.....191
Figura 44 – Organograma da Secretaria de Saúde do município de Itanagra – BA 193
Figura 45 – Registros fotográficos de algumas infraestruturas de Saúde do município de Itanagra – BA.....200
Figura 46 – Programas, Projetos e Ações executados na área da saúde Itanagra – BA.....224
Figura 47 – Organograma da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município de Itanagra – BA 235
Figura 48 – Composição do SISNAMA.....236
Figura 49 – Matriz e funcionamento do SINGREH.....237
Figura 50 – Organograma da Secretaria Municipal de Educação do município de Itanagra – BA 242
Figura 51 – Evolução de estudantes matriculados de 2015 a 2024.....250
Figura 52 – Frequência da população em escola ou creche por grupos de idade e comparação com a população residente no município de Itanagra – BA 252
Figura 53 – Espacialização das infraestruturas de telefonia/internet no município de Itanagra – BA 262
Figura 54 – Infraestruturas de pavimentação.....267
Figura 55 – Registro de obras de pavimentação 268
Figura 56 – Estrada vicinal de acesso a comunidades rurais.....269
Figura 57 – Mapa de localização dos cemitérios do município de Itanagra – BA.....275
Figura 58 – Cemitério da Sede Municipal de Itanagra – BA.....278
Figura 59 – Cemitério do Povoado de Vila de São José de Avena, Itanagra – BA 278
Figura 60 – Unidade policial no município de Itanagra – BA.....281
Figura 61 – Área de tratamento de água da EMBASA município de Itanagra – BA 282
Figura 62 – Registros fotográficos de eventos festivos no município de Itanagra – BA 285
Figura 63 – Modelo de gestão dos serviços públicos de saneamento básico 350
Figura 64 – Visita Técnica Institucional à Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN Lontra) 384
Figura 65 – Projeto Polinizadores em Itanagra – BA.....385
Figura 66 — Audiência Pública em Itanagra.....385
Figura 67 – Organograma da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano que atua na gestão do abastecimento de água no município de Itanagra – BA 387
Figura 68 – Organograma da Unidade Regional de Alagoinhas – EMBASA.....389
Figura 69 – Fachada da sede da Unidade Regional de Alagoinhas 390

Figura 70 – Escritório Local da EMBASA em Itanagra – BA 390
Figura 71 – Formas de abastecimento de água nos domicílios do município de Itanagra – BA 396
Figura 72 – Situação do abastecimento de água no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022).....399
Figura 73 – Mapa com a espacialização das infraestruturas dos SAA de Itanagra – BA. 405
Figura 74 – Croqui do SAA Itanagra operado pela EMBASA 408
Figura 75 – Captação no Poço 02 em Pau D'Arco, Itanagra – BA.....410
Figura 76 – Captação Rio Sauipe – Itanagra – BA 411
Figura 77 – Vista aérea do manancial Rio Sauipe – Itanagra – BA.....412
Figura 78 – Casa de bombas da EEAB 1 do município de Itanagra – BA 417
Figura 79 – ETA Itanagra I localizada no município de Itanagra – BA.....418
Figura 80 – Fachada da Casa de Química da ETA Itanagra I.....419
Figura 81 – Casa de Química da ETA Itanagra I 420
Figura 82 – Laboratório da ETA Itanagra I 421
Figura 83 – Almoxarifado ETA Itanagra I 422
Figura 84 – Vista geral da ETA Itanagra II 423
Figura 85 – Casa de Química da ETA Itanagra II.....423
Figura 86 – Reservatório Elevado na sede municipal de Itanagra – BA.....426
Figura 87 – Croqui do SAA São José do Avena operado pela EMBASA 431
Figura 88 – Captação de manancial subterrâneo em São José do Avena, Itanagra – BA 432
Figura 89 – Vista geral da ETA São José do Avena (Itanagra – BA).....437
Figura 90 – Casa de Química na ETA de São José do Avena 437
Figura 91 – Laboratório de Análises na ETA de São José do Avena 438
Figura 92 – Reservatório elevado do SAA São José do Avena 439
Figura 93 – Croqui ilustrativo do SSAA Vila Margarida, Itanagra – BA 446
Figura 94 – SSAA Vila Margarida, Itanagra – BA 446
Figura 95 – Croqui ilustrativo do SSAA Sesmaria, Itanagra – BA.....447
Figura 96 – SSAA de Sesmaria – Itanagra/BA.....447
Figura 97 – Croqui ilustrativo do SSAA Novo Horizonte 2, Itanagra – BA.....448
Figura 98 – SSAA de Novo Horizonte 2, Itanagra – BA 448
Figura 99 – Croqui ilustrativo do SSAA Pau D'Arco, Itanagra – BA 449
Figura 100 – SSAA de Pau D'Arco, Itanagra – BA.....450
Figura 101 – Croqui ilustrativo do SSAA Santo Antônio, Itanagra – BA 451
Figura 102 – SSAA de Santo Antônio, Itanagra – BA.....451
Figura 103 – Croqui ilustrativo do SSAA Treme, Itanagra – BA.....452
Figura 104 – SSAA de Treme, Itanagra – BA 452
Figura 105 – Cisterna particular no município de Itanagra – BA 455
Figura 106 – Poços de captação subterrânea no município de Itanagra – BA.....455

Figura 107 – Veículo transportador de água (Carro Pipa) do município de Itanagra – BA 457
Figura 108 – Ponto de captação de veículo transportador de água em Itanagra – BA 458
Figura 109 – Poço particular da Comunidade Quilombola Riacho Branco 460
Figura 110 – Parcela de cada cultura na demanda anual de água em Itanagra – BA 502
Figura 111 – Gráfico de segurança hídrica do município de Itanagra – BA 506
Figura 112 – Mapa de disponibilidade hídrica do município de Itanagra – BA 508
Figura 113 – Organograma das Secretarias Municipais que atua na gestão do esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA 521
Figura 114 – Formas de esgotamento sanitário nos domicílios do município de Itanagra – BA 528
Figura 115 – Espacialização das soluções de esgotamento sanitário identificadas no município de Itanagra – BA 531
Figura 116 – Espacialização das soluções de esgotamento sanitário identificadas no município de Itanagra – BA 532
Figura 117 – Situação da infraestrutura de banheiros no município de Itanagra – BA 537
Figura 118 – Croqui da situação do esgotamento sanitário na sede de Itanagra – BA 542
Figura 119 – Registro de fossa rudimentar na Rua Belmira de Souza Gomes, Sede de Itanagra – BA 545
Figura 120 – Contribuição de efluente bruto exposto na Travessa Enok de Carvalho 547
Figura 121 – Lançamento de esgoto doméstico a céu aberto na área urbana de Itanagra – BA 547
Figura 122 – Condução de esgoto doméstico a céu aberto por conduto e vala, Itanagra – BA 548
Figura 123 – Ponte sobre o Rio das Piabas, Itanagra – BA 554
Figura 124 – Registro fotográfico da ponte sobre o Rio Sauípe, Itanagra – BA 554
Figura 125 – Fossa rudimentar utilizada para destinação do esgoto doméstico em domicílio da zona rural de Itanagra – BA 558
Figura 126 – Lançamento de esgoto doméstico em vala aberta na área rural do município de Itanagra – BA 560
Figura 127 – Estruturas de fossas rudimentares observadas na Comunidade Quilombola Riacho Branco, Itanagra – BA 563
Figura 128 – Trecho da interferência de efluentes e águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário da sede municipal de Itanagra – BA 565
Figura 129 – Mapa com as áreas de riscos de contaminação de esgoto na sede municipal de Itanagra – BA 567
Figura 130 – Lançamento de esgoto doméstico em vala a céu aberto na sede municipal de Itanagra – BA 569
Figura 131 – Escoamento superficial de efluente doméstico lançado diretamente no solo em Itanagra – BA 569
Figura 132 – Mapa de uso e ocupação do solo nos fundos de vale da sede de Itanagra – BA 580
Figura 133 – Organograma das Secretaria Municipais que atuam na gestão Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais no município de Itanagra – BA 594
Figura 134 – Sistema de drenagem e esgotamento sanitário misto na sede municipal 600
Figura 135 – Sub-bacias hidrográficas de Itanagra – BA 603
Figura 136 – Situação do Sistema Viário de Itanagra – BA quanto a pavimentação 609

Figura 137 – Mapa descritivo de Itanagra – BA 610
Figura 138 – Sistema de drenagem de Itanagra – BA 613
Figura 139 – Dispositivos de drenagem 614
Figura 140 – Intervenção de drenagem realizada pelo morador – Itanagra – BA 615
Figura 141 – Registros de imagem de satélite das infraestruturas de drenagem na área rural 617
Figura 142 – Boca de lobo obstruída no município de Itanagra – BA 619
Figura 143 – Vazamento de esgoto e acúmulo de água pluvial 620
Figura 144 – Registros de alagamento na estrada sentido Mucurí 621
Figura 145 – Efluentes em valeta na Rua Padre Luiz Palmeiras 622
Figura 146 – Estrada sentido a Zona Rural Tabatinga 623
Figura 147 – Enchente no município de Itanagra – BA em 2020. 625
Figura 148 – Mapas de fundos de vale com áreas suscetíveis a alagamentos, enchentes e inundações no município 628
Figura 149 – Organograma da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA 639
Figura 150 – Execução do serviço de jardinagem no povoado do Treme no município de Itanagra – BA. 641
Figura 151 – Execução do serviço de coleta por caminhão compactador na sede do município de Itanagra – BA 641
Figura 152 – Espaço destinado a guarda de equipamentos e ferramentas na sede do município de Itanagra – BA 642
Figura 153 – Garagem localizada na Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano na sede do município de Itanagra – BA 643
Figura 154 – Veículos utilizados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA 648
Figura 155 – Percentual das formas de destinação de resíduos sólidos domiciliares no município de Itanagra – BA. 650
Figura 156 – Espacialização das soluções adotadas para a destinação dos Resíduos Sólidos por setor censitário no município de Itanagra – BA. 653
Figura 157 – Disposição de resíduos domiciliares no município de Itanagra – BA 656
Figura 158 – Execução do serviço de coleta de resíduos domiciliares na Sede do município de Itanagra – BA. 658
Figura 159 – Execução do serviço de coleta na zona rural do município de Itanagra – BA 659
Figura 160 – Descarte irregular de resíduos domiciliares na Sede do município de Itanagra – BA 661
Figura 161 – Bombona para acondicionamento temporário de resíduos na comunidade Quilombola Riacho Branco na zona rural do município de Itanagra – BA 662
Figura 162 – Gráfico da tratabilidade dos resíduos sólidos domiciliares estimados para o município de Itanagra – BA, em percentagem 664

Figura 163 – Lixeiras de acondicionamento de pequenos resíduos em Praça Pública do município de Itanagra- BA 666
Figura 164 – Execução do serviço de varrição na sede do município de Itanagra – BA 667
Figura 165 – Serviço de varrição e coleta de resíduos após final de semana de evento festivo na sede do município de Itanagra – BA 667
Figura 166 – Feira livre na Sede do município de Itanagra – BA.....673
Figura 167 – Área atual da Feira Livre da sede do município de Itanagra – BA 673
Figura 168 – Execução de serviços congêneres na sede municipal e povoado de Treme em Itanagra – BA 675
Figura 169 – Coleta de resíduos provenientes de poda na sede do município de Itanagra – BA 676
Figura 170 – Execução do serviço de roçagam na sede do município de Itanagra – BA 676
Figura 171 – Sanitários Públicos nas praças públicas do município de Itanagra – BA 678
Figura 172 – Embalagens de produtos químicos utilizados na ETA no município de Itanagra – BA.....680
Figura 173 – Relatório de coleta apresentado pela empresa INOVE, referente ao ano de 2024.....682
Figura 174 – Coletores utilizados para os resíduos infectantes, comuns e perfurocortantes na Unidade Mista de Saúde na sede do município de Itanagra – BA 684
Figura 175 – Local de armazenamento e bombonas de acondicionamento na Unidade Mista de Saúde, na Sede Municipal.....684
Figura 176 – Descarte de RCC em vias públicas e terrenos baldios na sede do munic´pio de Itanagra – BA.....687
Figura 177 – Execução do serviço remoção de RCC, RSD e resíduos provenientes de poda na sede no município de Itanagra – BA 688
Figura 178 – Localização da empresa de mineração “Luxtai” no município de Itanagra – BA.....691
Figura 179 – Geração estimada de resíduos pelo empreendimento Bahia Derivados de Petróleo.....692
Figura 180 – Cemitério Municipal da Sede do município de Itanagra – BA 693
Figura 181 – Resíduos volumosos dispostos no vazadouro a céu aberto no município de Itanagra – BA 695
Figura 182 – Estabelecimentos que comercializam produtos sujeitos à logística reversa no município de Itanagra – BA.....697
Figura 183 – Localização do Aterro Sanitário CTVR Litoral Norte na zona rural do município de Entre Rios – BA 703
Figura 184 – Vazadouro a céu aberto que recebe os resíduos coletados na zona rural do município de Itanagra – BA 704
Figura 185 – Espalhamento de resíduos na área do vazadouro a céu aberto do município de Itanagra – BA 705
Figura 186 – Separação de recicláveis no vazadouro a céu aberto no município de Itanagra – BA 706
Figura 187 – Existência de resíduos volumosos e da coleta domiciliar no vazadouro do município de Itanagra – BA 706
Figura 188 – Disposição inadequada de resíduos de poda e resíduos volumosos no vazadouro em Itanagra – BA 707

Figura 189 – Lixiviado (chorume) resultante da decomposição dos resíduos úmidos no vazadouro a céu aberto do município de Itanagra – BA 707
Figura 190 – Área de disposição inadequada de resíduos na zona rural de Itanagra 708
Figura 191 – Registros fotográficos de alguns Pontos de Descarte Clandestinos de Resíduos na Sede do município de Itanagra – BA 710
Figura 192 – Localização dos Pontos de Descarte Clandestinos de resíduos no município de Itanagra – BA 711
Figura 193 – Iniciativa de reutilização de pneus no jardim da Escola Municipal Professor Luiz Navarro de Brito no município de Itanagra – BA 717
Figura 194 – Veículo de transporte de resíduos recicláveis de comprador encontrado no município de Itanagra – BA 718
Figura 195 – Veículo de transporte de resíduos recicláveis de comprador 719
Figura 196 – Materiais recicláveis de catadores no vazadouro a céu aberto do município de Itanagra – BA 720
Figura 197 – Indicativos de passivos ambientais relacionados à resíduos no município de Itanagra – BA 724
Figura 198 – Mapa de Localização dos Passivos Ambientais do Município de Itanagra – BA 726
Figura 199 – Mapa Geológico georreferenciado com indicação de área para Aterro Sanitário no município de Itanagra – BA 732
Figura 200 – Mapa Pedológico com indicação de área para implementação do Aterro Sanitário de Itanagra – BA. 735
Figura 201 – Mapa das áreas ambientalmente favoráveis para destinação de resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos do município de Itanagra – BA 738
Figura 202 – Mapa de localização da Área selecionada para implantação de aterro sanitário em relação à Sede do município de Itanagra – BA 741
Figura 203 – Delimitação da Área selecionada para implantação de aterro sanitário no município de Itanagra – BA 742
Figura 204 – Aplicação do DRP 755
Figura 205 – Jogo do Diagnóstico x Prognóstico 755

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

4G	Quarta Geração
AA	Abastecimento de Água
AAB	Adutora de Água Bruta
AAT	Adutora de Água Tratada
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
AGERSA	Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Águas Pluviais
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ARIS	Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento
ARM	Armazenamento de água no solo
ASA	Área de Segurança Aeroportuária
ASPP	Aterro Sanitário de Pequeno Porte
BEDA	Bovinos Equivalentes para Demanda de Água
BPC	Benefício de Prestação Continuada
CAE	Conselho de Alimentação Escolar
CAP	Captação
CAPS	Centro de atenção psicossocial
CEAA	Contas Econômicas Ambientais da Água
CEAP	Centro de Ensino Superior do Amapá
CERB	Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia
CGGSE	Coordenação de Gestão e Saneamento Estruturante
CISB	Comitê Interministerial de Saneamento Básico
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
CP	Caixa de Passagem
CPRM	Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais
CTSE	Cooperação Técnica e Saneamento Estruturante
DAFA	Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente
DATASUS	Departamento de Informação e Informática do SUS
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DEF	Déficit de água no solo
DEX	Despesas de Exploração
DN	Diâmetro Nominal
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito
DOU	Diário Oficial da União
DQO	Demanda Química de Oxigênio
DTP	Diagnóstico Técnico Participativo
DTS	Despesas totais com Serviços
EEAB	Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EEE	Estações Elevatórias de Esgoto
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
EL	Escritório Local
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EIGIRSBA	Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia
ES	Esgotamento Sanitário
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
ETP	Evapotranspiração
EVTE	Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica
EXC	Excesso de água no solo
FACAPE	Faculdade de Petrolina
FNHIS	Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social

FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GIZ GmbH	Agência Internacional de Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável
HPP	Hospital de Pequeno Porte
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRACON	Instituto Brasileiro de Contabilidade
Ic	Índice de Circularidade
ICMS	Imposto de Circulação de Mercadoria e Serviços
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDF	Curvas de Intensidade-duração-frequência
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
IM	Intensidade máxima média da chuva
IN	Superintendência de Operação – Norte
INEMA	Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INEP	Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPD	Índice de Perda de Distribuição
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
IPIS	Instrumentos de Proteção Individual e Segurança
IPTU	Imposto Predial Territorial Urbano
IPVA	Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores
IRT	Índice de Reajuste Tarifário
ISS	Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza
ITBI	Imposto de Transição de Bens Imóveis
IVDNS	Índice de Vulnerabilidade aos Desastres Naturais Relacionados às Secas
MCID	Ministério das Cidades
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MS	Ministério da Saúde
MUNIC	Pesquisa de Informações Básicas Municipais
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
ND	Nível Dinâmico
NE	Nível Estático
NIESAdt	Núcleo de Inovação de Estudos em Saneamento Ambiental e Desenvolvimento Territorial
NR	Norma Regulamentadora
NT	Nota Técnica
NTU	Unidade Nefelométrica de Turbidez
ONGs	Organizações Não Governamentais
PAC	Programa de Aceleramento do Crescimento
PBF	Programa Bolsa Família
PCE	Programa de Controle de Esquistossomose
PCSC	Plano de Cargos, Salários e Carreiras
PCVR	Programa Cidades Verdes Resilientes
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PDLU	Plano Diretor de Limpeza Urbana
PEMAPES	Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PGRS	Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PLANEHAB	Plano Estadual de Habitação e Interesse Social e Regularização Fundiária
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMCMV	Programa Minha Casa, Minha Vida

PMS	Plano Municipal de Saúde
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNA	Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima
PNDU	Plano Nacional de Desenvolvimento Urbano
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
PROF	Profundidade
PSF	Programa de Saúde da Família
PV	Poço de Visita
RAP	Reservatório Apoiado
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDO	Resíduos Domiciliares
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RPU	Resíduos Públicos
RS	Resíduos Sólidos
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares/Comerciais
RSS	Resíduos do Serviço de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAC	Serviço de Atendimento ao Cliente
SADT	Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SAGI	Sistema de Avaliação e Gestão da Informação
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SEFAZ	Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SESAB	Secretaria de Saúde do Estado da Bahia

SIAA	Sistema Integrado de Abastecimento de Água
SIAB	Sistema de Informação de Atenção Básica
SIAFI	Sistema Integrado de Administração do Governo Federal
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SiBCS	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos
SICONV	Sistema de Convênios
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINGREH	Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos
SINIR	Sistema Nacional de Informações em Gestão de Resíduos Sólidos
SINIMA	Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente
SINISA	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SISAGUA	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SLUMRS	Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
SM	Setores de Mobilização
SMAP	Serviço de Manejo de Águas Pluviais
SME	Secretária Municipal de Educação
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SPR	Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos
SST	Sólidos Suspensos Totais
STD	Sólidos Totais Dissolvidos
STE	Secretaria de Telecomunicações
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUS	Sistema único de Saúde
SVS	Secretária de Vigilância em Saúde
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TB	Vazão de Trabalho
TCM – BA	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia
TED	Termo de Execução Descentralizada
TIL	Terminal de Inspeção e Limpeza
TR	Termo de Referência
TSEE	Tarifa Social de Energia Elétrica
UC	Unidade de Cor
UF	Unidade da Federação
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Unidade de Formação de Colônias
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNB	Universidade de Brasília
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNINTER	Centro Universitário Internacional
UNIP	Universidade Paulista
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
UNSD	Divisão de Estatísticas das Nações Unidas
UOM	Unidade Odontológica Móvel

US	Unidade de Saúde
USF	Unidade de Saúde da Família
USP	Universidade de São Paulo
VAB	Valor Adicionado Bruto

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Percentual
§	Parágrafo
Am	Clima tropical úmido ou subúmido. Transição entre Af e Aw. Estação seca curta e chuvas elevadas
As	Clima tropical quente e úmido com estação seca no inverno. Chove no 'inverno'.
Aw	Clima tropical com inverno seco. Estação chuvosa no verão. Temperatura do mês mais frio > 18ºC
BSh	Clima semiárido quente. Pouca chuva (250-750 mm/ano), alta evaporação e vegetação xerófila
BSw	Clima seco com chuvas no verão. Precipitação < 1000 mm, normalmente < 750 mm
Cwa	Clima subtropical de inverno seco e verão quente. Inverno < 18ºC e verão > 22ºC
Cwb	Clima subtropical de altitude, inverno seco e verão ameno. Temperatura do mês mais quente < 22ºC
Km	Quilômetro
L/s	Litro por segundo
mg/L	Miligrama por litro
Ml	Mililitro
N.º	Número
ºC	Grau *Celsius*
pH	Potencial hidrogeniônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 42

2 OBJETIVOS 48

3 METODOLOGIA 49

4 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO 51

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PLANEJAMENTO 51

4.1.1 Evolução Histórica do Território 52

4.1.2 Localização e Divisão Administrativa 57

4.1.3 Divisão em Setores de Mobilização 62

4.2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO 64

4.2.1 Aspectos Geomorfológicos 65

4.2.1.1 Relevo 68

4.2.2 Pedologia 71

4.2.3 Bioma 75

4.2.4 Vegetação 78

4.2.5 Cobertura e uso do solo 81

4.2.6 Aspectos Climáticos e Meteorológicos 84

4.2.6.1 Eventos Extremos 90

4.2.7 Geologia 91

4.2.8 Hidrografia 96

4.2.8.1 Comitê e Plano de Bacia 98

4.2.8.2 Levantamento de outorgas de direito de uso 101

4.2.8.3 Barramentos 105

4.2.8.4 Conflitos de Uso da Água 105

4.2.8.5 Análise dos Impactos Sofridos pelos Recursos Hídricos 106

4.2.8.6 Qualidade das águas superficiais 109

4.2.9 Hidrogeologia 125

4.2.9.1 Qualidade das águas subterrâneas 135

4.2.9.2 Levantamento de outorgas de direito de uso de água subterrânea 135

4.2.10 Áreas com Relevância Ambiental 137

4.2.10.1 Unidades de Conservação 137

4.2.10.2 Áreas de Preservação Permanente 143

5 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO 146

5.1 PERFIL DEMOGRÁFICO 147

5.1.1 População Total, Urbana e Rural 147

5.1.2 População Flutuante 149

5.1.3 Perfil demográfico por renda ... *150*
5.1.4 Perfil demográfico por cor ou raça ... *152*
5.1.5 Perfil demográfico por gênero e faixa etária ... *154*
5.1.6 Taxa de natalidade, fecundidade e mortalidade ... *156*
5.1.7 Taxas Históricas de Crescimento Populacional ... *157*
5.2 DESENVOLVIMENTO LOCAL ... 160
5.2.1 Indicadores de renda, pobreza e desigualdade ... *160*
5.2.2 Atividades econômicas ... *162*
5.2.3 Índice de Desenvolvimento Humano ... *174*
5.3 ESTRUTURA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO ... 177
5.3.1 Populações Dispersas ... *178*
5.3.1.1 Comunidades Quilombolas ... 179
5.3.1.2 Povos Originários ... 185
5.3.1.3 Outros Povos e Comunidades Tradicionais ... 186
5.3.2 Loteamentos Urbanos ... *186*
5.3.3 Favelas e comunidades urbanas ... *187*
5.3.4 Assentamentos precários ... *187*
5.3.5 Expansão Urbana ... *188*
5.4 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO ... 192
5.4.1 Saúde ... *193*
5.4.1.1 Estrutura Organizacional ... 193
5.4.1.2 Plano Municipal de Saúde ... 193
5.4.1.3 Conselho Municipal de Saúde ... 196
5.4.1.4 Infraestrutura física da saúde no município ... 197
5.4.1.5 Recursos Humanos ... 201
5.4.1.6 Doenças relacionadas ao Saneamento ... 203
5.4.1.6.1 Leptospirose ... 204
5.4.1.6.2 Esquistossomose ... 206
5.4.1.6.3 Dengue, Febre *Chikungunya* e *Zika* Vírus ... 207
5.4.1.6.4 Febre Amarela ... 212
5.4.1.6.5 Malária ... 213
5.4.1.6.6 Doenças Diarreicas Agudas ... 214
5.4.1.7 Percepção dos Atores Sociais sobre Doenças Relacionadas ao Saneamento Básico ... 219
5.4.1.8 Programas, Projetos e Ações executados na área de saúde ... 223
5.4.2 Habitação de Interesse Social ... *225*
5.4.2.1 Conselho Municipal de Habitação ... 226
5.4.2.2 Sistema Nacional de Habitação e Interesse Social – SNHIS ... 228
5.4.2.3 Política instituída e Plano Local de Habitação e Interesse Social ... 228
5.4.2.4 Caracterização das Habitações ... 229
5.4.3 Meio Ambiente e Recursos Hídricos ... *235*

5.4.3.1 Estrutura organizacional da Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos 235
5.4.3.2 Situação do município no SISNAMA e no SINGREH....236
5.4.3.3 Comitês de bacia....237
5.4.3.4 Programas, Projetos e Ações do município 238
5.4.3.5 Formas de Participação social nas questões ambientais do Município 239
5.4.3.6 Ações de educação ambiental 240
5.4.3.7 Associação de Catadores de material reciclável....241
5.4.4 Educação.... 241
5.4.4.1 Estrutura organizacional da Educação no Município....241
5.4.4.2 Plano Municipal de Educação....242
5.4.4.3 Infraestrutura física da educação no município....243
5.4.4.4 Recursos Humanos....246
5.4.4.5 Evolução do número de matriculados....249
5.4.4.6 Nível educacional da população por faixa etária....251
5.4.4.7 Taxa de Alfabetização....253
5.4.4.8 Escolaridade da população rural por faixa etária e sexo. 255
5.5 INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, CALENDÁRIO FESTIVO E SEUS IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.... 256
5.5.1 Serviço de Fornecimento de Energia Elétrica 256
5.5.1.1 Concessionária de Energia Elétrica, abrangência e qualidade do atendimento 256
5.5.1.2 Eficiência e Disponibilidade do Serviço....257
5.5.1.3 Programas de redução de consumo e combate ao Desperdício e Programas sociais de distribuição de energia 260
5.5.2 Serviço de Telecomunicações 260
5.5.3 Pavimentação.... 265
5.5.3.1 Índice de pavimentação....265
5.5.3.2 Extensão total das vias pavimentadas e material predominante 266
5.5.3.3 Condições das estradas vicinais de acesso as comunidades rurais 268
5.5.4 Transporte público 270
5.5.5 Cemitérios 271
5.5.5.1 Identificação e Localização dos cemitérios 272
5.5.5.2 Critérios para a implantação de cemitérios e abertura de covas 279
5.5.5.3 Cemitérios clandestinos....279
5.5.6 Segurança pública.... 280
5.5.6.1 Proteção e segurança das estruturas de saneamento ambiental e dos mananciais. 282
5.5.6.2 Controle de Acesso....284
5.5.7 Calendário Festivo e seus Impactos nos Serviços de Saneamento Básico.... 284
6 QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.... 286
6.1 POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO 286

6.1.1 Esfera Federal *286*
6.1.1.1 Constituição Federal 287
6.1.1.2 Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico 288
6.1.1.2.1 Decreto que estabelece a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços 290
6.1.1.2.2 Decreto sobre Prestação Regionalizada dos Serviços 290
6.1.1.3 Política Nacional de Resíduos Sólidos 291
6.1.1.4 Outras Leis e Regulamentos Correlatos 292
6.1.1.5 Política Nacional de Atenção às Populações Indígenas 297
6.1.1.5.1 Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI 298
6.1.1.5.2 Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas – PNASPI 298
6.1.1.5.3 Subsistema de Atenção à Saúde Indígena 299
6.1.1.6 Política Nacional de Atenção às Comunidades Quilombolas 300
6.1.1.6.1 Estatuto da Desigualdade Racial 301
6.1.1.6.2 Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental Quilombola (PNGTAQ) 301
6.1.1.6.3 Programa Aquilomba Brasil 302
6.1.1.7 Instrumentos de planejamento 303
6.1.1.7.1 Plano Nacional de Saneamento Básico 303
6.1.1.7.2 Plano Nacional de Resíduos Sólidos 304
6.1.1.7.3 Programa Nacional de Saneamento Rural 305
6.1.1.7.4 Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima 306
6.1.1.7.5 Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima 308
6.1.1.7.6 Plano Nacional de Segurança Hídrica 309
6.1.1.7.7 Plano de Segurança da Água 310
6.1.1.7.8 Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano 311
6.1.1.8 Sistemas de Informação 312
6.1.1.8.1 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento 312
6.1.1.8.2 Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos 313
6.1.1.8.3 Sistema Nacional de Vigilância da Qualidade da Água 314
6.1.1.9 Normas de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento 314
6.1.1.9.1 Governança das entidades reguladoras infranacionais 314
6.1.1.9.2 Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário 315
6.1.1.9.3 Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 316
6.1.1.9.4 Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais 317
6.1.1.9.5 Soluções de Conflito 318
6.1.2 Esfera Estadual *319*
6.1.2.1 Constituição do Estado da Bahia 319
6.1.2.2 Política Estadual de Saneamento Básico 320
6.1.2.3 Política Estadual de Resíduos Sólidos 322
6.1.2.4 Política Estadual de Recursos Hídricos 323
6.1.2.5 Política Estadual de Meio Ambiente 325

6.1.2.6 Lei de Criação da Agência de Regulação 327
6.1.2.7 Cenário da Regionalização 328
6.1.2.8 Instrumentos de planejamento 332
6.1.2.8.1 Plano Estadual de Saneamento Básico 332
6.1.2.8.2 Plano Microrregional de Saneamento Básico 333
6.1.2.8.3 Plano Estadual de Segurança Hídrica 334
6.1.2.8.4 Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário 335
6.1.2.8.5 Plano Estadual de Resíduos Sólidos 336
6.1.2.8.6 Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia 336
6.1.2.8.7 Estudo de Concepção na Área de Resíduos Sólidos 337
6.1.2.8.8 Estudo de Saneamento Rural 338
6.1.3 Esfera Municipal 339
6.1.3.1 Lei Orgânica 339
6.1.3.2 Código de Posturas 340
6.1.3.3 Código Tributário e Rendas 341
6.1.3.4 Código Municipal de Meio Ambiente 343
6.1.3.5 Legislação referente à Saúde e à Vigilância Sanitária 344
6.1.4 Síntese do Conjunto Legislativo 345
6.2 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO 349
6.2.1 Planejamento 359
6.2.2 Regulação e Fiscalização 359
6.2.3 Prestação 361
6.3 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL 363
6.4 PROGRAMAS DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO EXECUTADOS NO MUNICÍPIO 364
6.5 AVALIAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 367
6.6 ESTRUTURA DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 368
6.7 POSSIBILIDADES DE CONSORCIAMENTO 372
6.8 APLICAÇÃO DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS NO SANEAMENTO BÁSICO 373
6.9 INSTRUMENTOS DE REPASSES PARA O SANEAMENTO BÁSICO 376
6.10 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL EM SANEAMENTO BÁSICO 383
7 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 386
7.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 386
7.1.1 Gestão Unicomunitária ou Multicomunitária 388
7.1.2 Prestador de Serviço 388
7.1.2.1 Instrumento contratual e canais de atendimento 391
7.1.3 Regulação, fiscalização e controle social 392
7.2 ANÁLISE DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 392
7.3 PANORAMA GERAL DA SITUAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA 395

7.4 DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL DA ÁREA URBANA 404
7.4.1 Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Itanagra 406
7.4.1.1 Mananciais e Estrutura de Captação 409
7.4.1.1.1 Qualidade da água bruta 412
7.4.1.2 Sistema de Recalque e Adução de Água Bruta 416
7.4.1.3 Unidade de Tratamento 418
7.4.1.4 Sistema de Adução e Recalque de Água Tratada 424
7.4.1.5 Estrutura de Reservação 425
7.4.1.6 Distribuição 427
7.4.2 Sistema de Abastecimento de Água de São José do Avena 429
7.4.2.1 Mananciais e Estrutura de Captação 432
7.4.2.1.1 Qualidade da água bruta 433
7.4.2.2 Sistema de Recalque e Adução de Água Bruta 435
7.4.2.3 Unidade de Tratamento 436
7.4.2.4 Sistema de Adução e Recalque de Água Tratada 438
7.4.2.5 Estrutura de Reservação 439
7.4.2.6 Distribuição 440
7.5 DESCRIÇÃO GERAL DAS ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA RURAL 441
7.5.1 Sistemas Simplificados dos Aglomerados Rurais 442
7.5.1.1 Sistema Simplificado de Vila Margarida 444
7.5.1.2 Sistema Simplificado do Povoado de Sesmaria 446
7.5.1.3 Sistema Simplificado de Novo Horizonte 2 448
7.5.1.4 Sistema Simplificado de Pau D'Arco 449
7.5.1.5 Sistema Simplificado Santo Antônio 450
7.5.1.6 Sistema Simplificado – Treme (em implantação) 451
7.5.1.7 Investimentos Previstos 453
7.5.2 Caracterização das soluções alternativas individuais 453
7.5.2.1 Cisternas 454
7.5.2.2 Poços 455
7.5.3 Distribuição de água por veículo transportador 456
7.5.4 Abastecimento de água dos Povos Originários e das Comunidades Quilombolas 460
7.6 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA 461
7.6.1 Monitoramento da Qualidade da Água pela prestadora de Serviços 461
7.6.1.1 Monitoramento da Qualidade da Água na Saída do Tratamento 462
7.6.1.2 Monitoramento da Qualidade Água no Sistema de Distribuição 467
7.6.1.3 Informação sobre o Controle da Qualidade da Água aos consumidores 473
7.6.2 Monitoramento da Qualidade da Água pela Vigilância Sanitária 474
7.6.2.1 Monitoramento da Qualidade da Água do Sistema de Distribuição da Prestadora 475
7.6.2.2 Monitoramento dos Sistemas Alternativos Coletivos 477

7.6.2.3 Informação sobre o Controle da Qualidade da Água a População 477
7.7 DEFICIÊNCIAS DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 477
7.8 CONSUMO E DEMANDA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 481
7.8.1 Consumos de água 481
7.8.1.1 Economias, ligações e medidores 482
7.8.1.2 Volumes de água 484
7.8.2 Consumos de água nas soluções alternativas de abastecimento 490
7.8.3 Demanda de abastecimento de água 490
7.8.3.1 Abastecimento humano 490
7.8.3.2 Dessedentação animal 491
7.8.3.3 Irrigação 492
7.8.3.4 Indústrias 502
7.8.3.5 Mineração 502
7.8.4 Comparação do consumo de água em relação à demanda 502
7.9 MANANCIAIS PARA ABASTECIMENTO FUTURO 504
7.10 SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 512
7.11 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADORES 517
8 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 520
8.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 520
8.2 ANÁLISE DO PLANO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 522
8.3 DESCRIÇÃO GERAL DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 525
8.3.1 Área Urbana 541
8.3.1.1 Distrito Sede 541
8.3.1.2 Rede coletora e interceptores 550
8.3.1.3 Estações Elevatórias 551
8.3.1.4 Estação de Tratamento de Esgoto 551
8.3.1.4.1 Qualidade do Efluente tratado 552
8.3.1.5 Corpo receptor 553
8.3.1.5.1 Avaliação da Condição do Corpo Receptor de Esgoto 555
8.3.2 Área Rural 557
8.3.3 Áreas de Povos Originários e das Comunidades Quilombolas 562
8.4 EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 563
8.5 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO E DAS FONTES PONTUAIS DE POLUIÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO 565
8.6 DEFICIÊNCIAS DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 571

8.7 BALANÇO ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA EXISTENTE NA ÁREA DE PLANEJAMENTO 574
8.8 FUNDOS DE VALE, CORPOS D'ÁGUA RECEPTORES E POSSÍVEIS ÁREAS PARA LOCAÇÃO DE ETE 578
8.9 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO SEGUNDO INDICADORES 582
8.10 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 585

9 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 593

9.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM 593
9.2 ANÁLISE DO PLANO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 595
9.3 LEGISLAÇÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 598
9.4 TIPOS DE SISTEMAS EXISTENTES NO MUNICÍPIO 599
9.5 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 601
9.5.1 Áreas Urbanas 610
9.6 PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACIONADOS AO SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 617
9.6.1 Danos materiais a infraestrutura 618
9.6.2 Depósito de materiais transportados pela água da chuva 619
9.6.3 Alagamento ou acumulação de águas pluviais em vias públicas 620
9.6.4 Descarte de efluentes e resíduos sólidos em canais de drenagem, corpos d'água ou pontos de acumulação de água 621
9.6.5 Danos a estradas vicinais, devido a erosão pluvial ou alagamentos 622
9.7 ROTINA OPERACIONAL, DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA DA REDE DE DRENAGEM NATURAL E ARTIFICIAL 623
9.8 OCORRÊNCIA DE DESASTRES NATURAIS 624
9.8.1 Indicação de áreas de risco 625
9.9 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADORES .. 629
9.10 SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DO SERVIÇO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM 633

10 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 636

10.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO 638
10.2 ANÁLISE DE PLANO MUNICIPAIS EXISTENTES NA ÁREA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 643
10.3 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 645
10.3.1 Descrição do manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos de responsabilidade do poder público 646
10.3.1.1 Panorama Geral 648

10.3.1.2 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais 656
10.3.1.2.1 Acondicionamento 656
10.3.1.2.2 Coleta e Transporte 657
10.3.1.2.3 Composição gravimétrica 663
10.3.1.3 Resíduos sólidos da limpeza pública 664
***10.3.1.3.1* Varrição de logradouros** 665
10.3.1.3.2 Limpeza de feiras livres 672
10.3.1.3.3 Serviços congêneres 674
10.3.1.3.4 Coleta e remoção de animais mortos 678
10.3.2 Descrição do manejo de Resíduos Sólidos de responsabilidade dos geradores 678
10.3.2.1 Resíduos dos serviços de Saneamento Básico 679
10.3.2.2 Resíduos de Serviços de Saúde 680
10.3.2.3 Resíduos agrossilvopastoris 685
10.3.2.4 Resíduos da Construção Civil 686
10.3.2.5 Resíduos Serviços de Transporte 689
10.3.2.6 Resíduos de Mineração 690
10.3.2.7 Resíduos Industriais 691
10.3.3 Descrição do manejo de outros tipos de Resíduos 693
10.3.3.1 Resíduos Cemiteriais 693
10.3.3.2 Resíduos Volumosos 694
10.3.3.3 Resíduos de Óleos Comestíveis 695
10.3.4 Descrição do manejo dos Resíduos sujeitos a Logística Reversa – Responsabilidade Compartilhada 696
10.4 TRATAMENTO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL 699
10.4.1 Aterro Sanitário 702
10.4.2 Vazadouro a céu aberto 704
10.4.3 Outras áreas de disposição final 709
10.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS 712
10.6 CARÊNCIA DO PODER PÚBLICO DO ATENDIMENTO À POPULAÇÃO 714
10.7 IDENTIFICAÇÃO DE INICIATIVAS E PROGRAMAS ESPECIAIS EM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 716
10.7.1 Reutilização 716
10.7.2 Coleta Seletiva 717
10.7.3 Cooperativa de Catadores 719
10.7.4 Compostagem 720
10.7.5 Reciclagem 721
10.7.6 Outros Programas 722
10.8 PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS 723
10.9 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTALMENTE ADEQUADAS PARA DISPOSIÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE REJEITOS 727

10.9.1 Condicionantes geológicos ... *730*
10.9.2 Condicionantes Hidrogeológicos ... *733*
10.9.3 Condicionantes Geomorfológicos e Pedológicos ... *733*
10.9.4 Critério final de seleção de área segundo seus condicionantes ... *736*
10.9.5 Análise da proposição para Possível Aterro Sanitário ... *739*
10.10 SOLUÇÕES CONSORCIADAS ... 743
10.11 RECEITAS OPERACIONAIS, DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS ... 744
10.12 CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SEGUNDO INDICADORES ... 746

11 CONTRIBUIÇÕES DOS EVENTOS SETORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO ... 751

11.1 ASPECTOS GERAIS DA MOBILIZAÇÃO ... 751
11.2 PLANEJAMENTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO GERAL ... 753
11.3 CONTRIBUIÇÕES DO EVENTO NO SETOR DE MOBILIZAÇÃO SEDE ... 756
11.3.1 Abastecimento de água ... *756*
11.3.2 Esgotamento sanitário ... *757*
11.3.3 Drenagem e manejo de águas pluviais ... *757*
11.3.4 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólido ... *758*
11.3.5 Sistematização das contribuições ... *759*
11.4 CONTRIBUIÇÕES DO EVENTO NO SETOR DE MOBILIZAÇÃO VILA MARGARIDA ... 766
11.4.1 Abastecimento de Água ... *766*
11.4.2 Esgotamento Sanitário ... *766*
11.4.3 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais ... *767*
11.4.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos ... *767*
11.4.1 Sistematização das contribuições ... *768*
11.5 CONTRIBUIÇÕES DO EVENTO SETORIAL NO SETOR SÃO JOSÉ DO AVENA ... 773
11.5.1 Abastecimento de Água ... *773*
11.5.2 Esgotamento Sanitário ... *774*
11.5.3 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais ... *774*
11.5.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos ... *775*
11.5.5 Sistematização das contribuições ... *776*

12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB ... 780

REFERÊNCIAS ... 786

ANEXO ... 805

ANEXO 1 – INFORMAÇÕES DOS POÇOS CADASTRADOS NO SIAGAS ... 806
ANEXO 2 – OUTORGA DE CAPTAÇÃO ... 808

ANEXO 3 – OUTORGA DE LANÇAMENTO DO MUNICÍPIO DE ITANAGRA – BA 810
ANEXO 4 – CONTRATO DE PROGRAMA ENTRE A EMBASA E O MUNICÍPIO DE ITANAGRA – BA 812
ANEXO 5 – PORTARIA INEMA OUTORGA POÇO 1 843
ANEXO 6 – PORTARIA INEMA OUTORGA POÇO 2 846
ANEXO 7 – EXTRATO DE CONTRATO 2018/2021 – JAUÁ CONSTRUÇÕES EIRELI 848
ANEXO 8 – ATO DE AUTORIZAÇÃO DE DISPENSA DA INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA 850
ANEXO 9 – CONTRATO 066/2025 – INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA 854

1 INTRODUÇÃO

O processo de planejamento deve se orientar por princípios que têm a função de nortear a ação da sociedade, definindo qual política pública deverá prevalecer na construção do futuro coletivo. No âmbito do saneamento básico, os princípios norteadores se baseiam na Política Federal de Saneamento Básico, instituída pela Lei n.º 11.445/2007 (Brasil, 2007) e atualizada pela Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020 (Brasil, 2020). Ambas compõem o Marco Legal do Saneamento, um arcabouço legal, administrativo e regulatório para que todas as esferas de Governo (Federal, Estadual e Municipal), órgãos da Administração Pública e a sociedade civil somem esforços para universalizar a oferta de água potável e a coleta e tratamento de esgoto para toda a população brasileira, bem como definem diretrizes para limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais urbanas.

De acordo com as legislações citadas, os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

> I – Universalização do acesso e efetiva prestação do serviço;
> II – Integralidade dos componentes dos serviços de saneamento;
> III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos Resíduos Sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;
> IV – Disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais;
> V – Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
> VI – Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional e outras de interesse social para as quais o Saneamento Básico seja fator determinante;
> VII – Eficiência e sustentabilidade econômica;
> VIII – Estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas;
> IX – Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
> X – Controle social;
> XI – Segurança, qualidade, regularidade e continuidade;
> XII – Integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
> XIII – Redução e controle das perdas de água;

> XIV – Prestação regionalizada dos serviços;
> XV – Seleção competitiva do prestador dos serviços; e
> XVI – Prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário (Brasil, 2007).

Universalizar o acesso aos serviços públicos de saneamento básico é um grande desafio para a sociedade brasileira. Desafio esse que vai além de prestar os serviços em si, mas de garantir que o acesso venha acompanhado da promoção da saúde, proteção ao meio ambiente, distribuição de renda, redução das desigualdades sociais, inclusão social e fortalecimento da cidadania, integrando as diferentes áreas da vida cotidiana, como a cultura, a economia, a educação, a ecologia, a participação política, a saúde, a habitação, entre outras, de maneira a construir uma sociedade ecologicamente equilibrada.

Além disso, os princípios da universalização do acesso e do desenvolvimento sustentável se complementam como forma de pensar estratégias para garantir que todos os cidadãos, moradores das áreas urbanas e rurais, tenham seus direitos sociais garantidos e implementados com base em uma visão sistêmica e complexa da intricada relação entre o homem e a natureza.

Ao observar os princípios desses dois marcos legais, pode-se destacar que o planejamento da área do saneamento básico deve ser pautado em uma metodologia participativa, na proteção ao meio ambiente, no uso de tecnologias apropriadas e na promoção da saúde.

Dessa forma, é fundamental se estabelecer as prioridades e as articulações necessárias ao processo de gestão do poder público. O planejamento, portanto, se mostra como aliado, um instrumento para auxiliar a ação qualificada do Poder Executivo na implementação das políticas públicas e na formação de agendas coletivas entre municípios.

De acordo com o art. 23 do Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n.º 11.445/2007, a Política Municipal de Saneamento deve organizar o saneamento básico no município, considerando as funções de gestão, desde o planejamento até a prestação dos serviços, que devem ser submetidas à regulação, fiscalização e ao controle social. Dessa forma, os municípios, como titulares dos serviços, devem formular também a sua Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) passa a ser o principal instrumento dessa Política.

O PMSB é um instrumento de planejamento territorial, uma estratégia de articulação com outros planos setoriais correlatos por meio de uma abordagem integrada do território que contemple, entre outras, a dimensão regional e o contexto da bacia hidrográfica em que o município

está inserido, bem como a convergência com as diretrizes dos planos estaduais, quando forem adequadas para a realidade local.

O PMSB não se encerra em seu relatório, mas também se desdobra na implantação das ações propostas, acompanhamento e avaliação dos impactos e resultados. Apresenta-se como ferramenta para organizar e/ou consolidar as informações de saneamento básico, gerando indicadores que fazem interface com as condições de saúde e de habitabilidade, a integridade do meio ambiente, entre outros, apoiando, inclusive, o processo de acompanhamento e avaliação dos resultados alcançados.

O PMSB é instrumento de promoção da saúde por meio de ações de saneamento para prevenção e controle de doenças e de intervenção na realidade sanitária do município, resguardando o conceito de saneamento como uma ação preventiva de saúde pública (Brasil, 2018).

O Plano traduz o que está na lei em agenda pública e coloca o saneamento na pauta de desenvolvimento do município, orientando os programas, projetos e ações de saneamento básico no âmbito municipal, buscando sua observância na previsão orçamentária e na execução financeira. Além de envolver os agentes (públicos, sociais e privados) em um ambiente de cooperação, com responsabilidades compartilhadas entre todos.

A existência de um PMSB é uma oportunidade para capacitação dos atores locais, particularmente gestores públicos, técnicos da Prefeitura, prestadores de serviços, conselheiros municipais e lideranças comunitárias, que atuam na política pública de saneamento básico e áreas correlatas como moradia, saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, entre outras.

Ressalta-se que a elaboração do PMSB é condição para pleitear recursos junto à União e referência para o exercício das funções de regulação e fiscalização do saneamento básico no município, sobretudo como instrumento normativo dos contratos de prestação dos serviços por agentes públicos e privados.

O Plano é o instrumento que fortalece e qualifica a participação popular e o controle social, de maneira a influenciar o processo decisório sobre as prioridades de investimentos e de ações de saneamento básico no território, assim como para garantir a qualidade dos serviços prestados à população.

Assim, para elaborar o PMSB e, consequentemente, o Diagnóstico Técnico-Participativo, busca-se exercitar a visão sistêmica, observando contribuições de diversas áreas, segundo preconiza a Lei n.º 11.445/2007 e a Lei n.º 14.026/2020, em seus princípios fundamentais. Nesse

sentido, observam-se os princípios e as disposições dos diferentes instrumentos legais, a exemplo da Lei de Uso e Ocupação do Solo, do Plano Diretor Urbano, do Código de Posturas, da Política Ambiental, da Política de Recursos Hídricos, do Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001), da Política das Águas, dentre outros.

Esses instrumentos legais trazem, em comum, conteúdos que destacam a necessidade de promover a qualidade de vida dos cidadãos, a preservação e a proteção de suas riquezas naturais (florestas, rios, fauna, solo etc.), a diminuição das desigualdades sociais, o atendimento das necessidades das populações vulnerabilizadas, a preservação da paisagem urbana, a salubridade do meio e a garantia da participação ativa da sociedade civil organizada. Todos esses elementos constituem a base tanto para a atuação do poder público quanto para a participação da sociedade civil, sendo fundamentais para a promoção de mudanças socioambientais mais equitativas.

Nesse contexto, o município de Itanagra – BA, por meio do Plansanear, insere-se no processo de implementação da política pública de saneamento básico, em nível municipal, integrando um esforço coletivo que envolve instituições de diferentes esferas governamentais.

Nessa linha, apresenta-se o Diagnóstico Técnico-Participativo dos serviços públicos de saneamento básico do município de Itanagra – BA. Além desta introdução, dos objetivos e da metodologia, esse documento está organizado em outros nove capítulos.

O Capítulo 4 traz a caracterização territorial do município destacando os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura que influenciam, mais diretamente, os rumos e as escolhas feitas no âmbito do PMSB. Identificando as principais fontes de dados e informações consultadas e/ou produzidas para atender ao disposto em cada item do escopo do diagnóstico, ressaltando que, a primeira fonte de consulta foi sempre o próprio município.

A caracterização física de um município abrange aspectos geológico-geomorfológicos, pedológicos, relevo, clima, meteorologia, tipo de vegetação e a situação dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas). Esses fatores estão diretamente relacionados ao planejamento das ações de saneamento básico, influenciando a escolha de alternativas tecnológicas, a programação de obras e intervenções físicas, além dos processos de gestão a serem implementados ou aprimorados.

O Capítulo 5 aborda a caracterização socioeconômica do município e abrange a análise de vários aspectos do território que revelam sua estrutura e a forma como a população o utiliza. Esses aspectos envolvem o perfil demográfico, o desenvolvimento local, a estrutura territorial, as

políticas públicas vigentes e a infraestrutura instalada, que também influenciam a organização desse território e a quem ele beneficia.

No Capítulo 6 é apresentado o Quadro Institucional da Política e da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico. Neste, os itens que compõem o escopo da Política são abordados no Plano, seja para informar a situação atual, seja para identificar estudos e/ou prospectivas que estejam sendo feitas a respeito. Para a gestão dos serviços de saneamento básico do município é apresentado um quadro resumo dos agentes envolvidos e suas responsabilidades no ciclo da gestão dos serviços. O capítulo segue identificando os principais programas existentes nas 3 esferas de poder, e nas várias áreas de interface com a política e a gestão dos serviços de saneamento básico, e se existe alguma forma de avaliação sobre os serviços prestados à população. Retrata a situação dos custos e da cobrança dos serviços de saneamento básico no município e as possibilidades de consorciamento intermunicipal, sobre a legislação orçamentária, bem como sobre as transferências realizadas do Governo Federal e Estadual para o município vigentes nos últimos 10 anos para a função saneamento. Conclui com a importância da educação sanitária e ambiental como estratégia para fomentar e fortalecer a mobilização social em torno da temática.

No Capítulo 7 é apresentado o diagnóstico do Serviço de Abastecimento de Água (SAA) do município contemplando: estrutura organizacional do SAA; panorama geral da situação do SAA; a caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores; descrição geral dos SAAs potável das áreas urbana e rural; avaliação dos sistemas de controle da qualidade da água distribuída; e análise do Plano Diretor de Abastecimento de Água. São abordadas as principais deficiências e problemas identificados; a qualidade da água para consumo humano; os mananciais para abastecimento futuro; a estrutura de consumo e demanda e a situação econômico-financeira.

O Capítulo 8 traz o diagnóstico do Serviço de Esgotamento Sanitário (SES) do município contemplando os seguintes itens: descrição geral do serviço atualmente existente; principais problemas e deficiências detectadas; áreas de risco de contaminação e das fontes pontuais de poluição por esgotos; Plano Diretor de Esgotamento Sanitário; principais fundos de vale, corpos d'água receptores e possíveis áreas para locação de Estação de Tratamento de Efluentes (ETE); balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema existente; existência de ligações clandestinas de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário; estrutura organizacional do serviço; situação econômico-financeira, além dos indicadores da prestação desses serviços.

No Capítulo 9 tem-se o diagnóstico do Serviço de Manejo de Águas Pluviais (SMAP) existente no município que, incluindo a drenagem urbana, contemplam os seguintes itens: descrição geral do serviço existente; existência de Plano Diretor Municipal e Plano de Drenagem Urbana; análise da legislação de uso e ocupação do solo; rotina operacional e de manutenção do serviço; tipos de sistemas existentes no município; principais problemas detectados; desastres naturais relacionados com o serviço; órgãos responsáveis pela prestação do serviço; sustentabilidade econômico-financeira; e caracterização da prestação de manejo de águas pluviais e drenagem, segundo indicadores.

O Capítulo 10 descreve o diagnóstico do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (SLUMRS) considerando o serviço de limpeza pública urbana e inclui: a estrutura organizacional do serviço; a descrição geral dos serviços e manejo dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com sua caracterização e dos agentes envolvidos; a análise do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS); os principais problemas identificados; a carência do poder público no atendimento à população; a identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos; os programas especiais de manejo de resíduos sólidos; os passivos ambientais; as possibilidades de implantação de soluções consorciadas; as receitas e despesas dos serviços e a caracterização da prestação, segundo indicadores.

No Capítulo 11 são trazidas as contribuições dos eventos setoriais para o diagnóstico do saneamento básico apresentando a percepção da comunidade a respeito dos componentes do saneamento básico, manifestada durante os eventos setoriais realizados nos setores de mobilização social, definidos previamente.

Para concluir, o Capítulo 12 aborda o Quadro Resumo e Analítico do Diagnóstico do PMSB, que apresenta a divisão dos serviços de saneamento básico, os principais problemas diagnosticados e as suas respectivas causas. Além disso, classifica essas causas com base em um sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

Vale destacar que, esse documento é resultado de um esforço conjunto entre as equipes da gestão municipal, do projeto Plansanear e de técnicos do Ministério das Cidades, que, de forma organizada, envolveram a sociedade civil na construção coletiva do PMSB do município de Itanagra – BA, um instrumento essencial para o desenvolvimento local.

2 OBJETIVOS

O Diagnóstico Técnico-Participativo apresenta uma perspectiva da situação atual dos serviços de saneamento básico no município, construída a partir da estratégia participativa, abrangente e transparente, nas oficinas e nos eventos setoriais com os Comitês Executivo e de Coordenação, e do diálogo com a população, constituindo base orientadora do processo de elaboração do PMSB, tendo como objetivos:

- Descrever o território do município destacando os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura que influenciam, mais diretamente, na operação e gestão dos serviços de saneamento;
- Caracterizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no município, considerando a infraestrutura física, a operação dos serviços, as condições de acesso e os padrões de qualidade. A análise deve abranger os aspectos sanitários, ambientais, socioeconômicos, de gênero, étnico-raciais, as comunidades tradicionais e as pessoas com deficiência, contemplando tanto a área urbana quanto a área rural do município;
- Criar um panorama que permita planejar a gestão eficiente dos recursos, buscando a viabilidade técnica, financeira e ambiental das soluções propostas;
- Identificar os principais problemas existentes nos serviços do saneamento básico e as principais causas identificadas a partir de um sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos;
- Contribuir com a construção do sistema de informações de saneamento básico do município a partir da consolidação de dados primários e secundários obtidos;
- Promover a participação social no processo para garantir que as necessidades reais dos cidadãos sejam consideradas e que haja maior transparência e legitimidade no planejamento;
- Elaborar um panorama dos sistemas de saneamento a partir da percepção da qualidade dos serviços pela população, bem como os seus anseios e as prioridades para alcançar a universalização.

3 METODOLOGIA

O Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) abrange os quatro componentes do saneamento básico, sendo a base orientadora para as etapas subsequentes da elaboração do PMSB (Produtos D a G). Sua metodologia consolida informações sobre a situação dos serviços a partir de indicadores epidemiológicos, de saúde, socioeconômicos, ambientais e hidrológicos, além de informações correlatas aos setores integrados ao saneamento básico.

A construção do diagnóstico combina métodos quantitativos e qualitativos, utilizando dados primários e secundários, aliados à escuta ativa de diferentes segmentos da sociedade: gestores, prestadores de serviços, representantes de organizações sociais e população usuária dos serviços de saneamento básico.

Para assegurar a participação da sociedade na construção do diagnóstico, atendendo aos princípios da participação e controle social, foram adotadas estratégias de mobilização comunitária. Através da realização de oficinas e eventos setoriais, foi possível dialogar com associações de moradores, lideranças comunitárias, representantes de povos tradicionais (quando existentes), movimentos sociais, representantes do poder executivo municipal e grupos específicos como grupos de juventude, de mulheres, cooperativas de catadores e ONGs. Essa integração e debate amplo permitiu a identificação de demandas específicas e aspirações.

Os principais instrumentos de coleta de dados utilizados incluíram:

- Envio de ofícios aos prestadores dos serviços de saneamento básico;
- Uso do aplicativo Rede PlanSanea para preenchimento de formulários pela gestão municipal;
- Aplicação de DRP (Diagnóstico Rápido Participativo);
- Coleta de dados em sistemas de informação oficiais;
- Visitas técnicas de campo, com registros de dados primários via aplicativo Eppicolect5;
- Levantamento fotográfico;
- Oficina de capacitação com os Comitês Executivo e de Coordenação;
- Eventos públicos nos setores de mobilização;
- Revisão de literatura técnica relacionada ao saneamento e áreas correlatas.

Para a coleta de dados secundários foram utilizadas fontes oficiais, como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INMET); Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); Sistema

DATASUS, do Ministério da Saúde; Plataforma Atlas Brasil; Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS); Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA); entre outros.

Após a coleta das informações qualiquantitativas, foi realizada a análise integrada dos dados para compreender a situação atual do saneamento básico vivenciada pelo município. Essa análise levou em consideração as infraestruturas de saneamento existentes no município, equipamentos, operação, qualidade da prestação dos serviços e condições de acesso, considerando aspectos sociais, econômicos, territoriais e demográficos, com distinção entre áreas urbanas e rurais. Dessa forma, torna-se possível identificar as principais áreas onde os munícipes não possuem acesso adequado aos serviços de saneamento básico, evidenciando onde residem e em quais condições vivem. Essas informações permitirão, nos produtos seguintes, a elaboração e apresentação de proposições direcionadas, visando preencher as lacunas existentes e avançar rumo à universalização dos serviços do saneamento básico.

Assim, no município de Itanagra – BA, a elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo incluiu a realização de oficina de trabalho para integrar os conhecimentos dos diferentes membros dos Comitês de Coordenação e Executivo, com o objetivo de mapear a situação da gestão dos serviços de saneamento básico. Também foram realizados eventos com a população nos setores de mobilização, permitindo a participação das diversas localidades existentes no município. Durante os eventos, a partir da ação de um facilitador da área social, a comunidade identificou os principais problemas relacionados aos componentes do saneamento básico e propuseram soluções fundamentadas em saberes locais.

Por fim, vale ressaltar que a estratégia metodológica adotada tem como documento norteador o Termo de Referência (TR) (Brasil, 2018), promovendo a integração entre o conhecimento técnico e o saber popular. Essa abordagem possibilita uma compreensão aprofundada do município, considerando as desigualdades sociais que estruturam o território e, consequentemente, contribuindo para um planejamento mais inclusivo e eficaz.

4 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Este item apresenta a caracterização territorial do município de Itanagra – BA, na perspectiva dos aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura. Tal caracterização é essencial para garantir que as estratégias a serem pensadas para o saneamento básico sejam justas, eficientes e sustentáveis, levando-se em conta os diferentes contextos de cada área do município.

É válido mencionar que o entendimento de território, formulado por Milton Santos, vai além do resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem. O território é composto pelo chão e pela população que nele habita, com toda a sua identidade e sentimento de pertencer àquilo que os pertence. Em resumo, o território sempre foi mais que o espaço que fornece recursos, mas onde a vida de um povo acontece, gerando uma identidade única e indissolúvel (Santos, 2002, pg. 97 *apud* Brasil, 2018).

Nesse contexto, é importante considerar que a leitura geográfica da paisagem amplia a compreensão sobre os desafios do planejamento territorial. A paisagem, enquanto forma de expressão dos modos de vida, das relações culturais e das experiências sensíveis do espaço vivido, revela-se como um instrumento fundamental para interpretar a organização dos territórios e suas múltiplas escalas. Como destacam Maciel e Barbosa (2021), a paisagem não se reduz à representação estética ou à descrição do visível, mas envolve também a dimensão simbólica, afetiva e política do habitar. Essa abordagem permite compreender como os sujeitos se relacionam com o território, especialmente, em contextos de fragmentação espacial e vulnerabilidade, como nos pequenos povoados do semiárido, onde a gestão do saneamento básico exige soluções contextualizadas e inclusivas.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

Conforme estabelece a Lei n.º 11.445/2007, alterada pela Lei n.º 14.026/2020, o planejamento do saneamento básico deve abranger todo o território municipal (Brasil, 2007). Isso inclui tanto as populações urbanas quanto as rurais, além de áreas dispersas, como comunidades quilombolas, povos originários e outras comunidades tradicionais, quando presentes. Também devem ser contempladas as zonas habitadas por populações de baixa renda, como favelas,

ocupações irregulares e assentamentos precários, entre outras, conforme disposto na Resolução n.º 75/2009, do Conselho das Cidades (Brasil, 2009).

4.1.1 Evolução Histórica do Território

O município de Itanagra – BA foi estabelecido em 30 de julho de 1962, por meio da Lei Estadual n° 1.767. Sua criação desmembrou o território das cidades de Mata de São João e Entre Rios. A aprovação da lei pela Assembleia Legislativa e a sanção do desembargador Adalício Nogueira, que era o governador interino na época, marcou o fim de um intenso esforço político pela emancipação do então Distrito de Itanagra (Prefeitura Municipal de Itanagra, [*s.d.*]).

O primeiro prefeito do município foi Antônio de Souza Gomes, uma das figuras centrais no movimento pela emancipação. As terras que hoje constituem Itanagra faziam parte originalmente do vasto domínio da Casa da Torre, um grande morgado que surgiu na Bahia no século XVI e controlou economicamente e militarmente a região Nordeste por cerca de 250 anos (*Ibid.*).

O povoamento surgiu em 1842, quando uma expedição liderada pelo capitão Manoel Dias Gonçalves, que trabalhava para o Barão da Torre, saiu da Casa da Torre para colonizar a área entre os rios Pojuca e Real. Em novembro do mesmo ano, eles chegaram às terras de Itanagra e iniciaram o cultivo de cana-de-açúcar. O assentamento foi batizado de Cipó das Cabaças. Mais tarde, com a instalação do primeiro engenho de açúcar, o local passou a ser chamado de Engenho de Cipó e, em seguida, de Arraial do Cipó de Açu da Torre (Prefeitura Municipal de Itanagra, [*s.d.*]).

As figuras a seguir **(**Figura 1 a Figura 4) mostram registros fotográficos antigos do município de Itanagra – BA.

Figura 1 – Prefeitura Municipal de Itanagra – BA



Fonte: IBGE, [s.d.].

Figura 2 – Praça Eurico de Freitas em Itanagra – BA



Fonte: IBGE, [s.d.].

Figura 3 – Mercado Municipal em Itanagra – BA



Fonte**:** IBGE, [s.d.]**.**

Figura 4 – Praça 4 de outubro – Igreja Matriz em Itanagra – BA

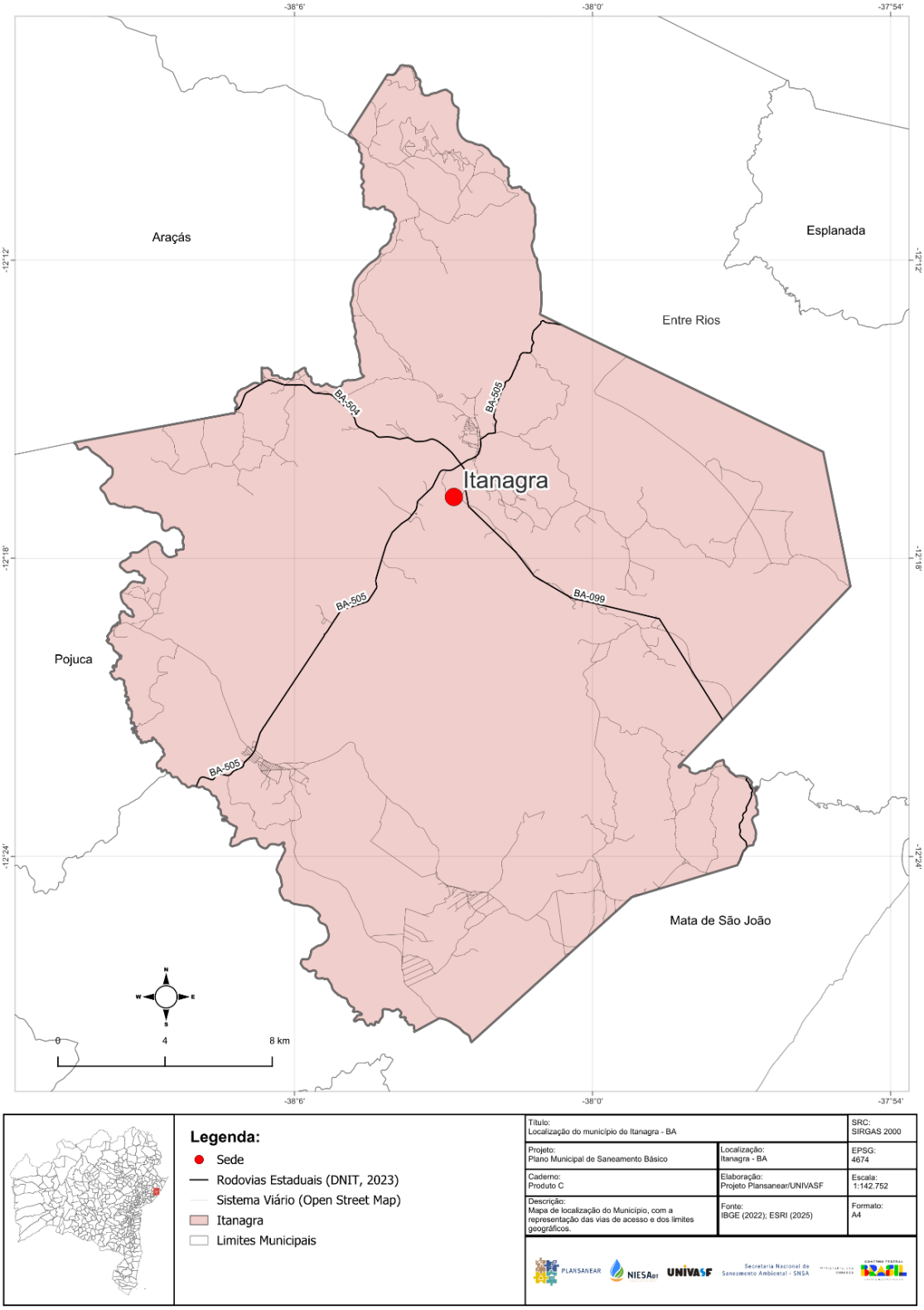


Fonte: IBGE, [s.d.]**.**

4.1.2 Localização e Divisão Administrativa

O município de Itanagra – BA está localizado no território de identidade Litoral Norte e Agreste Baiano, limita-se ao norte com Araçás e Entre Rios, ao sul com Mata de São João e a oeste com Araçás, Pojuca e Mata de São João (Prefeitura Municipal de Itanagra, [*s.d.*]). A localização do município em relação ao Estado da Bahia e aos municípios limítrofes pode ser observada no mapa da Figura 5.

Figura 5 – Mapa de localização do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A área do município de Itanagra – BA abrange aproximadamente, 533,634 km², com densidade demográfica de 11,08 hab./km² (IBGE, 2022). A sede está situada nas coordenadas geográficas 12°15’46” de latitude sul e 38°02’31” de longitude oeste (IBGE, **[s.d.]**).

Os municípios limítrofes do município de Itanagra – BA são: Araçás, Entre Rios, Mata de São João e Pojuca. As distâncias entre a sede de Itanagra – BA e esses municípios, bem como a distância em relação à capital do Estado, estão apresentadas na Tabela 1.

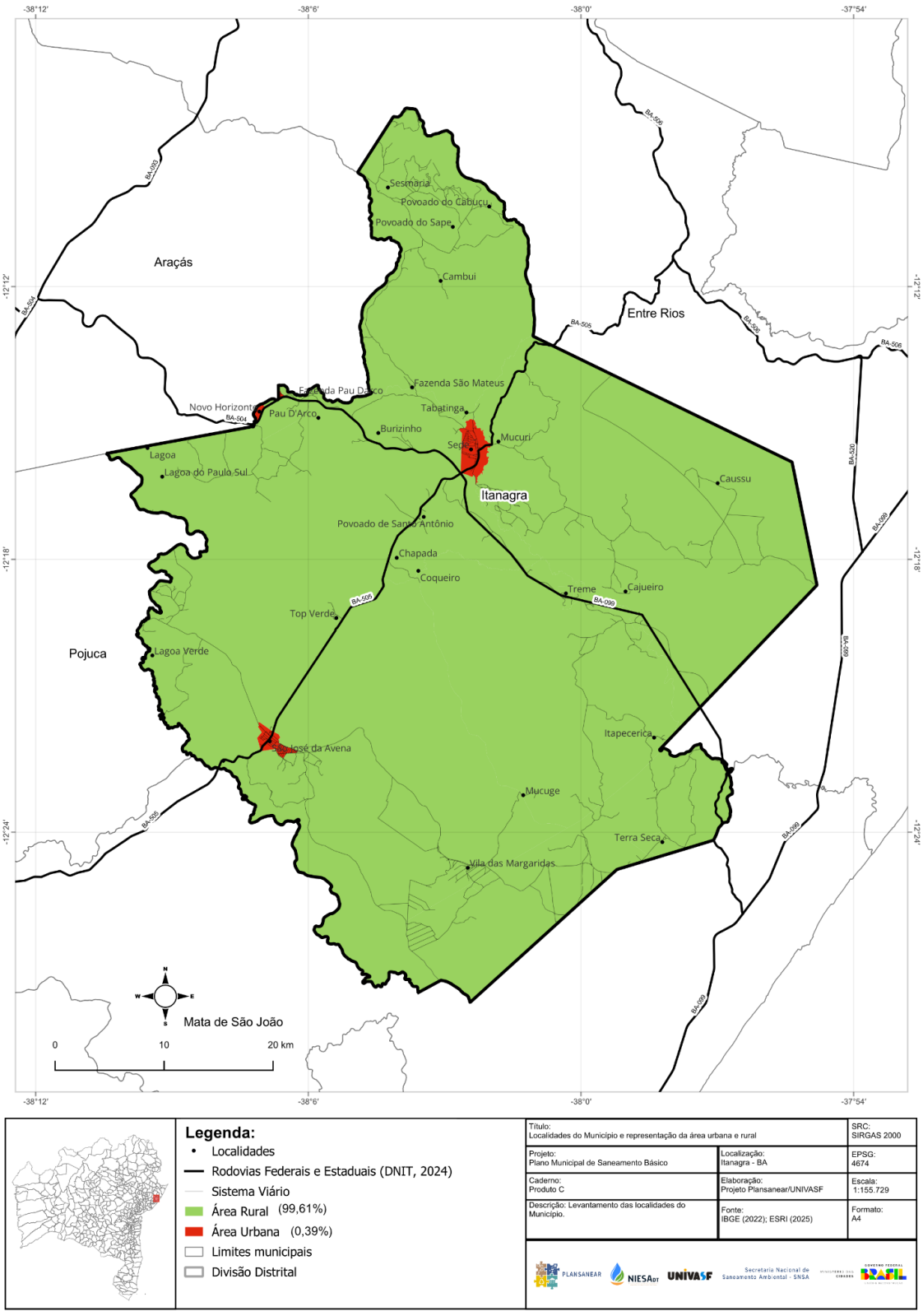
Tabela 1 – Distância dos municípios limítrofes em relação a sede municipal de Itanagra – BA.

Município	Distância (km)
Salvador (Capital)	129,00
Araçás	24,8
Entre Rios	59,9
Mata de São João	70,7
Pojuca	57,3

Fonte: Google Maps (2025).

A principal rodovia que atravessa o município de Itanagra – BA é a BA-505, ligação com o município de Mata de São João e que se conecta a BR-324 para chegar a Capital, Salvador – BA. A BA-505, oferece acesso ao município de Araçás, enquanto as estradas vicinais conectam as localidades rurais à sede municipal. Essas informações podem ser observadas na Figura 6, que mostra a localização da área urbana e rural do município de Itanagra – BA, assim como suas respectivas localidades. No Quadro 1 é possível observar todas as localidades do município separadas por distritos e numeradas (para melhor identificação destas nos mapas seguintes).

Figura 6 – Comunidades, localidades e povoados do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 1 – Localidades no município de Itanagra – BA

Distrito	Número	Nome da localidade	Perímetro
Itanagra	1	Sesmaria	Rural
	2	Povoado do Cabuçu	Rural
	3	Povoado do Sape	Rural
	4	Cambui	Rural
	5	Tabatinga	Rural
	6	Burizinho	Rural
	7	Fazenda São Mateus	Rural
	8	Mucuri	Rural
	9	Sede	Urbano
	10	Fazenda Pau Darco	Rural
	11	Pau D'Arco	Rural
	12	Lagoa	Rural
	13	Lagoa do Paulo Sul	Rural
	14	Povoado de Santo Antônio	Rural
	15	Chapada	Rural
	16	Coqueiro	Rural
	17	Lagoa Verde	Rural
	18	São José do Avena	Urbana
	19	Vila das Margaridas	Rural
	20	Mucugê	Rural
	21	Itapecerica	Rural
	22	Treme	Rural
	23	Cajueiro	Rural
	24	Caussu	Rural
	25	Comes e Bebes	Rural
	26	Top Verde	Rural
	27	Terra Seca	Rural

Distrito	Número	Nome da localidade	Perímetro
	28	Novo Horizonte	Urbano

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

Ao analisar as características urbanas e rurais (Figura 6), observa-se que 99,61% do território do município de Itanagra – BA é composto por áreas rurais, ao passo que apenas 0,39% correspondem às áreas urbanas.

Embora o IBGE seja amplamente reconhecido como uma fonte confiável de dados secundários em Planos de Saneamento, sua segmentação é realizada estritamente para fins estatísticos, devendo sempre ser confrontada com dados primários para maior precisão. Durante esse processo, constatou-se que, de fato, a representação distrital realizada pelo IBGE condiz com a realidade do Município de Itanagra – BA. Em termos de ocupação municipal, o município de Itanagra – BA apresenta uma densidade demográfica de 11,08 hab/km^2, bem abaixo da densidade do Estado da Bahia, que é de 25,04 hab/km^2. O município ocupa a 398ª posição em termos de população no Estado e a 269ª posição em área territorial (IBGE, 2022).

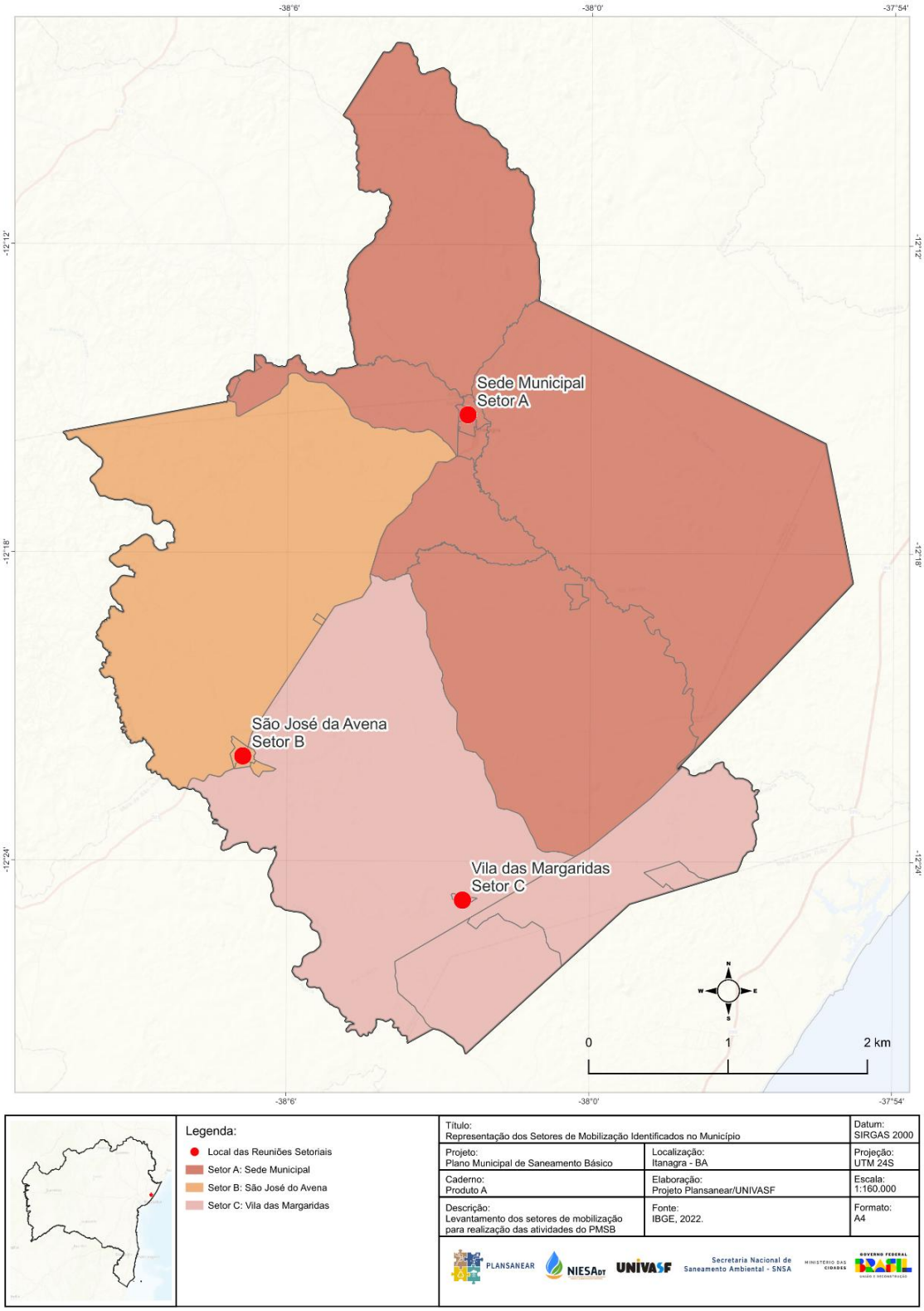
4.1.3 Divisão em Setores de Mobilização

No processo de elaboração do PMSB é fundamental estimular a participação da sociedade para construir um Plano coerente e adequado à realidade do território, considerando as particularidades locais e aquelas associadas à prestação dos serviços de saneamento básico dentro das delimitações territoriais do município.

Para tanto, mapeiam-se os chamados Setores de Mobilização (SM), que podem ser definidos como: “locais planejados para receber os eventos participativos do PMSB, sendo distribuídos pelo território do município de forma a promover efetividade à presença da comunidade” (Brasil, 2018).

Nesse sentido, apresenta-se, na Figura 7, o mapa de SM do município de Itanagra – BA e o Quadro 2 apresenta o local de ocorrência dos Eventos Setoriais e a distância destes para a sede municipal, assim como as formas de acesso.

Figura 7 – Mapa de Setores de Mobilização do município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de IBGE (2022); PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 2 – Distância entre a sede municipal e o local dos eventos públicos nos Setores de Mobilização no município de Itanagra – BA

Setor de Mobilização (SM)	Local dos Eventos Setoriais	Distância para a sede municipal (km)	Formas de acesso
A – Sede	Câmara Municipal de Vereadores	-	Via BA – 505
B – Núcleo Urbano São José do Avena	Espaço Brilho do Luar	20	Estrada não pavimentada, BA – 505
C – Vila das Margaridas	Igreja Evangélica Batista	25	Trecho em estrada não pavimentada

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

4.2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO

A caracterização física de uma região é fundamental para o planejamento eficaz do saneamento básico, pois fornece informações essenciais sobre os aspectos naturais e as condições ambientais que impactam diretamente a infraestrutura e a gestão dos recursos hídricos. Cada um dos elementos que compõem a caracterização física tem relevância para o desenvolvimento de um sistema de saneamento sustentável, capaz de atender às necessidades da população e preservar os recursos naturais (Brasil, 2018).

A geomorfologia, a variação de altitude e o relevo de uma região influenciam a distribuição e a movimentação das águas, fatores determinantes para o planejamento do abastecimento de água, do esgotamento sanitário e do manejo das águas pluviais. A topografia é determinante para a definição dos locais mais adequados para a instalação de sistemas de saneamento básico, uma vez que pode afetar a pressão da água no sistema de distribuição e o escoamento dos efluentes, por exemplo (*Ibid*.; Guerra, 2018).

A vegetação e o tipo de solo são componentes importantes no que diz respeito à capacidade de absorção de água e à prevenção de erosões e alagamentos. Áreas com solos permeáveis e vegetação densa favorecem a infiltração da água, reduzindo o risco de enchentes, inundações e melhorando a qualidade da água dos corpos hídricos. Em contraste, solos impermeáveis e áreas desmatadas aumentam o escoamento superficial, contribuindo para a ocorrência de erosões,

poluição das águas e escassez hídrica, pois dificultam a recarga dos aquíferos (Brasil, 2018; Guerra, 2018).

Os aspectos climatológicos e meteorológicos, como precipitação e temperatura, afetam diretamente o ciclo hidrológico, influenciando tanto a disponibilidade de água, quanto o gerenciamento de resíduos sólidos e do esgoto. O conhecimento das condições climáticas permite um planejamento eficiente das infraestruturas de drenagem e de abastecimento de água, além de ajudar a prever eventos extremos, como secas ou chuvas intensas, que podem sobrecarregar os sistemas (Brasil, 2018; ANA, 2024).

A hidrografia, incluindo os corpos d'água existentes e os Planos de Bacias Hidrográficas, é um ponto crucial no planejamento do saneamento básico. Os mananciais utilizados para abastecimento, como rios e reservatórios, devem ser monitorados constantemente para garantir que a água disponível seja de boa qualidade e em quantidade suficiente para atender à demanda local. Além disso, é essencial o acompanhamento da situação dos planos de bacia, que devem regular o uso dos recursos hídricos, tendo em vista que a existência de conflitos de uso, muitas vezes decorrentes da competição por recursos hídricos limitados, pode impactar negativamente a disponibilidade e a qualidade da água destinada ao consumo humano (Brasil, 2018; ANA, 2024).

Por fim, a integração desses aspectos com as questões ambientais, como a preservação de áreas de mananciais e o tratamento adequado de efluentes, garantem que o saneamento básico seja mais do que uma questão de infraestrutura, sendo também uma responsabilidade socioambiental. A análise integrada dos aspectos físicos específicos do município, portanto, é essencial para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes no âmbito do saneamento básico (Brasil, 2018).

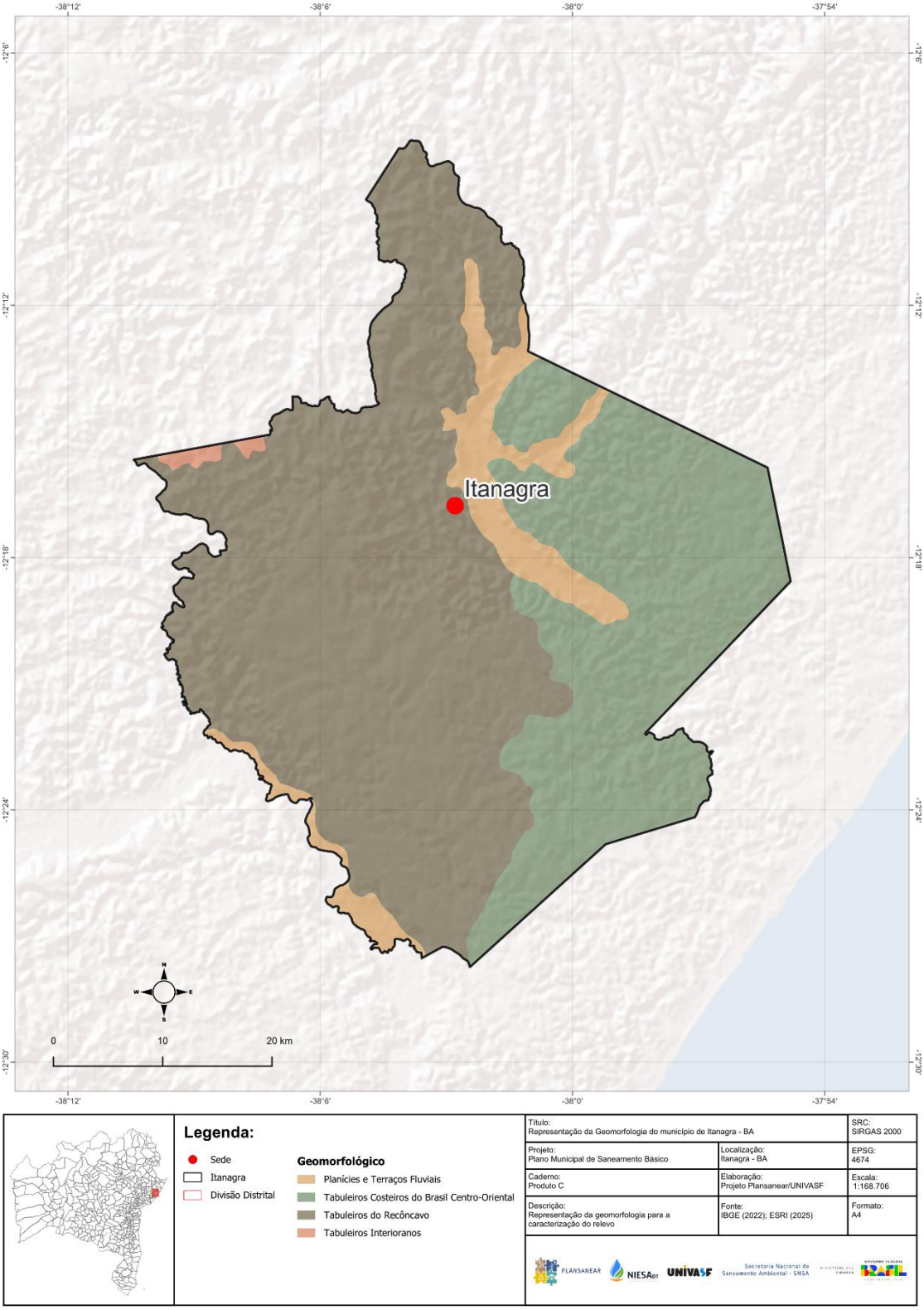
4.2.1 Aspectos Geomorfológicos

Os aspectos geomorfológicos envolvem o estudo do relevo e dos processos que o transformam ao longo do tempo, sendo um fator crucial para a delimitação das unidades que o compõem. Souza e Silva (2013) destacam a importância da compartimentação dessas formas, visando identificar áreas com certa homogeneidade. Nesse contexto, a integração das características geomorfológicas, pedológicas, geológicas, o uso do solo, a cobertura vegetal e outros aspectos ambientais é fundamental para a concepção dos sistemas de saneamento básico. Para além do apresentado nos estudos de diagnóstico, esses aspectos precisam de aprofundamento na fase de implementação e concepção de projetos técnicos das infraestruturas dos serviços.

Contudo, ter entendimento das características gerais do município é um ponto de partida fundamental para caracterização da dinâmica ambiental, o que dá suporte para a tomada de decisão dos gestores municipais.

Em termos de geomorfologia, no município de Itanagra – BA predominam as unidades geomorfológicas: i) Planícies e Terraços Fluviais, ii) Tabuleiros Costeiros do Brasil Centro-Oriental, iii) Tabuleiros do Recôncavo e iv) Tabuleiros Interioranos, conforme pode-se observar na Figura 8. O mapa temático produzido para o município de Itanagra – BA apresenta uma simplificação da compartimentação do relevo em grandes unidades regionais. Essa abordagem destaca as estruturas mais representativas, facilitando a leitura espacial do território. A adoção dessa escala de análise favorece a compreensão das relações entre o relevo, o uso e a ocupação do solo, permitindo identificar tendências de expansão urbana, áreas de maior suscetibilidade à erosão e zonas mais propícias para práticas agrícolas ou implantação de infraestruturas de saneamento básico.

Figura 8 – Mapa de geomorfologia do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Na região de Itanagra – BA, a geomorfologia é marcada pela presença dos Tabuleiros Costeiros próximos à faixa litorânea. Essas formações são caracterizadas por seus topos planos e convexos, com drenagens profundas e encostas íngremes de base plana. Elas são moldadas pela ação de um modelado de dissecação e se sustentam geologicamente sobre o Grupo Barreiras e Leques Aluviais Coalescentes, conforme descrito por Almeida Junior, Anjos e Sampaio em 2013 (SANTOS *et al*., 2023).

Os Terraços fluviais, por sua vez, são superfícies planas ou ligeiramente inclinadas. Dantas e Medina (2000) explicam que se trata de formações de depósitos de areia quartzosa bem selecionada, encontradas nas planícies costeiras. Eles são especialmente abundantes nas fozes dos principais rios da área, resultado de um "efeito de molhe" causado pela descarga fluvial (SANTOS *et al*., 2023).

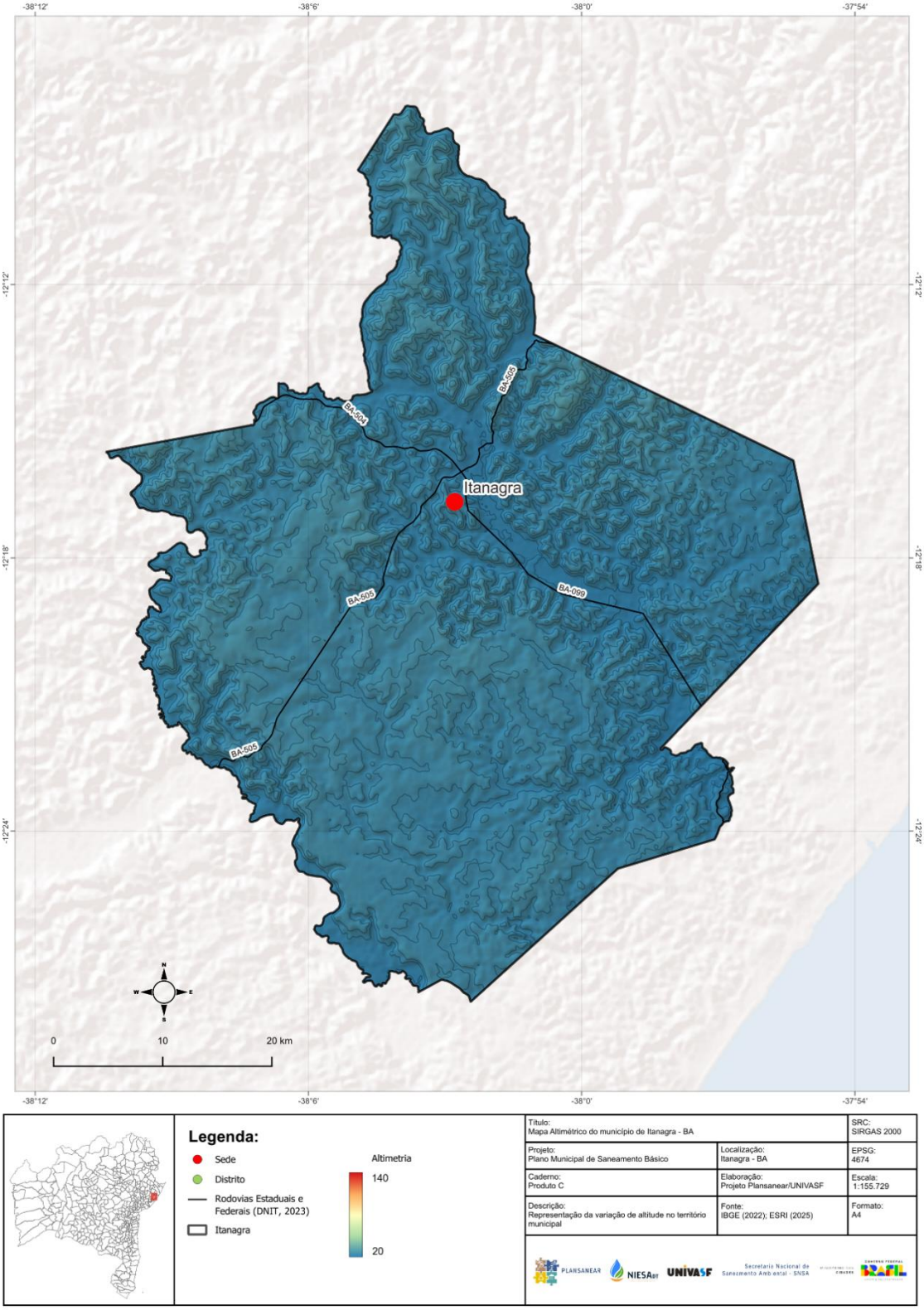
Já as Planícies Litorâneas são áreas planas e de baixa altitude situadas próximas à costa. Elas se formam a partir da acumulação de sedimentos transportados tanto pelo mar quanto pelos rios que deságuam no oceano (SANTOS *et al*., 2023).

A paisagem dos Tabuleiros do Recôncavo foi moldada por complexos processos geológicos. Esses terrenos elevados e planos, com altitudes de até 200 metros, são compostos por diversas formações rochosas, incluindo arenitos, folhelhos, siltitos e calcários do Grupo Santo Amaro, além de areias e argilas das Formações Marizal e Barreiras (SILVA *et al.*, [s.d]). A erosão que esculpiu a região foi influenciada por movimentos tectônicos que fragmentaram e inclinaram as camadas de rochas. Essa atividade tectônica gerou falhas e estruturas que a erosão seguiu, resultando na formação de vales e escarpas íngremes. O processo de formação dos Tabuleiros Interioranos é similar e está relacionado à pediplanação que nivelou as rochas durante o Plio-Pleistoceno (*Ibid.*).

4.2.1.1 Relevo

Na Figura 9 estão representadas as curvas de nível, com intervalo de 20 metros, onde as curvas mais altas estão representadas com cores quentes e se localizam ao nordeste do município, sendo a maior cota a de 140 metros. As curvas com menor altitude ficam a sudeste do município e estão representadas com cores frias, sendo a cota mais baixa a de 40 metros. A sede localiza-se, aproximadamente, em uma cota baixa de 40 metros. O município de Itanagra –BA possui amplitude altimétrica de 100 m.

Figura 9 – Mapa de altimetria do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Essa variação altimétrica é um fator geográfico essencial na análise e planejamento dos 4 eixos do saneamento básico dentro do PMSB (Brasil, 2018), influenciando o dimensionamento, o planejamento e o funcionamento de cada um dos eixos. Além de impactar a população, desde a mobilidade urbana até a proteção à saúde pública, dada a relevância que as informações altimétricas agregam para a formulação de soluções técnicas eficientes, seguras e sustentáveis.

No eixo do abastecimento de água, a altimetria influencia diretamente o dimensionamento do ciclo, composto pelas etapas de captação e adução, reservação e distribuição (SNIS, 2023). Regiões mais elevadas, como o sudeste do município, demandam maior pressão nas redes ou a implementação de sistemas de bombeamento para garantir a regularidade do fornecimento. De acordo com a Norma Brasileira – NBR (ABNT, 2017), estruturas como as estações elevatórias são fundamentais para promover o recalque da água e compensar as diferenças de nível. No entanto, esse processo impacta diretamente no consumo de energia, podendo resultar em desperdício de recursos naturais e no aumento dos custos operacionais, conforme apontado pelo SNIS (2023).

Já as áreas mais baixas, é possível aproveitar a gravidade para o transporte da água, desde que os sistemas sejam bem planejados para evitar sobrepressões; embora seja previsto que a pressão estática máxima seja maior para regiões com topografia acidentada, em função do relevo, é fundamental adotar mecanismos de controle que reduzam as perdas reais, ou seja, perdas físicas da água antes de chegar ao consumidor, ocasionadas por vazamentos em redes submetidas a pressões excessivas (ABNT, 2017). Além disso, deve-se atentar à variação altimétrica ao longo do sistema, evitando que o transitório hidráulico resulte no fenômeno do golpe de aríete em trechos de mudanças bruscas de pressão, sendo indicado a instalação de elementos como caixas de passagem nesses pontos, tanto devido à pressão quanto à variação de declividade.

Quanto ao esgotamento sanitário, a existência de declividade natural no relevo favorece a adoção de sistemas por gravidade, que são preferíveis por demandarem menos energia. Por outro lado, as áreas situadas em cotas mais baixas podem gerar pontos de acúmulo, podendo demandar a instalação de estações elevatórias, que aumentam os custos de projeto e operação, por isso o levantamento das curvas de nível contribui diretamente para o dimensionamento adequado dessas unidades. Vale ressaltar que, em situações de enchente, os sistemas de esgoto podem ser afetados, resultando na estagnação das águas servidas ou mesmo o alagamento de estações elevatórias, comprometendo seu funcionamento (Brasil, 2019).

No eixo da limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, a altimetria deve ser considerada tanto na definição de áreas para o transbordo quanto para a disposição final, visando garantir a

acessibilidade e prevenir a contaminação de corpos hídricos situados em cotas mais baixas, também chamadas de planícies de inundação. A adequação da declividade do terreno contribui diretamente para o controle dos fluidos gerados, como o lixiviado, e para o controle das águas pluviais que incidem sobre as unidades, como aterros sanitários, que, a depender da inclinação, podem provocar processos erosivos e favorecer o transporte de contaminantes para corpos hídricos (Brasil, 2019). Em áreas com declividades acentuadas, especialmente durante períodos chuvosos, o transporte de resíduos torna-se mais difícil e arriscado, o que repercute na logística da coleta e eleva os custos do serviço.

A análise das curvas de nível, associada à declividade do terreno, também permite a delimitação precisa das áreas de drenagem, que são aquelas receptoras das águas de chuva e alimentadoras do sistema de escoamento (Brasil, 2019). As regiões em cotas mais baixas tendem a concentrar os fluxos hídricos, tornando-se mais suscetíveis a alagamentos durante eventos pluviais intensos, o que pode comprometer a mobilidade urbana e favorecer a proliferação de vetores de doenças (Santos, 2016). A compreensão da direção e intensidade dos fluxos naturais, obtida a partir do mapeamento altimétrico, é indispensável para o correto dimensionamento e implantação de sistemas de micro e macrodrenagem.

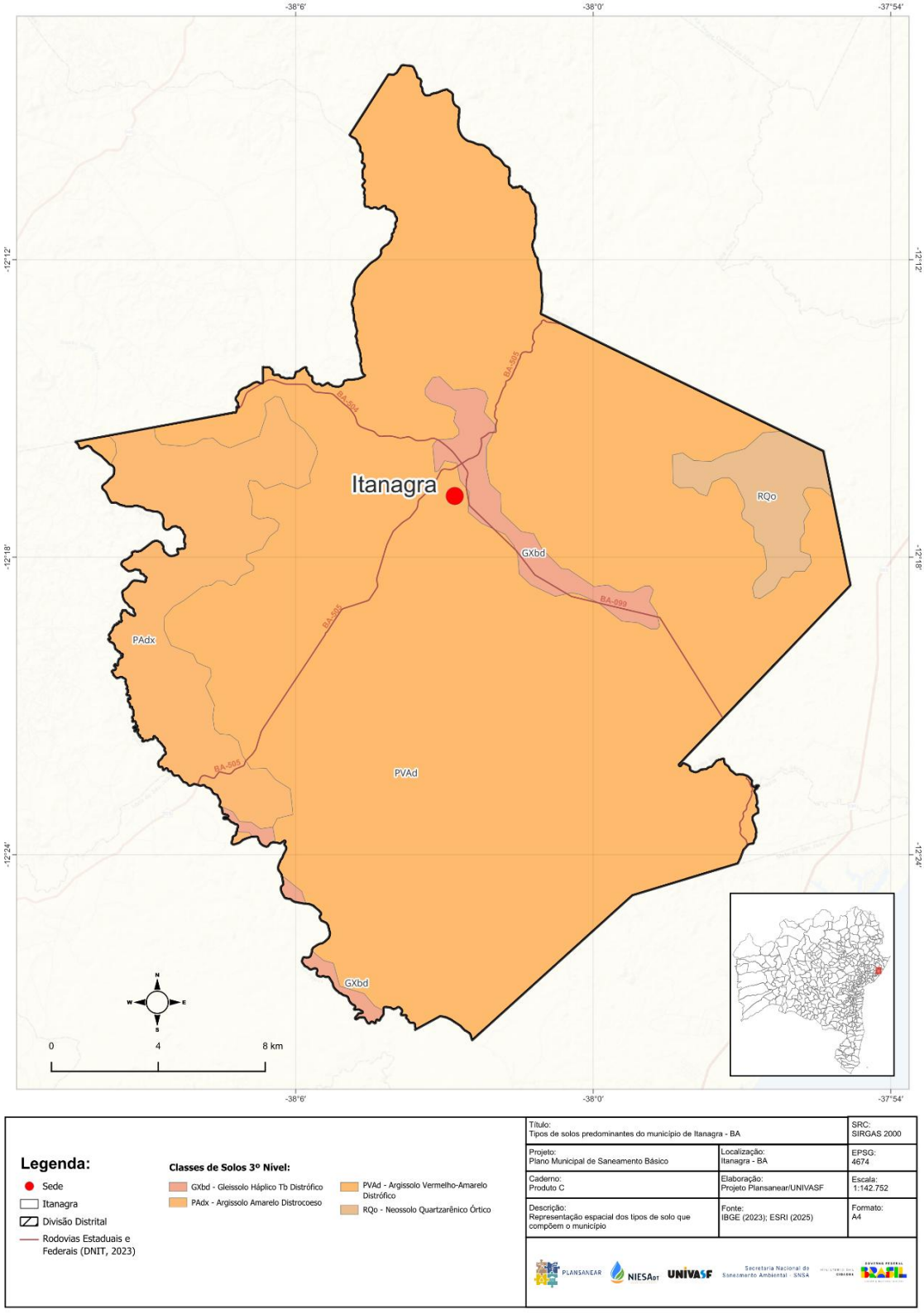
4.2.2 Pedologia

A compreensão da evolução, forma e estrutura dos solos também se faz essencial enquanto um dos elementos a serem levados em consideração no processo de elaboração do instrumento de planejamento do saneamento básico. A partir dessa descrição e espacialização será possível inferir sobre áreas que apresentam maior ou menor recarga de aquífero, localidades mais propícias para o uso de agricultura, para a implantação de um aterro sanitário, entre outros usos.

Segundo Santos *et al.* (2018), o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS), (Embrapa, 2006), define o solo como uma coleção de corpos naturais, compostos por partes sólidas, líquidas e gasosas. Esses corpos são tridimensionais, dinâmicos e formados por materiais minerais e orgânicos, ocupando a maior parte do manto superficial das áreas continentais do planeta.

A Figura 10 apresenta o mapa de pedologia do município de Itanagra – BA, onde é possível observar a presença dos seguintes tipos de solos: Argissolo Amarelo Distrocoeso (PAdx), Argissolo Vermelho-amarelo Distrófico (PVAd), Gleissolo Háplico Tb Distrófico (GXbd) e Neossolo Quartzarênico Órtico (RQo). Argissolo em 94,03% da área, Gleissolo em 3,13% da área e Neossolo em 2,84% da área.

Figura 10 – Mapa de pedologia do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O Quadro 3, por sua vez, apresenta as principais características de cada um dos tipos de solos predominantes no município de Itanagra – BA.

Quadro 3 – Principais características dos solos predominantes no município de Itanagra – BA.

Tipo de Solo	Principais características		
	Drenagem	Textura	Capacidade de retenção de água
Gleissolo Háplico Tb Distrófico	Mal drenado	Argilosa e muito argilosa	Alta
Argissolo Amarelo Distrocoeso	Moderadamente drenado, com variações na drenagem em profundidade	Média/argilosa e argilosa	Média
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico	Moderado a bem drenado, com variações na drenagem em profundidade	Arenosa/média e média/argilosa	Média
Neossolo Quartzarênico Órtico	Excessivamente drenado	Arenosa	Muito baixa

Fonte: Adaptado de Santos *et al.* (2018) e IBGE, [s.d.].

Os Neossolos Quartzarênicos Órticos típicos (RQo) são solos muito jovens, derivados do intemperismo de rochas sedimentares areníticas ou de rochas com elevada quantidade de quartzo, apresentando elevado teor de quartzo. Apesar da juventude pedogenética, podem atingir maior profundidade em relação a outros Neossolos, chegando a mais de 2 m. Possuem textura predominantemente arenosa e drenagem excessiva, dificultando a retenção de água no perfil e tornando inviável seu aproveitamento para reservação ou abastecimento superficial. Do ponto de vista do saneamento, embora não apresentem limitações estruturais relevantes em razão da mineralogia simples, a alta permeabilidade representa risco de contaminação do lençol freático, especialmente em áreas de nível freático raso.

Os Argissolos Amarelos se originam principalmente de sedimentos argilosos e arenosos da Formação Barreiras, que se estende pela costa brasileira, ou da Formação Alter-do-Chão, comum em baixos platôs da Amazônia, no entanto, eles podem ser encontrados em outras regiões (EMBRAPA, [s.d]). O relevo plano ou levemente ondulado dessas áreas facilita o uso de máquinas para a agricultura, mas uma das principais limitações é a baixa fertilidade natural. Além disso, a diferença de textura entre as camadas do solo e a inclinação do terreno aumentam o risco de erosão,

porém a estrutura do solo permite uma boa retenção de umidade e permeabilidade (*Ibid.*). Esses solos são amplamente utilizados para o cultivo de cana-de-açúcar e para a formação de pastagens. Em menor escala, também são usados para plantações de mandioca, abacaxi, coco-da-baía, citros e grandes áreas de reflorestamento com eucalipto (EMBRAPA, [s.d]). Esse tipo de solo (Argissolo Amarelo) pode ser classificado no terceiro nível categórico do SiBCS, e no caso de Itanagra – BA, a classificação é de um solo Argilosso Amarelo Distrocoeso, o que significa dizer que possui baixa fertilidade e é adensado (*Ibid.*).

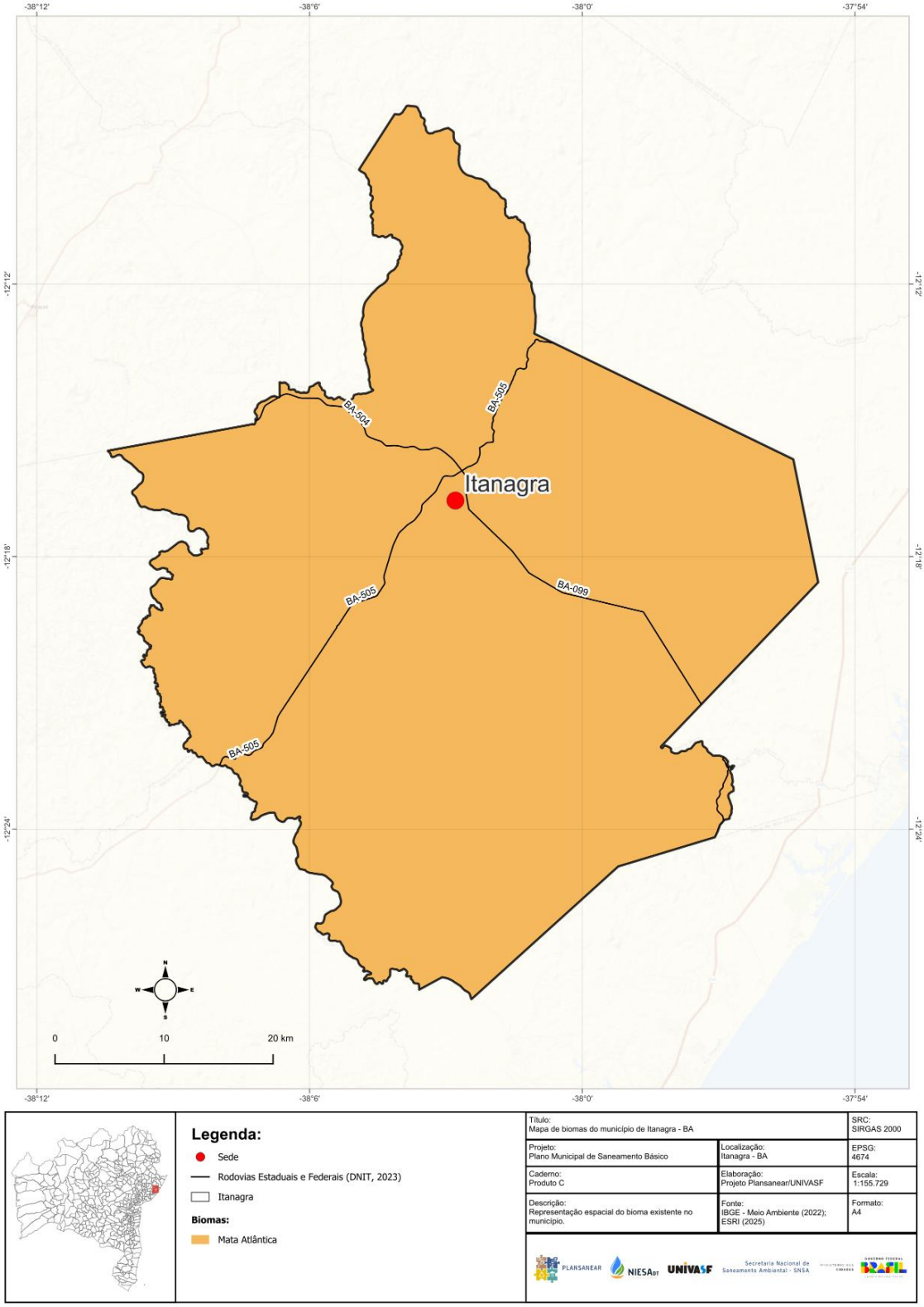
No Brasil, os Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos podem ser encontrados em paisagens de relevo mais acidentado, mas também em áreas mais planas, como nos Tabuleiros Costeiros da Bahia, que incluem a região de Itanagra – BA (EMBRAPA, [s.d]). Possuem uma coloração que varia entre o vermelho e o amarelo, e uma diferença de textura entre a camada superficial (mais arenosa) e a camada abaixo (mais argilosa) (*Ibid.*). Essa transição abrupta de textura pode dificultar a infiltração da água e aumenta o risco de erosão. De forma geral, são solos com baixa fertilidade natural, o que exige o uso de corretivos e fertilizantes para o desenvolvimento de uma agricultura produtiva (EMBRAPA, [s.d]). Conforme a classificação no terceiro nível categórico do SiBCS, o termo "Distrófico" refere-se à baixa saturação por bases, o que significa que o solo é quimicamente pobre em nutrientes essenciais para as plantas, como cálcio, magnésio e potássio (*Ibid.*).

Os Gleissolos são solos que se mantêm úmidos de forma constante ou por longos períodos, a menos que sejam artificialmente drenados. Essa umidade contínua, combinada com a atividade biológica, consome o oxigênio e causa um processo chamado gleização, que dá ao solo uma coloração acinzentada, azulada ou esverdeada (EMBRAPA, [s.d]). Esses solos são formados em áreas onde há excesso de água, como próximos a rios, em planícies de rios ou depressões e podem ter uma camada superficial escura, rica em matéria orgânica, e uma camada mais profunda com alto teor de argila, o que afeta a sua drenagem natural (*Ibid.*). Em Itanagra, o solo é classificado como Gleissolo Háplico Tb Distrófico, o que significa que ele tem uma camada de argila abaixo da superfície e, principalmente, é pobre em nutrientes. Por estarem localizados perto de rios e serem saturados por água, os Gleissolos são geralmente indicados para a preservação de matas ciliares. A falta de oxigênio e a baixa fertilidade, que podem incluir altos níveis de alumínio, sódio e enxofre, limitam o uso agrícola (EMBRAPA, [s.d]).

4.2.3 Bioma

O bioma é um conjunto de vida vegetal e animal formado por tipos de vegetação semelhantes, que podem ser identificados regionalmente, apresentando condições geológicas e climáticas parecidas e tendo passado por processos históricos de formação da paisagem comuns, resultando em uma diversidade própria de flora e fauna. O Brasil é composto por seis biomas com características distintas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Pampa (IBGE Educa, [s.d.]). Observa-se na (Figura 11) que no município de Itanagra – BA predomina o bioma Mata Atlântica.

Figura 11 – Mapa dos biomas predominantes no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Mata Atlântica, único bioma presente no município de Itanagra – BA, considerada patrimônio nacional, é composta por formações florestais, restingas, manguezais e campos de altitude, distribuindo-se por 17 estados brasileiros e ocupando uma área de aproximadamente 1.300.000 km². Esse bioma desempenha um papel vital para cerca de 120 milhões de brasileiros que vivem em seus domínios, abrigando grandes centros urbanos e áreas industriais responsáveis por cerca de 70% do Produto Interno Bruto (PIB) do país (ICMBio, [s.d.]).

Além disso, se estende por diferentes regiões do Brasil e, por isso, está submetida a uma variedade de climas. No sul do país, predominam áreas de clima subtropical úmido; em outras regiões, o clima tropical é mais marcante, enquanto em trechos mais próximos ao Nordeste, a vegetação se aproxima da caatinga semiárida. Essa diversidade climática é influenciada principalmente pela grande quantidade de chuvas, resultado da proximidade com o mar e da atuação constante dos ventos oceânicos que trazem umidade do litoral para o interior do continente, favorecendo a formação e manutenção dessa floresta densa e biodiversa (FIOCRUZ, [s.d.]).

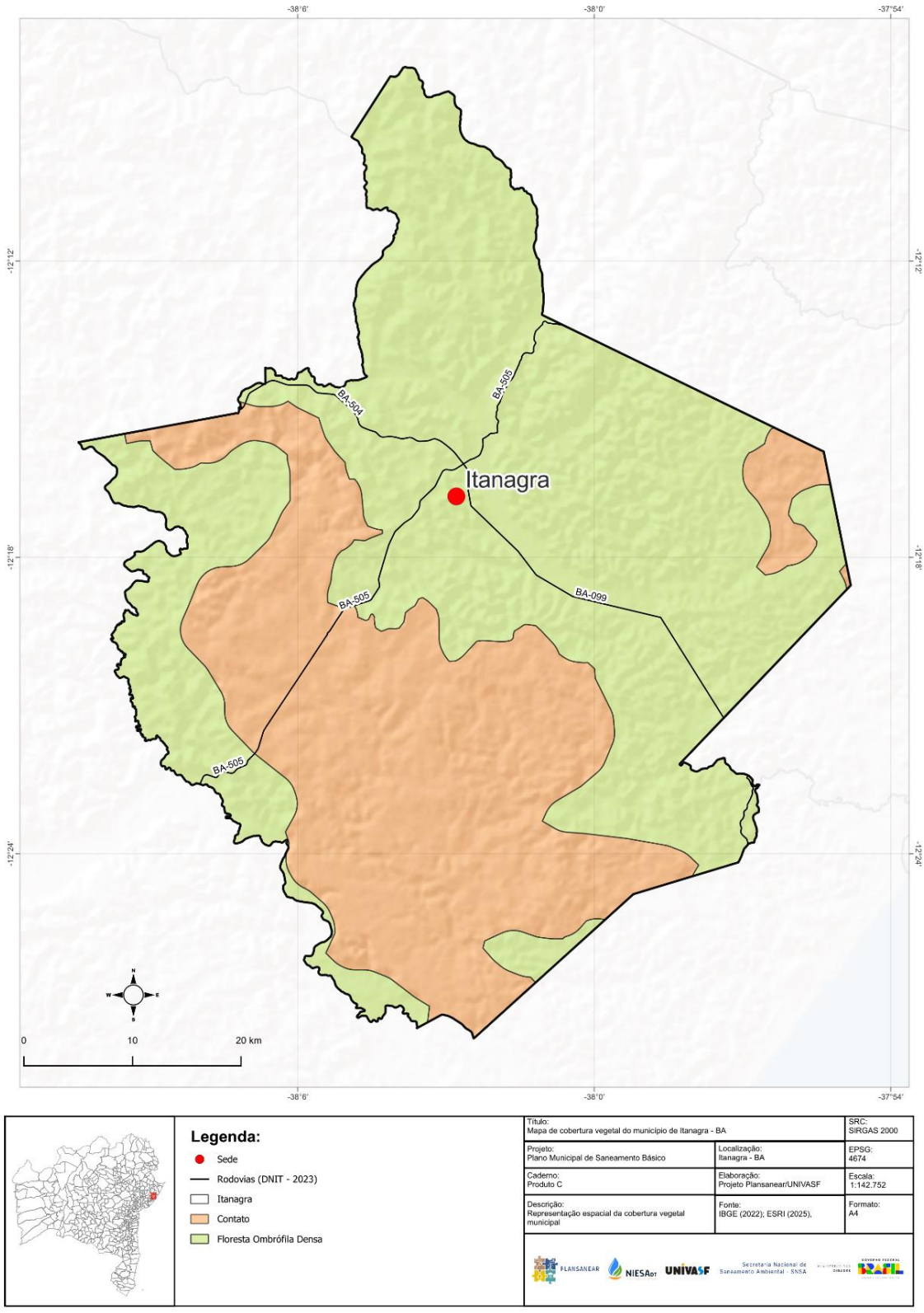
Abriga uma impressionante diversidade de espécies, com cerca de 260 mamíferos, 620 aves e 260 anfíbios, além de uma grande variedade de répteis e invertebrados. Entre os animais mais emblemáticos do bioma destacam-se o mico-leão-dourado (Leontopithecus rosalia) e a araponga (gênero Procnias), conhecida por seu canto característico. A vegetação é extremamente rica e variada, com destaque para o pau-brasil (Paubrasilia echinata), uma das espécies mais simbólicas e historicamente importantes. Apesar do solo ser naturalmente pobre em nutrientes, sua fertilidade é mantida pela serrapilheira, uma camada de folhas, galhos e matéria orgânica em decomposição que cobre o solo e recicla nutrientes essenciais para o ecossistema (FIOCRUZ, [s.d.]).

A Mata Atlântica, com sua grande biodiversidade e vegetação rica, presta serviços ambientais fundamentais, como a regulação do clima, a produção e o abastecimento de água, além da proteção de encostas e prevenção de desastres naturais (MMA, 2024). Esses benefícios, no entanto, dependem diretamente da conservação do bioma, que é ameaçado pela falta de saneamento básico. O despejo de esgoto sem tratamento e o descarte incorreto de resíduos sólidos poluem solos, rios e nascentes, prejudicando a flora, a fauna e os processos naturais como a fertilização do solo pela serrapilheira. Assim, investir em saneamento é essencial não apenas para a saúde pública, mas também para garantir o equilíbrio ambiental e a continuidade dos serviços que a Mata Atlântica oferece à população.

4.2.4 Vegetação

A vegetação tem grande influência, tanto na quantidade como na qualidade da água que alcança os corpos d'água. Durante a precipitação, uma parte da chuva é interceptada pela vegetação, as outras parcelas dividem-se entre a infiltração no solo e o escoamento superficial. Em geral, se a região possui predominância de vegetação esparsa, haverá uma maior parcela de escoamento superficial o que favorece os processos erosivos e o carreamento de materiais que estão dispostos no solo, tais como resíduos sólidos, contaminantes, entre outros, causando alteração na qualidade da água nos períodos de chuvas mais intensas, principalmente, em casos de ausência de mata ciliar. Contudo esta relação depende também da permeabilidade e uso do solo (Ruggeri Júnior; Souza [s.d.]). A Figura 12 apresenta o mapa com os tipos de vegetação encontrados no município de Itanagra – BA.

Figura 12 – Mapa de vegetação do município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de IBGE, 2022.

Conforme Figura 12, é possível observar que a formação mais representativa da Mata Atlântica no município de Itanagra – BA é a do tipo Floresta Ombrófila Densa, caracterizada por árvores de grande porte, dossel (copa das árvores) fechado e uma alta densidade de espécies, essa floresta se desenvolve em solos úmidos e com bastante chuva. É o tipo de vegetação que protege os mananciais e garante a riqueza da fauna local. Sua principal característica ecológica está nos ambientes ombrófilos, que marcam fortemente a região florística florestal. Essa formação é influenciada por fatores climáticos tropicais, com altas temperaturas médias de 25°C e precipitações elevadas e bem distribuídas ao longo do ano (com até 60 dias secos), essa vegetação vive em condições que praticamente eliminam um período biologicamente seco (IBGE, 1992). O tipo vegetacional Floresta Ombrófila Densa foi subdividido em cinco formações: Aluvial, Terras Baixas, Submontana, Montana e Alto-Montana.

A Floresta Ombrófila Densa Aluvial é uma formação florestal ciliar que se desenvolve ao longo dos cursos d'água. Suas árvores geralmente possuem casca lisa, troncos cônicos, às vezes com a forma característica de botija, e raízes tabulares. Essa vegetação é rica em palmeiras, lianas lenhosas e herbáceas, que dominam o estrato dominado e a submata, além de abrigar uma grande diversidade de plantas epífitas. Já a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas é uma formação que em geral ocupa as planícies costeiras e apresentam uma florística bastante típica, caracterizada por ecótipos dos gêneros *Ficus*, *Alchornea* e *Handroanthus* (IBGE, 1992).

A Floresta Ombrófila Densa Submontana se desenvolve em áreas montanhosas e em planaltos com relevo acidentado, onde os solos possuem profundidade média. Essa formação é dominada por fanerófitos de grande porte, alguns chegando a ultrapassar 50 m de altura na Amazônia e 30 m em outras regiões do país. Espécies típicas dessa vegetação incluem os gêneros *Pouteria* e *Chrysophyllum*. Outro tipo de vegetação é a Floresta Ombrófilo Densa Montana, ocorrendo no alto dos planaltos e das serras situados entre 600 e 2 000 m de altitude. Já no cume das altas montanhas com solos Neossolos Litólicos é encontrada a Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana com formação arbórea com aproximadamente 20 m de altura (IBGE, 1992).

A conservação da Floresta Ombrófila Densa é essencial para o saneamento básico, especialmente devido à alta umidade dessa vegetação, onde a preservação desse recurso se torna um desafio constante. Esta formação é adaptada ao clima local e às chuvas, ajuda a controlar a deslizamentos, prevenir a erosão e regular a qualidade da água, essencial para o abastecimento e tratamento de esgoto. Além disso, o manejo adequado dessas áreas contribui para a conservação

dos recursos naturais e a saúde pública, melhorando as condições de saneamento nas comunidades (MELO *et al*., 2017).

Além disso, há no município de Itanagra – BA o contato entre a Floresta Ombrófila com as Formações Pioneiras. Também conhecido como Sistema de Transição, o Contato ocorre entre duas ou mais regiões fitoecológicas ou tipos de vegetação, existem sempre, ou pelo menos na maioria das vezes, comunidades indiferenciadas, onde as floras se interpenetram, constituindo as transições florísticas ou contatos edáficos. O Contato é subdividido em duas formações: Ecótono e Encrave (IBGE, 1992).

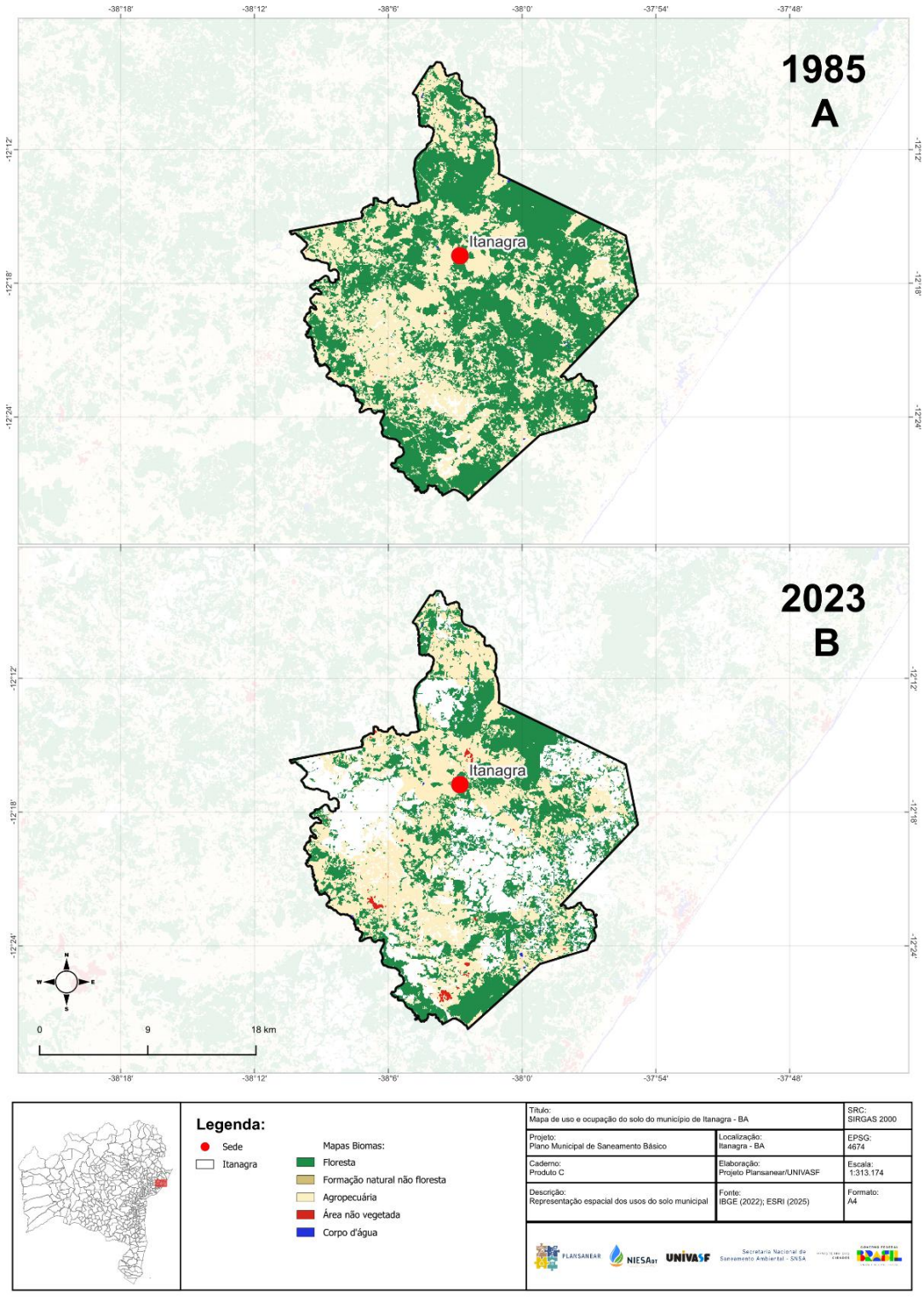
As formações pioneiras localizadas no Município Itanagra – BA são compostas por vegetação inicial, típica das áreas de primeira colonização, com espécies pioneiras adaptadas a ambientes com instabilidade pedológica e sujeitas a frequentes deposições de sedimentos. Exemplo disso, são ambientes de margens de rios, dunas, bem como regiões próximas a lagos e lagoas. A composição florística dessas formações é mais simples em comparação com florestas em estágio clímax, e ainda não apresenta estratificação definida (SCHMIDLIN *et al*., 2005). Os afloramentos rochosos também são formações pioneiras, sendo aquelas áreas que não apresentam nenhum tipo de vegetação, somente a rocha (IBGE, 1992).

4.2.5 Cobertura e uso do solo

O levantamento de informações sobre a cobertura e o uso do solo visa à classificação e à compreensão da distribuição espacial das diferentes formas de ocupação do território. Essa análise constitui etapa essencial na caracterização físico-territorial do município, pois interfere diretamente na viabilidade de implantação, operação e manutenção dos sistemas de saneamento básico. A espacialização desses dados permite identificar áreas urbanizadas, produtivas, preservadas ou degradadas, fornecendo subsídios técnicos para o planejamento dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana (IBGE, 2022).

A Figura 13 apresenta os mapas de uso e ocupação do solo no município de Itanagra – BA, nos anos de 1985 (A) e 2023 (B), possibilitando a análise da transformação e evolução do território ao longo desse período.

Figura 13 – Mapa de uso e ocupação do solo do município de Itanagra – BA nos anos de 1985 (A) e 2023 (B).



Fonte: Adaptado de MAPBIOMAS, 2025.

De acordo com a análise espacial, observa-se ao longo das últimas décadas uma ampliação significativa das áreas destinadas à agropecuária, com substituição da vegetação nativa por pastagens. Essa transformação está associada ao avanço de atividades produtivas e à redução de áreas de cobertura vegetal, o que pode impactar diretamente os processos de infiltração de água no solo, aumentar a geração de escoamento superficial e contribuir para o assoreamento de corpos d'água (Carvalho *et al*., 2012). Tais condições exigem atenção no dimensionamento dos sistemas de drenagem urbana e no controle da carga difusa de poluentes.

A expansão da classe "área não vegetada" no mapa de uso e ocupação de 2023, especialmente no entorno da sede municipal, reflete o crescimento da mancha urbana em comparação ao ano de 1985. Essa categoria, conforme a classificação do MapBiomas, [*s.d.*], abrange áreas edificadas e superfícies expostas, sendo indicativo da urbanização. Observa-se a ocupação de regiões anteriormente destinadas à agropecuária ou cobertas por vegetação nativa, com destaque para trechos nas proximidades da Vila de São José do Avena que é uma localidade em Itanagra – BA.

A substituição da cobertura natural por áreas edificadas implica aumento da impermeabilização do solo e alterações no escoamento superficial, aspectos que demandam atenção quanto à capacidade dos sistemas de drenagem urbana. Além disso, a ocupação em setores próximos a mananciais reforça a necessidade de medidas específicas de proteção da bacia de contribuição, com foco na implantação e manutenção de sistemas adequados de esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, de modo a prevenir riscos à qualidade da água captada (Okumura *et al*., 2020; Botelho e Silva, 2007).

Por outro lado, observam-se áreas de vegetação nativa preservada nas porções norte e sul do município, que mantêm cobertura natural compatível com a conservação dos recursos hídricos e a proteção da biodiversidade local. Essas áreas apresentam papel relevante na regulação do ciclo hidrológico e na recarga de aquíferos, sendo compatíveis com estratégias de proteção ambiental associadas à gestão integrada dos serviços de saneamento básico (Tambosi *et al*., 2015).

A distinção entre áreas preservadas, zonas urbanizadas e setores com uso agropecuário evidencia a diversidade de cenários presentes no território municipal, exigindo soluções específicas conforme o tipo de ocupação. Nesse contexto, a identificação e análise técnica do uso e ocupação do solo no município de Itanagra – BA subsidiam o planejamento das ações e metas do PMSB,

permitindo a definição de áreas prioritárias para intervenção, a compatibilização das infraestruturas com a vocação do território e a mitigação de riscos ambientais e sanitários.

4.2.6 Aspectos Climáticos e Meteorológicos

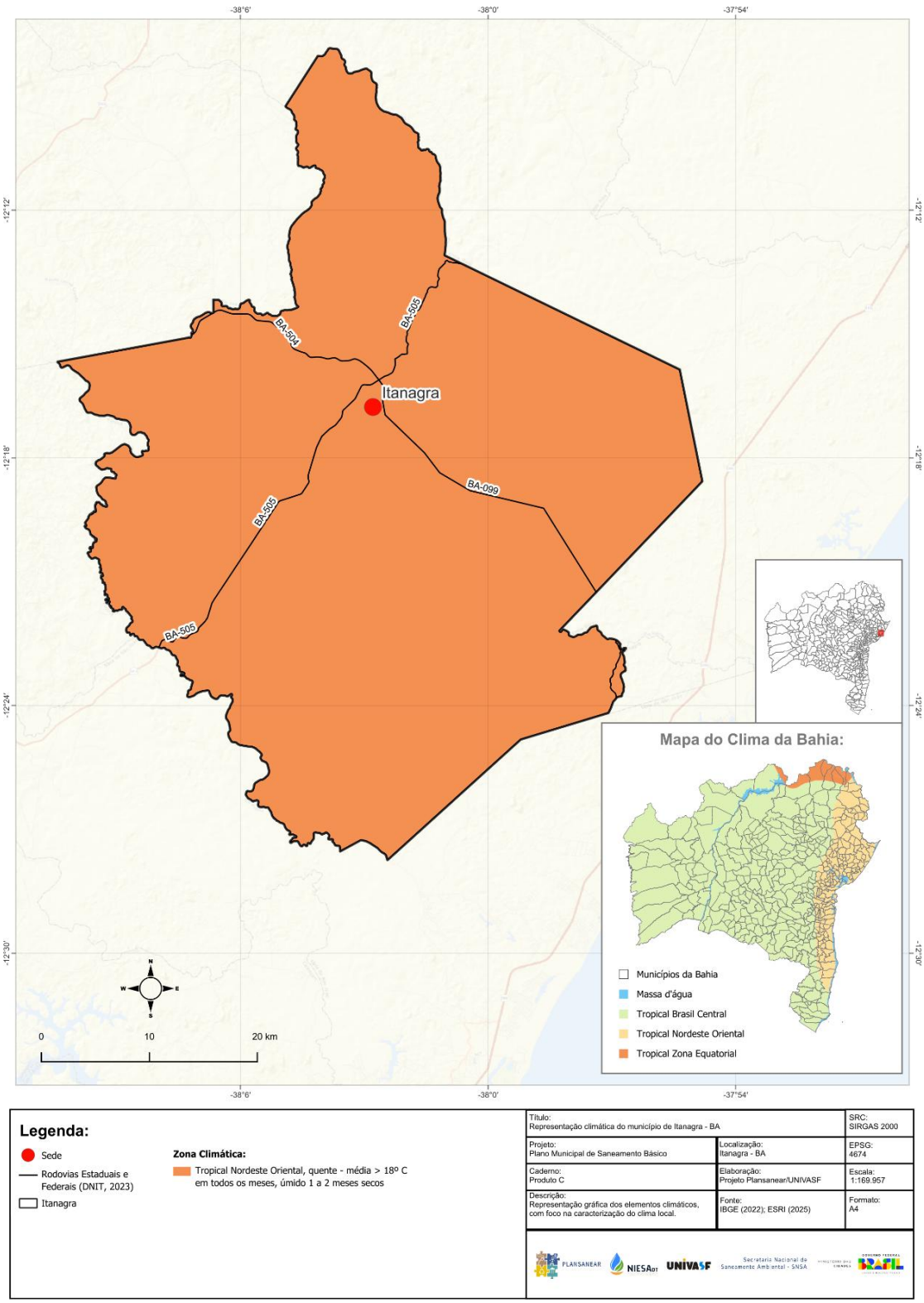
As informações climatológicas são importantes no diagnóstico, pois permitem conhecer as características locais que influenciam o ciclo hidrológico e, consequentemente, a produção de água nas bacias hidrográficas que são utilizadas como mananciais dos sistemas de abastecimento de água e como corpo receptor dos sistemas de esgotamento sanitário.

Os aspectos climatológicos também desempenham um papel fundamental nos sistemas de drenagem urbana e na gestão de resíduos sólidos urbanos. Interferindo diretamente na quantidade e na intensidade das chuvas, na temperatura, na umidade e outros fatores que afetam tanto a infraestrutura urbana quanto a geração e o manejo dos resíduos (Sabóia et al., 2016). Para fins da caracterização apresenta-se uma análise da região estudada a partir de dados de estações metereológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a classificação climática e balanço hídrico da região, e a ocorrência de eventos extremos climáticos como estiagens e enchentes (INMET, 2025).

Considerando a ausência de estação meteorológica do INMET no município de Itanagra – BA, a análise dos aspectos climáticos e meteorológicos foi realizada com base nos dados da estação mais próxima. Desse modo, foi selecionada a estação localizada no município de Salvador (Código A401), distante, aproximadamente, 125 km da sede municipal de Itanagra. Considerando a proximidade espacial entre os dois municípios, a utilização da estação de Salvador como referência para Itanagra apresenta elevada confiabilidade. Além disso, a estação A401 dispõe de uma série histórica contínua (2009–2024), o que possibilita análises consistentes e reduz a influência de variações interanuais, assegurando maior robustez às interpretações sobre o regime climático e hidrológico aplicável ao território de Itanagra – BA.

O município de Itanagra – BA está localizado precisamente em uma área que, segundo a classificação de Köppen, caracteriza-se como sendo do tipo Af, de acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, é considerado um clima tropical úmido ou superúmido, sem estação seca, sendo a temperatura média do mês mais quente superior a 18ºC (Peel, Finlayson, McMahon, 2007; Barros et al., 2018). A Figura 14 mostra o mapa climático do município de Itanagra – BA.

Figura 14 – Mapa climático de Itanagra – BA

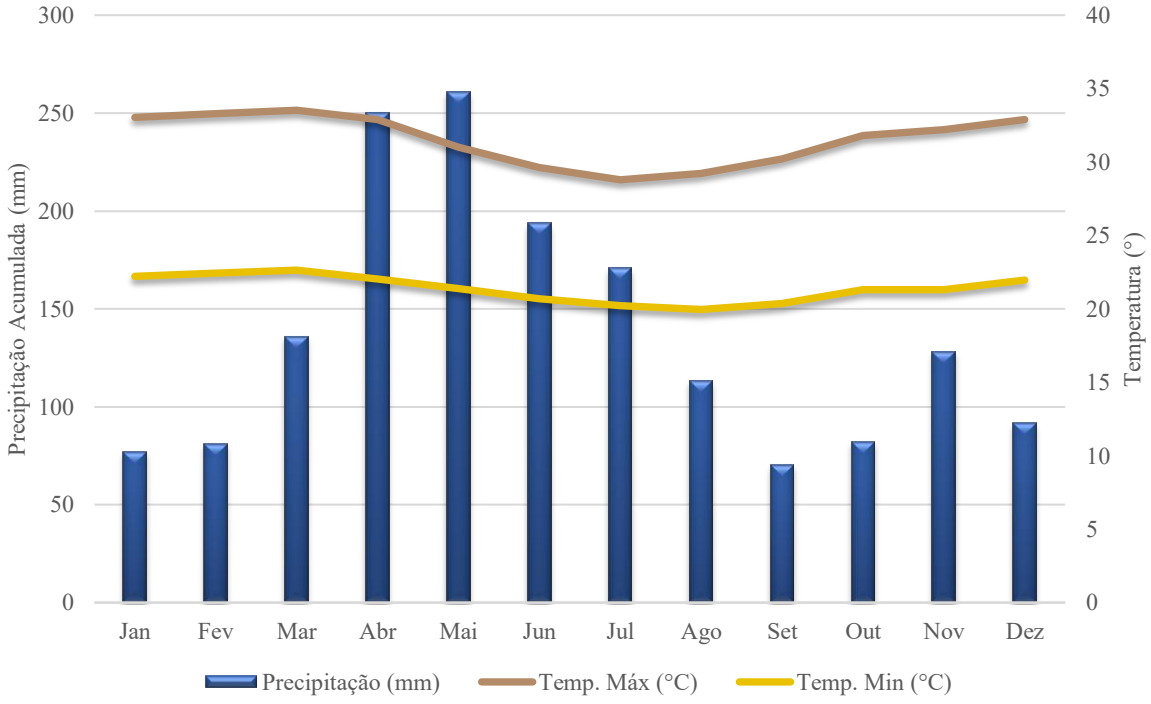


Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A temperatura corresponde à variável que estima a quantidade de calor numa região, sendo que esta é afetada pelas estações do ano, pela latitude, pela altitude, pelas correntes oceânicas, pelo efeito da continentalidade e pelos padrões de circulação atmosférica Ynoue *et al*., (2017). Por outro lado, a precipitação acumulada mensal corresponde à soma aritmética das precipitações registradas ao longo de um mês, enquanto a precipitação anual representa o valor total precipitado durante o ano, sendo ambos calculados para uma área específica, que pode ser um posto de medição, uma cidade, um estado ou um país (APAC, [*s.d.*]).

Essa variável tem grande importância, pois influencia na recarga hídrica dos mananciais superficiais e subterrâneos que atendem o sistema de abastecimento de água, permitindo identificar os períodos úmidos e secos dos sistemas hídricos. A Figura 15 apresenta os dados médios de precipitação acumulada e temperaturas mínimas e máximas registrados na estação meteorológica A401 (Salvador – BA) em 2009 a 2024.

Figura 15 – Precipitação acumulada e temperatura – Estação A401 (Salvador – BA)



Fonte: Adaptado de INMET (2009 a 2024).

No que concerne à temperatura, a série histórica (2009–2024) evidencia a predominância de calor durante todo o ano. As médias máximas são elevadas, atingindo seu pico anual em março,

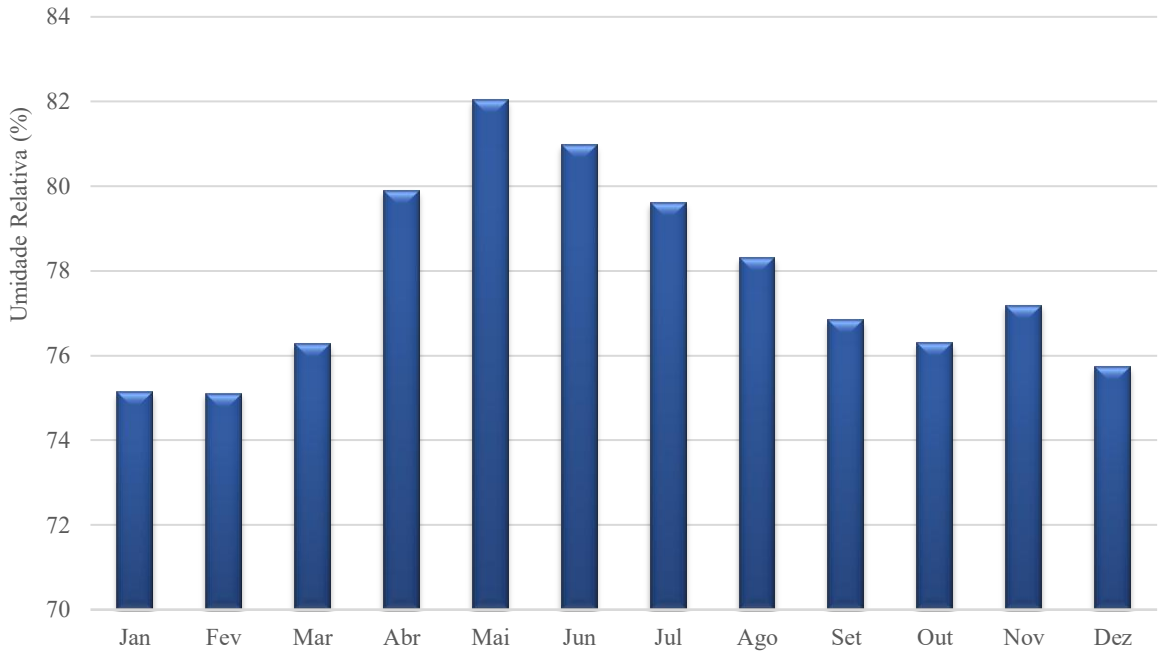
com 33,53 °C, e mantendo-se estáveis em torno de 33 °C até abril. Uma leve queda nas médias máximas é observada entre maio e agosto, chegando a valores próximos a 32 °C, período que corresponde aos meses mais chuvosos e amenos. As temperaturas mínimas apresentam comportamento semelhante, variando entre 20 °C e 22 °C ao longo do ano, com os menores valores registrados entre julho e setembro, meses que correspondem ao período mais frio do ano. Este padrão, com baixa amplitude térmica, é típico do clima tropical litorâneo.

Quanto à precipitação, a análise da série revela um regime pluviométrico elevado e bem distribuído. Os volumes de chuva são substanciais durante grande parte do ano, com um claro período chuvoso no outono/inverno. O gráfico demonstra que o período de maior precipitação ocorre entre abril e julho, com picos expressivos nesses meses. O maior índice pluviométrico é registrado em abril (250,41 mm) e maio (261,1 mm), caracterizando o período de maior umidade do litoral. O volume reduz a partir de agosto, caracterizando o período mais ameno e seco. O mínimo de precipitação ocorre entre setembro e outubro (com volumes abaixo de 90 mm), mas a chuva não é escassa. A partir de novembro e dezembro, há uma retomada gradual dos volumes de chuva preparando-se para o ciclo seguinte, quando inicia o ano com precipitação reduzida em janeiro e fevereiro.

A umidade relativa do ar corresponde à razão entre a quantidade de vapor de água presente na atmosfera e a capacidade máxima que o ar pode reter a uma temperatura específica. Quando a umidade relativa atinge 100%, o ar se encontra saturado, não podendo conter mais vapor de água, o que leva à formação de nuvens e precipitação (UFT, [s.d.]).

Em sistemas de abastecimento de água, essa variável pode influenciar nas operações dos sistemas de tratamento, principalmente nas etapas de operação dos sistemas de tratamento de lodo, no que se refere à desidratação do lodo; e no conforto térmico das unidades operacionais afetando na saúde dos trabalhadores. Na Figura 16 é possível observar os dados de umidade relativa do ar na estação A401 (Salvador – BA).

Figura 16 – Dados de umidade relativa do ar (%) da Estação A401 (Salvador – BA)



Fonte: Adaptado de INMET, 2009 a 2024.

Observa-se que a umidade relativa do ar apresenta variações sazonais baixas ao longo do ano, em estreita relação com o regime pluviométrico. Os valores mais elevados concentram-se entre abril e julho, quando as chuvas ainda ocorrem de forma significativa e as temperaturas se encontram ligeiramente mais amenas, o que reduz a evapotranspiração e favorece maior saturação de vapor d'água na atmosfera. Nesse período, os índices alcançam os picos anuais, destacando-se maio, com valor de 82,04%.

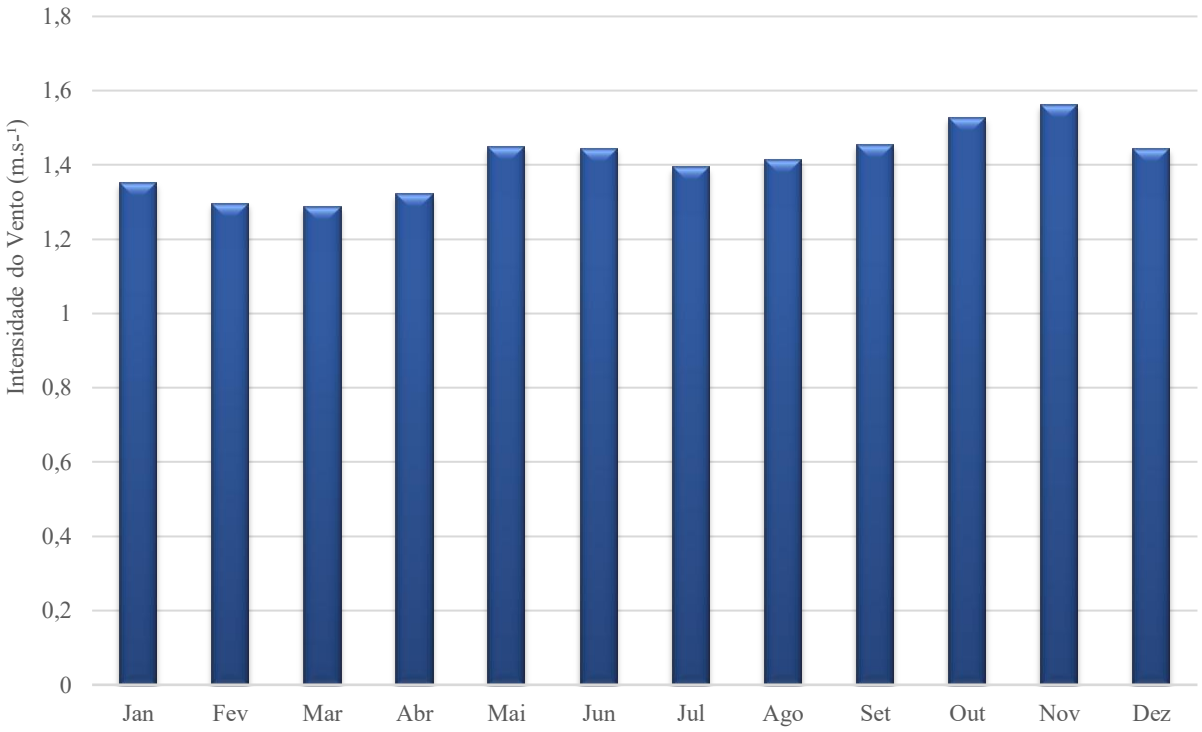
Entre dezembro e março, a umidade mantém-se em níveis relativamente baixos, variando entre 75% e 76,27%, o que está associado a um período mais seco. A partir de abril, observa-se uma tendência de aumento nos valores, acompanhando a elevação acentuada das precipitações.

Dentro da análise histórica dos dados climáticos o vento é definido como o ar em movimento constante, podendo seu deslocamento se processar tanto no sentido horizontal como no vertical. É classificado segundo a Escala Modificada de Beaufort, onde se observa escala zero para velocidades abaixo de 1,8 $km.h^{-1}$. e escala de categoria 12 para velocidades acima de 120 $km.h^{-1}$. (CEMTEC, [s.d.]).

Em sistemas de saneamento básico, essa variável pode afetar a escolha da localização de diversas infraestruturas, como a Estação de Tratamento de Água (ETA), especialmente as estações

de tratamento de lodo e depósitos de produtos químicos, além de influenciar a localização da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e dos aterros sanitários. A Figura 17 apresenta os dados de intensidade do vento na estação A401 (Salvador – BA).

Figura 17 – Dados de intensidade do vento da Estação A401 (Salvador – BA).



Fonte: Adaptado de INMET, 2009 a 2024.

A análise da série histórica (2009–2024) indica que a intensidade média dos ventos na região da estação A401 (Salvador – BA) varia entre 1,3 $m.s^{-1}$ e 1,6 $m.s^{-1}$ ao longo do ano, o que demonstra que a velocidade média do vento na região é baixa e notavelmente estável. O período de menor intensidade ocorre no início do ano, especificamente entre fevereiro e março, quando a velocidade atinge seu ponto mais baixo, na faixa de 1,3 $m.s^{-1}$. A partir de abril, observa-se um aumento muito suave na velocidade. O vento alcança sua intensidade máxima entre outubro e dezembro, com o pico em novembro, aproximando-se de 1,6 $m.s^{-1}$.

De acordo com a Escala Modificada de Beaufort, que classifica a intensidade dos ventos, a região da estação é caracterizada como “Bafagem, aragem leve, vento quase calmo”, no limite entre a calmaria total e o vento que já começa a ser perceptível (CEMTEC, [s.d.]). Em termos de saneamento básico e, em especial, na implantação de aterros sanitários, a consideração (Tabela 2)

da direção e intensidade dos ventos é fundamental, uma vez que sua circulação condiciona a dispersão de odores e partículas, podendo afetar áreas habitadas próximas. Dessa forma, a caracterização eólica auxilia no planejamento territorial e ambiental, contribuindo para que o aterro seja posicionado a favor do vento em relação ao núcleo urbano, minimizando riscos de incômodo à população.

Tabela 2 – Direção do vento (º) na Estação A401 (Salvador – BA)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
83,3	90,6	97,5	126,3	145,5	140,2	131,8	123,9	105,2	87,4	75,2	71,6

Fonte: Adaptado de Inmet, 2009 a 2024.

Com base nos dados médios da série histórica (2009–2024) da estação meteorológica A401 (Salvador – BA), observa-se que, de modo geral, os ventos predominantes ao longo do ano sopram dos quadrantes leste e sudeste sobre a região, apresentando variações mensais.

Os maiores valores angulares, que indicam uma orientação mais ao sudeste, ocorrem entre maio (145,5°) e julho (131,8°). Já nos meses de outubro (87,4°) a dezembro (71,6°), observa-se um deslocamento para o quadrante leste, que é mais evidente em dezembro. De modo geral, a circulação atmosférica regional, conforme os dados de Salvador, apresenta relativa estabilidade, com o padrão típico da zona costeira do litoral norte da Bahia.

4.2.6.1 Eventos Extremos

Na avaliação dos aspectos climáticos também se faz necessária uma abordagem quanto aos eventos climáticos extremos, dentre os quais estão as enchentes e as estiagens, que podem afetar as decisões quanto à seleção de mananciais, principalmente para abastecimento humano, assim como a operação dos sistemas, em especial, nos períodos chuvosos. Nesse sentido, os eventos de estiagem são mais importantes quando o objeto de estudo se refere à investigação da disponibilidade hídrica dos mananciais; já as enchentes, no que se refere ao manejo de águas pluviais.

Os desastres naturais ocorrem quando fenômenos ambientais extremos, como enchentes, secas, terremotos ou tempestades, afetam comunidades ou sociedades vulneráveis, provocando uma ruptura significativa em seu funcionamento cotidiano. Esses eventos se tornam desastres

quando interagem com fatores como alta exposição e fragilidade social, econômica ou ambiental, resultando em perdas humanas, materiais e financeiras que excedem a capacidade local de resposta e exigem intervenções emergenciais. Assim, a gravidade de um desastre natural não depende apenas da força do evento em si, mas, principalmente, da vulnerabilidade da população afetada (UNDRR, 2017). O município de Itanagra – BA não está inserido nos dados do Atlas Digital de Desastres no Brasil.

4.2.7 Geologia

A Geologia é um ramo das ciências naturais dedicado ao estudo da composição, estrutura, história e evolução do planeta, incluindo os registros de formas de vida em períodos geológicos passados. A análise geológica é fundamental para compreender os processos responsáveis pela origem das rochas e sua formação, sendo crucial na interpretação das paisagens e dinâmicas territoriais. Segundo Silva e Crispim (2019), a Geologia se divide em dois grandes campos: a Geologia Física, que investiga os materiais constituintes da Terra, suas feições superficiais e os processos que as moldam ao longo do tempo; e a Geologia Histórica, que estuda a cronologia dos eventos geológicos e a evolução da vida nas diversas eras.

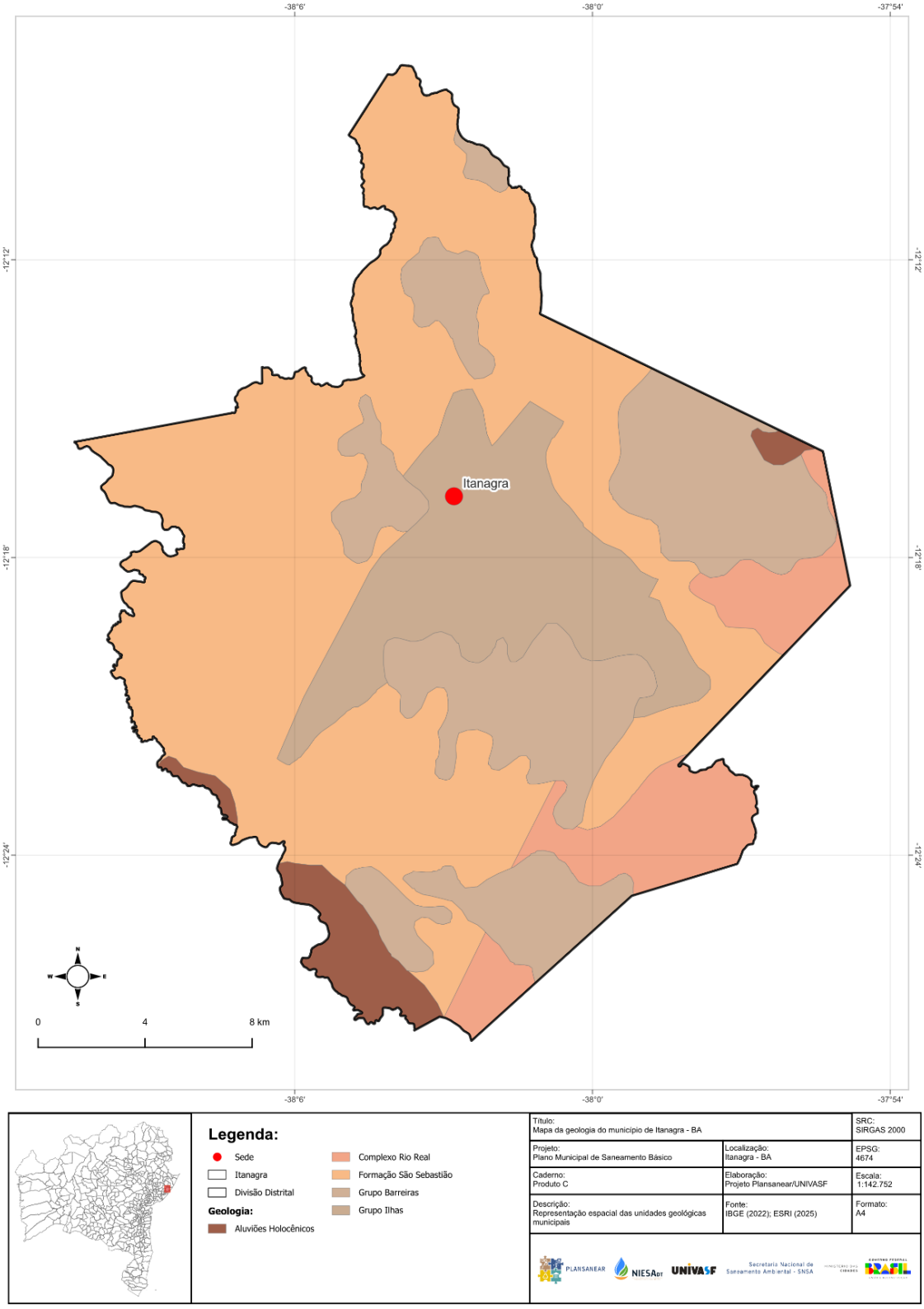
A compreensão das unidades geológicas, por sua vez, possibilita desvendar a base estrutural sobre a qual se desenvolveram o relevo, os solos, a vegetação e as dinâmicas populacionais, contribuindo para a explicação da distribuição espacial das diferentes classes de solo. Segundo Reis *et al.* (2019), a Geologia fornece subsídios essenciais para entender como as formas do relevo foram modeladas ao longo do tempo geológico. Além disso, destaca-se a importância da análise do contexto hidrogeológico e da correta localização de poços, especialmente em regiões semiáridas, onde os aquíferos subterrâneos desempenham um papel crucial no abastecimento de água.

No contexto do planejamento territorial, esses conhecimentos são fundamentais para a elaboração e execução do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), especialmente, no que se refere ao diagnóstico ambiental e à definição de áreas adequadas para a implantação de infraestruturas de saneamento, como Estações de Tratamento de Água e Esgoto, sistemas de drenagem urbana e disposição final de resíduos sólidos. A compreensão da geologia local, como apontam Reis *et al.* (2019), permite avaliar a vulnerabilidade dos aquíferos, a estabilidade dos terrenos, a permeabilidade dos solos e as condicionantes geomorfológicas. Dessa forma, integrar a

análise geológica ao PMSB não apenas cumpre as diretrizes estabelecidas pela Lei n.º 11.445/2007 e atualizada pela Lei n.º 14.026/2020, como também promove um planejamento ambientalmente adequado, respeitando as especificidades físicas, estruturais e hidrogeológicas do território.

As unidades geológicas presentes no município de Itanagra – BA desempenham papel fundamental na compreensão do relevo, no comportamento hidrogeológico e na distribuição dos tipos de solos. O reconhecimento dessas formações é essencial para análise ambiental e territorial, especialmente em regiões de clima tropical úmido. A Figura 18 ilustra a distribuição espacial dessas unidades, permitindo uma visualização integrada dos aspectos geológicos locais.

Figura 18 – Unidades Geológicas no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quanto à influência das unidades geológico-ambientais no uso e ocupação do solo, especialmente, no que tange às obras de engenharia, atividades agrícolas, implantação de fontes potencialmente poluidoras e recursos hídricos, é importante destacar os seguintes aspectos (como mostrado na Figura 18): as principais unidades geológicas identificadas no município de Itanagra – BA incluem o Recôncavo-Tucano-Jatobá; o Grupo Barreiras; o Complexo Rio Real de idade Proterozóica com província estrutural predominante no Cráton do São Francisco e subprovíncia em Jequié-Curaçá; e a Cobertura Cenozoica Indiscriminada. Essas unidades exercem uma influência direta na viabilidade da implementação de obras de saneamento, abastecimento hídrico e disposição de efluentes, além de condicionarem o uso do solo para atividades agrícolas e a construção civil.

Segundo a ANP (2021), as Bacias do Tucano e do Recôncavo são elementos integrantes da estrutura mais ampla conhecida como o rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá. Sua formação, juntamente com a das Bacias de Camamu-Almada e Jacuípe, está diretamente ligada ao processo de ruptura continental que culminou na abertura do Oceano Atlântico Sul. Ambas as bacias estão situadas na porção nordeste do Brasil e se desenvolveram sobre o substrato do Cráton do São Francisco (GORDON; DESTRO; HEILBRON, 2017). Tanto a Bacia do Tucano quanto a do Recôncavo apresentam uma geometria característica em formato de meio-gráben. Suas falhas de borda estão localizadas na porção leste do país, na região Nordeste. Ambas mergulham na direção de oeste para leste e são delimitadas por falhamentos de natureza normal planares. Elas são separadas fisicamente pelo Alto de Aporá, e o período de sedimentação em ambas ocorreu do Mesojurássico ao Eocretáceo (SILVA et al., 2007; COSTA et al., 2007) (ANP, 2021).

O Laboratório de Estudos Costeiros ([s.d.]) destaca que o Grupo Barreiras é uma extensa cobertura sedimentar terrígena continental, datada do Plioceno. Sua deposição ocorreu por meio de sistemas fluviais entrelaçados associados a leques aluviais. Esses sedimentos apresentam vasta ocorrência ao longo da costa brasileira, abrangendo desde o Vale Amazônico, estendendo-se por toda a região litorânea Norte e Nordeste, até o estado do Rio de Janeiro. Para o sul do país, sequências equivalentes foram identificadas até o Uruguai (LABORATÓRIO DE ESTUDOS COSTEIROS, [s.d.]).

Durante o período Quaternário, as fases de erosão subsequentes à deposição desses sedimentos resultaram na dissecação da superfície pós-Barreiras. Esse processo criou modelados residuais caracterizados por topos planos e encostas íngremes, dos quais os Tabuleiros Costeiros

são os representantes mais notórios. No Estado da Bahia, o Grupo Barreiras é encontrado em toda a faixa costeira, com concentrações significativas nas regiões Extremo Sul e Nordeste (*Ibid.*).

O Cráton do São Francisco é uma das mais antigas e completas formações rochosas do Brasil (com idade entre Arqueano e Paleoproterozoico). Ele é formado por rochas muito resistentes e que passaram por grandes transformações de temperatura e pressão, como os gnaisses, granitos e migmatitos. Essa base antiga é, por sua vez, coberta por camada paraplataformal de idade Meso a Neoproterozoicas. Toda essa estrutura foi moldada ao longo de milhões de anos por eventos como terremotos, atividade vulcânica e intensa transformação das rochas, além da erosão (ALMEIDA JUNIOR *et al*., 2020).

Na borda norte do Cráton do São Francisco, onde Itanagra se encontra, afloram as rochas de uma área chamada Cinturão Salvador-Esplanada-Boquim (CSEB). Este Cinturão é uma coleção de rochas ainda muito antigas (Arqueano-Paleoproterozoicas) que foram submetidas a muito metamorfismo. O Cinturão é composto principalmente por ortognaisses, rochas que vieram de granitos e foram muito transformadas, e outras rochas como quartzitos, duras e ricas em quartzo, e corpos de rochas ígneas, como granitoides e rochas máficas e ultramáficas (*Ibid.*).

Em termos de localização, o CSEB se estende pela margem leste da bacia sedimentar Recôncavo-Tucano-Jatobá. Ele é composto por faixas de rochas que são separadas por grandes fraturas geológicas, chamadas falhas ou zonas de cisalhamento, que formaram a estrutura atual da região na direção Norte-Nordeste (NNE) (ALMEIDA JUNIOR *et al*., 2020).

Esta cobertura corresponde aos depósitos sedimentares inconsolidados e semi-consolidados de idade Terciária e Quaternária, formados pela erosão e transporte do material do EMBASAmento antigo, que se acumularam em áreas de menor energia ou em bacias mais recentes e que se superpõem aos terrenos metamórficos e ígneos mais antigos, definindo a pedologia, a morfologia do relevo atual e o sistema de aquíferos livres (freatimáticos).

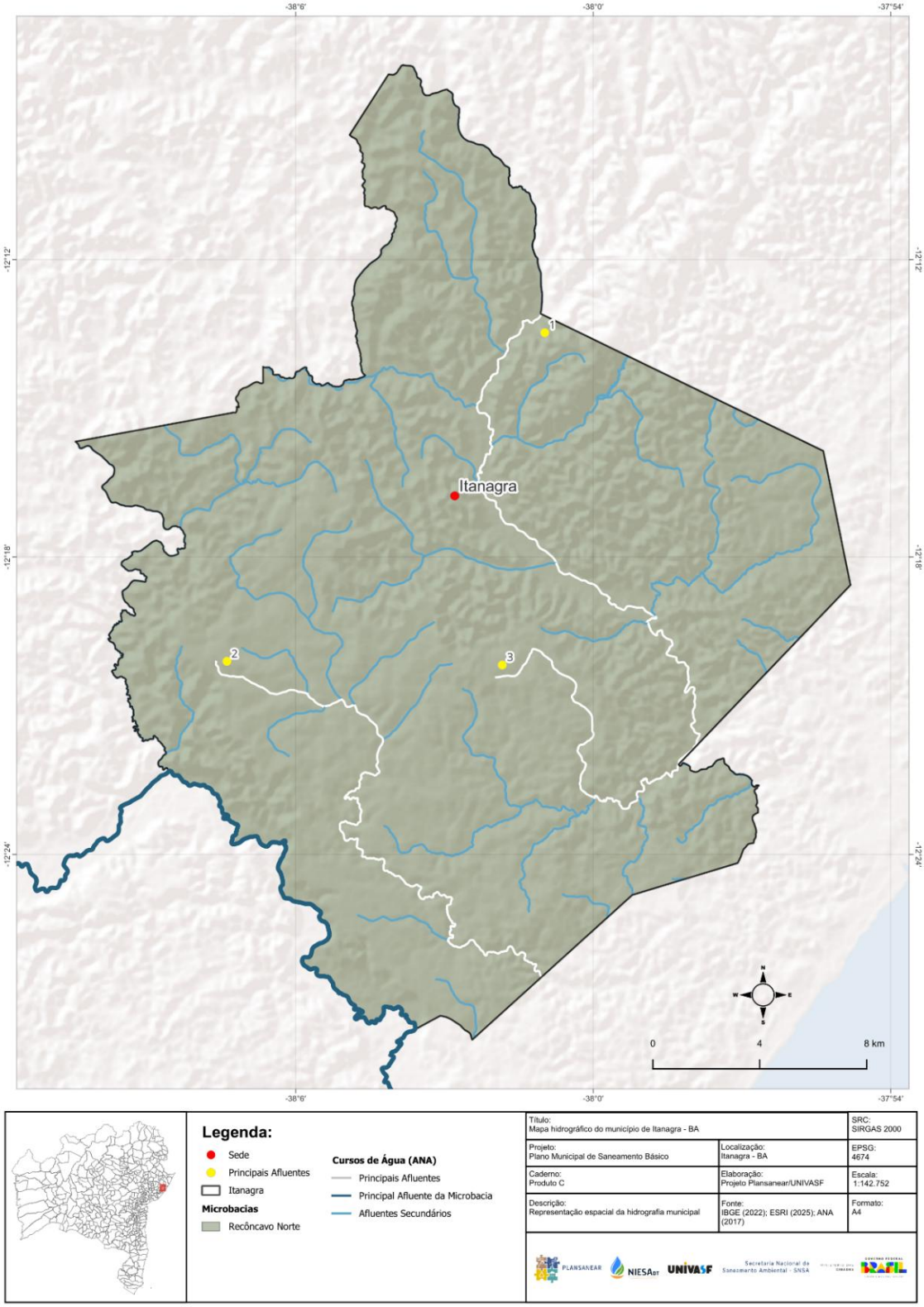
A baixa compactação e a natureza litológica desses sedimentos conferem-lhes uma elevada permeabilidade primária e secundária. Essa característica hidrológica implica que as águas superficiais e efluentes (provenientes de sistemas individuais de esgotamento sanitário, como fossas sépticas) apresentam alta taxa de infiltração, facilitando a recarga dos corpos hídricos subterrâneos. Contudo, essa mesma permeabilidade representa um risco elevado de contaminação dos aquíferos e dos poços rasos, demandando rigor no monitoramento e no planejamento da disposição de efluentes e resíduos sólidos.

4.2.8 Hidrografia

Avaliar os mananciais do município é essencial para a prestação dos serviços de saneamento básico. A água é um recurso vital para o abastecimento humano, indispensável ao desenvolvimento territorial. Assim, analisar a qualidade e a quantidade dos mananciais é fundamental para definir as estratégias a serem adotadas na elaboração do PMSB.

O munícipio de Itanagra – BA integra a Microbacia Hidrográfica do Recôncavo Norte, que é composta por 46 municípios, sendo 29 deles totalmente inseridos na bacia, totalizando uma área de 18.015 km² (ANA, 2003; IBGE, 2022). O território do município de Itanagra – BA está localizada dentro dessa bacia, sendo o Rio Sauipe o principal curso d'água que corta o município, exercendo papel central na conformação ambiental e nos usos locais da água. A Figura 19 apresenta o mapa de bacias hidrográficas da região, sendo possível visualizar a presença e o traçado desses rios, além dos seus principais afluentes (listados no Quadro 4) no contexto territorial do município.

Figura 19 – Bacias Hidrográficas do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 4 – Principais afluentes no município de Itanagra – BA

Numeração na **Figura 19**	Nome do afluente
1	Rio Sauipe
2	Rio Imbassaí
3	Brejo Itapecirica

Fonte: Adaptado de ANA (2023).

Verifica-se que a Microbacia Hidrográfica do Recôncavo Norte predomina no território do município de Itanagra – BA, abrangendo o Rio Sauipe e seus diversos afluentes. Essa configuração evidencia a relevância hidrográfica da microbacia, especialmente, no que se refere à disponibilidade hídrica e para o suporte às atividades econômicas locais. Além disso, dentre os principais afluentes do Recôncavo Norte, se destacam o Rio Sauipe, Rio Imbassaí e o Brejo Itapecirica.

A Microbacia Hidrográfica do Recôncavo Norte está localizada integralmente no estado da Bahia, integrando a Região Hidrográfica do Atlântico Leste, sob jurisdição federal. Abrange uma área total de, aproximadamente, 18.015 km², distribuída por 46 municípios ao longo de sua extensão. Os principais rios que compõe a Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) XI da Bacia são: Rio Subaúma, Rio Catu, Rio Sauípe, Rio Pojuca, Rio Jacuípe, Rio Joanes, Rio Subaé, Rio Açu, e os Rios secundários da Baía de Todos os Santos e do Rio Inhambupe, desembocando diretamente no Oceano Atlântico.

4.2.8.1 Comitê e Plano de Bacia

De acordo com o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (BAHIA, 2006; INEMA, [*s.d.*]), existe um Comitê de Bacia Hidrográfica específico para a Bacia do Recôncavo Norte. O município de Itanagra encontra-se majoritariamente inserido na Microbacia Hidrográfica do Recôncavo Norte, estando entre os 29 municípios totalmente localizados na Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) XI, que integra essa bacia hidrográfica.

O Comitê de Bacia Hidrográfica foi formalmente constituído pelo Decreto Estadual nº 9.936, de 22 de março de 2006. O Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe possui a seguinte composição, conforme o Art. 2º do referido decreto:

I – órgão gestor de recursos hídricos do Estado;

II – órgãos estaduais com atuação na bacia;

III – categorias de usuários de água;

IV – organizações civis de recursos hídricos;

V – entidades de ensino e pesquisa.

O §1º do artigo inclui representantes municipais, dentre os quais o município de Itanagra. Destacam-se como membros estratégicos as organizações civis e os usuários de recursos hídricos, que possuem representação paritária (§3º), refletindo tanto os interesses relacionados à gestão das águas quanto os maiores demandantes desse recurso.

No que se refere ao Plano de Recursos Hídricos (PRH), em dezembro de 2023 o Governo do Estado da Bahia, por intermédio do Inema, celebrou com a empresa Profill Engenharia e Ambiente S.A. o Contrato n.º 044/2023, cujo objeto consiste na prestação de serviços de consultoria para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos e da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe, em conjunto com o Comitê de Bacia. A construção do PRH e da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe contou com a participação de representantes do poder público, da sociedade civil, de usuários da água e de demais interessados, reforçando o caráter participativo do processo. Para tanto, foi desenvolvido um amplo processo de mobilização e construção coletiva, envolvendo os 46 municípios total ou parcialmente inseridos no território da RPGA.

O Plano de Recursos Hídricos é composto por diversos relatórios técnicos preliminares, dentre os quais se destacam: Diagnóstico Preliminar, Relatório de Percepção, Diagnóstico Integrado, Prognóstico, Diretrizes, Metas e Programas do PRH, Plano de Recursos Hídricos com Modelo Operativo (MOP), Alternativas, Metas e Programas para Enquadramento. Como produtos, foram elaborados os documentos de Intervenções e Programas de Investimentos, Síntese Executiva do PRH, Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe e o Manual Operativo, todos disponibilizados pelo Inema no endereço eletrônico: https://www.ba.gov.br/inema/planos-de-bacias/reconcavo-norte-e-inhambupe.

Com base nos produtos do Plano de Recursos Hídricos (PRH) e do Enquadramento da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe disponibilizados pelo INEMA, as diretrizes e metas relacionadas à conservação dos recursos hídricos, recuperação de áreas degradadas, controle de fontes de poluição e garantia da qualidade e disponibilidade da água se organizam em um Plano de

Ações estruturado em 4 Componentes, 6 Programas e 22 Ações, que orienta a priorização de intervenções e o acompanhamento da implementação.

No tema da conservação dos recursos hídricos e proteção de mananciais, a diretriz central é priorizar áreas estratégicas para proteção hídrica, como mananciais, áreas de recarga, nascentes e matas ciliares, e induzir instrumentos e arranjos que permitam efetivar essa proteção no território. As metas e ações associadas incluem identificar áreas prioritárias para conservação com foco em recursos hídricos (Ação 3.1.1), articular medidas para controle do uso do solo e recuperação dos mananciais (Ação 3.1.2) e estudar/definir áreas estratégicas para preservação de nascentes e matas ciliares, criando base técnica para direcionar intervenções e fortalecer a proteção de áreas sensíveis da bacia.

Quanto à recuperação de áreas degradadas, a diretriz central é restaurar áreas que comprometem a produção e a regularização hídrica, com atenção a nascentes, áreas de recarga e APPs ripárias, conectando a recuperação ambiental ao ordenamento do uso do solo. Nesse eixo, as metas e ações se orientam para promover o uso sustentável do solo e a restauração de áreas degradadas, especialmente em mananciais e zonas de recarga, e para recompor matas ciliares e nascentes, apontadas como intervenções relevantes no contexto do Enquadramento para reduzir vulnerabilidades, controlar processos erosivos e favorecer a melhoria da quantidade e qualidade da água.

No eixo de controle de fontes de poluição (difusa e pontual), a diretriz central é reduzir as pressões de esgotos, efluentes e da poluição difusa, promovendo a integração do PRH ao saneamento básico e fortalecendo ações de fiscalização e educação. As metas e ações incluem a integração aos componentes de saneamento básico (Programa 2.1), com ações voltadas ao monitoramento do atendimento de metas e à integração com o planejamento de saneamento (Ações 2.1.1 e 2.1.2), além da fiscalização da eficiência do tratamento de efluente industrial e do reforço de medidas correlatas. Soma-se a isso o controle da poluição difusa e pontual e o incentivo à participação social e educação ambiental como suporte permanente para reduzir cargas poluidoras e sustentar melhorias no padrão de qualidade dos corpos d'água.

Para a garantia da qualidade e disponibilidade da água, a diretriz central é combinar gestão da oferta e da demanda (incluindo eficiência) com monitoramento e com a implementação de instrumentos de gestão (como planejamento integrado e cobrança, quando aplicável). Nesse contexto, destacam-se metas e ações como ampliar o monitoramento qualitativo, com a

implantação de 36 novos pontos de qualidade para acompanhar trechos enquadrados, a promoção da eficiência do uso da água associada ao equilíbrio oferta/demanda e a articulação com planos, políticas e programas setoriais (Ação 4.1.1), buscando alinhar investimentos e gestão para reforçar a segurança hídrica e a qualidade ambiental na bacia.

No que se refere ao plano de investimentos e à implementação, os documentos sintetizam o Plano de Ações (4 componentes, 6 programas e 22 ações) e registram custos totais reportados nos produtos: na Síntese Executiva (PF-02) consta custo total de R$ 51.134.000, enquanto no PF-01 aparece custo total de R$ 30.292.000, o que pode refletir recortes ou arranjos distintos de consolidação dos investimentos entre os produtos do PRH. No Manual Operativo (PF-04), a implementação é apresentada de forma mais operacional, detalhando a execução por programa/ação, com indicação de fontes de recursos (como custeio e, quando elegível, FERHBA) e com ações associadas à cobrança pelo uso da água como instrumento estruturante (por exemplo, Ação 1.1.2). Já no PF-01, também são listados programas com valores de recursos associados, incluindo a menção a "Recursos do Programa: R$ 416.147.000" em um dos programas, compondo a carteira de investimentos e intervenções vinculadas ao PRH.

4.2.8.2 Levantamento de outorgas de direito de uso

O Rio Sauipe é de domínio estadual, sendo as outorgas de captação e lançamento de efluentes concedidas pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA). A Tabela 3, a seguir, apresenta a relação das outorgas localizadas no Rio Sauípe no município de Itanagra – BA.

O Decreto nº 6.296, de 21 de março de 1997, aborda diretamente um dos instrumentos cruciais da Política Estadual de Recursos Hídricos: a outorga do direito de uso da água. Este diploma legal estabelece os procedimentos, as condições e as regras para que o Estado conceda aos usuários (como indústrias, agricultores e empresas de saneamento) a permissão legal para a captação, derivação ou lançamento de efluentes nos corpos hídricos estaduais. Além de regular o uso, o decreto é fundamental ao dispor sobre o regime de infrações e penalidades, garantindo a capacidade de fiscalização e punição para o uso irregular ou abusivo da água, essencial para a conservação e o controle quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos da Bahia (DECRETO Nº 6.296/97, 2025).

Avançando, com a promulgação da Lei Estadual nº 10.432, de 2006 que fundamenta a Política Estadual de Recursos Hídricos, e posteriormente da Lei nº 11.612, de 2009 que consolidou e aprimorou a Política, houve a necessidade de atualizar os instrumentos de controle. O aspecto da fiscalização e das sanções foi regulamentado pelo Decreto Estadual nº 10.943, de 2008. Este decreto se dedicou a detalhar o processo administrativo para a apuração de infrações e a aplicação de penalidades, como advertência, multa e interdição, previstas na Lei de 2006, reforçando o poder de polícia ambiental do Estado sobre o uso dos recursos hídricos.

Tabela 3 – Relação de outorgas concedidas pelo INEMA no município de Itanagra – BA

Corpo Hídrico	Situação da Outorga	Finalidade Principal	Data final	Latitude	Longitude	Tipo de Ato de Regularização	Número do Ato de Regularização	Vazão
Rio Imbassaí	Outorgado	Irrigação	24/08/2023	-12.401	-38.075	Portaria	18976/2019	7.500
Rio Imbassaí	Outorgado	Irrigação	24/08/2023	-12.372	-38.075	Portaria	18976/2019	21.875
Riacho dos Sete Galhos	Outorgado	Irrigação	01/02/2024	-12.219	-38.080	Portaria	20048/2020	7.500
Não informado	Outorgado	Outras	04/02/2024	-12.270	-37.927	Portaria	20052/2020	13.750
Rio Catana	Outorgado	Abastecimento Público	30/01/2030	-12.246	-38.037	Portaria	040/2000	25.000
Riacho Aratanha	Outorgado	Irrigação	30/12/2025	-12.312	-38.025	Portaria	24921/2021	3.750
Não informado	Outorgado	Abastecimento Público	24/03/2029	-12.375	-37.948	Portaria	26939/2022	928.790
Não informado	Outorgado	Irrigação	30/03/2023	-12.348	-37.965	Portaria	18082/2019	18.750
Rio Sauípe	Outorgado	Esgotamento Sanitário	25/10/2035	-12.274	-38.039	Portaria	545/2005	23.450
Não informado	Outorgado	Irrigação	31/10/2027	-12.320	-37.927	Portaria	29765/2023	34.000
Não informado	Outorgado	Outras	14/04/2024	-12.383	-37.959	Portaria	30063/2023	10.625

Corpo Hídrico	Situação da Outorga	Finalidade Principal	Data final	Latitude	Longitude	Tipo de Ato de Regularização	Número do Ato de Regularização	Vazão
Rio Sauípe	Outorgado	Outras	27/07/2021	-12.272	-38.038	Portaria	16590/2018	36.750
Riacho Aratanha	Outorgado	Outras	27/07/2021	-12.303	-38.021	Portaria	16590/2018	36.750
Rio Sauípe	Outorgado	Outras	27/07/2021	-12.323	-37.981	Portaria	16590/2018	36.750

Fonte: Adaptado da ANA (2025).

Quanto ao cadastro de usuários outorgados pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) no município de Itanagra – BA, foram identificados apenas 14 registros. Salienta-se que as principais finalidades da captação se concentram na irrigação e em “outras” finalidades.

Referente às outorgas, pode-se observar que as datas de vencimento das concessões variam, com validade podendo chegar até o ano de 2035. Das 14 outorgas identificadas, 11 estão vencidas, necessitando de renovação ou reavaliação para garantir a continuidade do uso legal da água. A renovação dessas concessões é essencial para a manutenção do uso adequado dos recursos hídricos e para assegurar que as práticas de abastecimento humano e lançamento de efluentes estejam em conformidade com as normas ambientais.

A exploração dos mananciais superficiais em Itanagra apresenta desafios ligados à disponibilidade hídrica e à gestão. Embora os rios sejam fontes cruciais para o abastecimento, o processo de regularização das outorgas se mostra um desafio, já que muitas concessões estão vencidas, o que exige renovação para garantir o uso contínuo e legal da água. Em casos escassez hídrica, pode comprometer o abastecimento, tornando essencial a implementação de planos de contingência para garantir a continuidade do fornecimento mínimo de água. A gestão eficiente da água e a monitorização constante das condições hídricas são fundamentais para assegurar a qualidade e quantidade de água para o abastecimento público no município.

4.2.8.3 Barramentos

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), ano de referência de 2025 (ANA, 2025), no município de Itanagra – BA não existem barramentos cadastrados.

4.2.8.4 Conflitos de Uso da Água

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede de Itanagra apresenta cobertura total, contudo, opera com um manancial classificado como de "Média Vulnerabilidade". Embora o desempenho atual se enquadre nos padrões mínimos aceitáveis, a Segurança Hídrica do Abastecimento é classificada como "Média", indicando conformidade geral com necessidade de aprimoramento no controle de perdas e ampliação do sistema produtor para mitigação de riscos futuros (ANA, 2025). O município está majoritariamente inserido na Bacia

Hidrográfica do Recôncavo Norte e Inhambupe, sendo o Rio Sauípe o principal curso d'água superficial e o único manancial perene utilizado para captação pelo SAA (EMBASA).

Constata-se a ocorrência de estresse hídrico e escassez em mananciais regionais, refletindo a crescente pressão sobre os recursos hídricos. Os fatores que exacerbam esta condição e elevam o risco de conflitos de uso são:

- Redução da Capacidade de Recarga: Comprometimento da infiltração e recarga dos aquíferos, essenciais para o suprimento do abastecimento predominante, que se baseia em captação subterrânea.
- Incremento da Demanda: O crescimento populacional e a expansão das atividades econômicas impulsionam o aumento da demanda por água, intensificando a competição entre usos (humano, agrícola, industrial) e usuários (montante *vs.* jusante).
- Intermitência de Cursos d'Água: As condições climáticas locais induzem a intermitência da maioria dos rios, que secam durante a estiagem, resultando em baixa disponibilidade hídrica superficial ao longo do ano e sobrecarga dos mananciais perenes e subterrâneos.
- Impactos Climáticos: As alterações climáticas intensificam os períodos de seca, afetando diretamente a quantidade e a qualidade da água e a estabilidade do sistema.

4.2.8.5 Análise dos Impactos Sofridos pelos Recursos Hídricos

Para a elaboração do PMSB é essencial analisar os impactos que as atividades antrópicas e fenômenos naturais podem provocar sobre os recursos hídricos do município, com ênfase nos Rios Sauipe, Imbassaí, Brejo de Itapecirica e seus afluentes. A dinâmica desses corpos hídricos é, fortemente, influenciada pelas intervenções humanas, como a remoção da vegetação nativa, o uso inadequado do solo, destacando-se as práticas agrícolas com manejo inadequado, o lançamento de esgoto doméstico *in natura* e o descarte indevido de resíduos sólidos. Dessa forma, a qualidade e o volume de água disponível, a saúde dos ecossistemas aquáticos e, por conseguinte, a qualidade de vida das populações que dependem desses recursos pode ser comprometida.

Os recursos hídricos do município de Itanagra encontram-se sob significativo estresse, decorrente de uma complexa intersecção de fatores climáticos, hidrológicos e antrópicos. O regime hídrico local é intrinsecamente vulnerável, sendo caracterizado pela intermitência da maioria dos cursos d'água, que cessam o fluxo durante os períodos de estiagem, resultando em uma criticamente baixa disponibilidade hídrica superficial ao longo do ano. Este cenário é

exacerbado pelas mudanças climáticas, que intensificam a frequência e a severidade dos períodos de seca, comprometendo a estabilidade dos mananciais.

Os principais impactos sofridos pelos corpos hídricos decorrem da pressão antrópica exercida por um inadequado uso e ocupação do solo, notadamente nas Áreas de Preservação Permanente (APPs). A ausência parcial da vegetação ciliar, motivada pela ocupação de áreas ribeirinhas por atividades rurais e agrícolas, desencadeia processos erosivos intensos. Tais processos resultam no assoreamento massivo dos leitos fluviais, o que, por sua vez, reduz a capacidade de armazenamento e perenidade dos rios, ao mesmo tempo que eleva o risco de inundações.

Paralelamente, o crescimento populacional e a expansão das atividades econômicas impulsionam um aumento da demanda hídrica, que ultrapassa a capacidade de renovação sustentável dos mananciais, resultando em um quadro de escassez hídrica e sobrecarga do único manancial superficial perene, o Rio Sauípe. A exploração de fontes subterrâneas, embora predominante no abastecimento, também sofre impacto pela redução da capacidade de recarga dos aquíferos, intensificando a vulnerabilidade hídrica geral e elevando o potencial para a deflagração de conflitos de uso entre os diversos setores demandantes. A não reversão desses impactos demandará ações urgentes de proteção e manejo para evitar o agravamento da crise hídrica municipal.

Durante a visita técnica de campo foi verificado que os principais passivos ambientais identificados no município de Itanagra – BA representam uma ameaça direta e crítica aos recursos hídricos da região (Figura 20). O problema central reside na gestão deficiente de resíduos sólidos e no saneamento básico inadequado, cujas consequências ambientais e regulatórias se concentram na contaminação da água.

O passivo mais grave é o Vazadouro a Céu Aberto, que se configura como a fonte mais evidente de poluição generalizada. Nesses locais sem qualquer controle, o chorume percola e atinge diretamente o solo e o lençol freático, contaminando as águas subterrâneas e superficiais que, muitas vezes, são utilizadas para abastecimento. A contaminação do lixão também se estende aos corpos d'água superficiais próximos, transformando o local na principal ameaça à qualidade hídrica da área.

Complementarmente, a situação do esgoto a céu aberto e o lançamento irregular de efluentes domésticos nas margens das ruas contribuem para a degradação da água superficial. Este descarte sem tratamento despeja matéria orgânica e patógenos nos rios e córregos, tornando a água imprópria para o consumo humano, uso recreativo ou agrícola e

comprometendo ecossistemas inteiros e as fontes de captação de água. Essa prática configura infração à Lei n.º 9.605/1998, que considera crime ambiental o lançamento inadequado de efluentes. A poluição causada pelo esgoto é ainda um fator de risco sanitário, facilitando a proliferação de vetores de doenças como dengue e zika, o que aumenta a pressão por água potável segura e por melhorias urgentes no saneamento.

Figura 20 – Indicativos de passivos ambientais no município de Itanagra – BA



(a) Vazadouro a céu aberto no Assentamento Top Verde



(b) Descarte misto em área residencial e de plantio de bananeiras



(c) Descarte de esgoto doméstico a céu aberto próximo às ruas

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O Marco Legal do Saneamento Básico (Lei n.º 11.445/2007, atualizada pela Lei n.º 14.026/2020) reforça a obrigatoriedade de coleta e tratamento de efluentes, visando à proteção ambiental e à saúde pública (Brasil, 2020). A Resolução Conama n.º 430/2011 também estabelece que efluentes só podem ser lançados em corpos d'água após tratamento adequado, respeitando os padrões de qualidade (Brasil, 2011). Essas ações configuram sérias infrações ambientais e comprometem a qualidade da água, além de impactarem negativamente as funções

ecológicas dos corpos hídricos, como a regulação do microclima, a manutenção da biodiversidade aquática e a disponibilidade hídrica para múltiplos usos.

4.2.8.6 Qualidade das águas superficiais

A Resolução CONAMA n.º 357/2005 estabelece a classificação dos corpos d'água, definindo parâmetros de qualidade e usos permitidos para cada classe, com o objetivo de assegurar a preservação dos recursos hídricos e promover seu uso sustentável (Brasil, 2005). Esses parâmetros são fundamentais para a avaliação da qualidade da água, pois indicam o nível de contaminação orgânica, a presença de poluentes químicos e a capacidade do corpo hídrico de sustentar a vida aquática. Além disso, constituem referência essencial para verificar se os usos previstos para o manancial são compatíveis com a manutenção da saúde ambiental e pública (Esteves, 2018).

Isto posto, o último monitoramento da qualidade da água na Região de Planejamento de Gestão da Água (RPGA) do Recôncavo Norte foi realizado ao longo do ano de 2024, no qual foram selecionados quatro pontos de amostragem em Itanagra – BA. Foram realizadas três campanhas de coleta de amostra em cada ponto, sendo a primeira em abril, a segunda em junho e a terceira em outubro de 2024 (INEMA, 2024). Os cadastros sistematizados dessas análises sobre os mananciais superficiais da bacia são disponibilizados no Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos da Bahia (SEIA).

Durante as três campanhas de coletas, realizadas em 2024, foram analisadas 12 amostras, nas quais foram avaliadas as violações aos padrões dos parâmetros estabelecidos pela Resolução Conama n.º 357/2005. Os parâmetros com padrões legais especificados para a Classe 2 foram: biológicos (clorofila a e coliformes termotolerantes), físicos (temperatura do ar, condutividade, salinidade, sólidos em suspensão, sólidos totais, sólidos totais dissolvidos – STD, temperatura da água e turbidez) e químicos, (Alcalinidade total, demanda bioquímica de oxigênio – DBO, demanda química de oxigênio – DQO, N-NH3, N total, oxigênio dissolvido – OD, pH e fósforo total – P Total).

A Tabela 4 apresenta os resultados dos parâmetros analisados nos pontos amostrais do Rio Quiricó Grande e Sauípe em Itanagra – BA, realizados pelo INEMA em 2024.

Tabela 4 – Parâmetros de qualidade da água analisados nos pontos amostrais localizados no município de Itanagra – BA

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
RCN-QIG-850 Rio Quiricó Grande Latitude: 12°19'28", Longitude: 38°9'40"	1ª (abr./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	0,99
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	3,9X10^2
		Temperatura do Ar	ºC	NE	26,0
		Condutividade	µS/cm	NE	109,4
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	66
		STD	mg/L	Máximo 500	55
		Temperatura da água	ºC	NE	27,6
		Turbidez	NTU	Máximo 100	54,6
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	6,8
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	0,9
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	8,55

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	7,11
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	0,02
	2ª (jun./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	<0,40
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	1,7X10^2
		Temperatura do Ar	ºC	NE	34,0
		Condutividade	µS/cm	NE	117,8
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	117
		STD	mg/L	Máximo 500	59
		Temperatura da água	ºC	NE	28,4
		Turbidez	NTU	Máximo 100	15,6
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	7,5
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	0,8
		N Total	mg N/L	NE	<1,0

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	5,96
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	6,72
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
	3ª (out./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	0,98
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	1,3X10^3*
		Temperatura do Ar	ºC	NE	22
		Condutividade	µS/cm	NE	117,9
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	65
		STD	mg/L	Máximo 500	65
		Temperatura da água	ºC	NE	23,1
		Turbidez	NTU	Máximo 100	11,3
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	6,3
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	<0,4

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	5,46
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	7,65
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
RCN-SAP-300 Rio Sauípe Latitude: 12°15'36", Longitude: 38°2'13"	1ª (abr./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	0,66
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	1,7X10^3*
		Temperatura do Ar	ºC	NE	32,0
		Condutividade	µS/cm	NE	167,5
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	172
		STD	mg/L	Máximo 500	84
		Temperatura da água	ºC	NE	28,0
		Turbidez	NTU	Máximo 100	31,2
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	11,5
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	0,9
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	6,91
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	7,03
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	0,03
	2ª (jun./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	<0,40
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	3,4X10^2
		Temperatura do Ar	ºC	NE	34,0
		Condutividade	µS/cm	NE	169,4
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	162
		STD	mg/L	Máximo 500	85
		Temperatura da água	ºC	NE	28,1
		Turbidez	NTU	Máximo 100	23,2
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	13,6
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	1,0
		N Total	mg N/L	NE	1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	6,82
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	6,69
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
	3ª (out./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	0,98
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	4,9X10^2
		Temperatura do Ar	ºC	NE	22
		Condutividade	µS/cm	NE	175,7
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	90
		STD	mg/L	Máximo 500	97
		Temperatura da água	ºC	NE	23,4
		Turbidez	NTU	Máximo 100	14
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	17,9

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	<0,4
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	5,1
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	7,81
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
RCN-SAP-900 Rio Sauípe Latitude: 12°23'2", Longitude: 37°54'55"	1ª (abr./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	<0,40
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	3,3X10^2
		Temperatura do Ar	ºC	NE	31,0
		Condutividade	µS/cm	NE	128,7
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	108
		STD	mg/L	Máximo 500	64
		Temperatura da água	ºC	NE	30,2
		Turbidez	NTU	Máximo 100	16,1

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	7,5
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	0,6
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	7,28
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	6,81
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
	2ª (jun./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	0,70
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	2,4X10^3*
		Temperatura do Ar	ºC	NE	27,0
		Condutividade	µS/cm	NE	114,4
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	82
		STD	mg/L	Máximo 500	57
		Temperatura da água	ºC	NE	24,0

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		Turbidez	NTU	Máximo 100	21,8
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	8,2
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	31,6
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	0,9
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	9,06
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	8,16
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
	3ª (out./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	<0,40
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	6,2X10
		Temperatura do Ar	ºC	NE	24
		Condutividade	µS/cm	NE	121
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	86
		STD	mg/L	Máximo 500	61

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		Temperatura da água	ºC	NE	24,4
		Turbidez	NTU	Máximo 100	8,7
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	8,4
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	102
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	<0,4
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	6,09
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	7,28
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
RCN-SAP-925 Rio Sauípe Latitude: 12°23'1", Longitude: 37°54'47"	1ª (abr./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	<0,40
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	7,8X10
		Temperatura do Ar	ºC	NE	32,0
		Condutividade	µS/cm	NE	132,4
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	60

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		STD	mg/L	Máximo 500	66
		Temperatura da água	ºC	NE	30,3
		Turbidez	NTU	Máximo 100	15,9
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	7,6
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	<30,0
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	0,6
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	7,02
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	6,79
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
	2ª (jun./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	<0,40
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	>1,6X10^4*
		Temperatura do Ar	ºC	NE	27,0
		Condutividade	µS/cm	NE	116,2
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		Sólidos totais	mg/L	NE	109
		STD	mg/L	Máximo 500	58
		Temperatura da água	ºC	NE	25,3
		Turbidez	NTU	Máximo 100	21,6
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	8,3
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	36,9
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	0,9
		N Total	mg N/L	NE	1,3
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	8,92
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	8
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02
	3ª (out./2024)	Clorofila a	µg/L	Máximo 30	<0,40
		Colif. termo	NMP/100mL	Máximo 1000	4,5X10
		Temperatura do Ar	ºC	NE	24
		Condutividade	µS/cm	NE	121,7
		Salinidade	o/oo	NE	<0,1

Ponto	Campanha	Parâmetro	Unidade de Medida	Padrão Legal	Resultado
		Sólidos em suspensão	mg/L	NE	<50
		Sólidos totais	mg/L	NE	94
		STD	mg/L	Máximo 500	61
		Temperatura da água	ºC	NE	24,6
		Turbidez	NTU	Máximo 100	9
		Alcalinidade total	mg CaCO3/L	NE	9,5
		DBO	mg/L	Máximo 5	<3
		DQO	mg O2/L	NE	71,9
		N-NH3	mg N-NH3/L	NE	<0,4
		N Total	mg N/L	NE	<1,0
		OD	mg OD/L	Mínimo 5	6,59
		pH	s/ unid	Entre 6 – 9	7,24
		Fósforo total	mg P/L	Máximo 0.10000	<0,02

* Valor não permitido segundo a Resolução CONAMA n.º 357/2005;

NE – Valor não especificado.

Fonte: Adaptado de INEMA (2024).

Com base nos dados apresentados, observa-se que em todas as campanhas de amostragem, houve violações dos parâmetros legais relacionados à presença de coliformes termotolerantes. A Resolução CONAMA n.º 357/2005 estabelece o limite máximo de 1.000 NMP/100mL para coliformes termotolerantes na água. Contudo, em várias amostras, os resultados ultrapassaram esse limite, com valores superiores ao permitido, indicando a presença excessiva de coliformes termotolerantes. Situações semelhantes foram observadas em diferentes pontos de coleta, onde os níveis também superaram o padrão legal estabelecido. A presença excessiva desses microrganismos é um indicativo de contaminação fecal, o que compromete a potabilidade e a qualidade da água para consumo humano, refletindo a necessidade de ações corretivas e monitoramento contínuo para atender aos padrões legais.

Adicionalmente, o Índice de Qualidade da Água (IQA) é um parâmetro sintético que visa traduzir, em um único valor numérico, a condição geral da qualidade da água de um corpo hídrico (Esteves, 2011). O IQA é composto por nove variáveis: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), temperatura da água, nitrogênio total, fósforo total, turbidez e resíduos totais. Cada parâmetro recebe um peso específico conforme sua importância para a saúde ambiental. O resultado varia de 0 (pior qualidade) a 100 (excelente qualidade). No Brasil, o IQA é amplamente utilizado em programas de monitoramento ambiental para classificar a água em categorias como “ótima”, “boa”, “regular”, “ruim” e “péssima”, auxiliando na formulação de políticas públicas e de ações de recuperação ambiental (INEMA, 2024).

Complementarmente, o Índice de Estado Trófico (IET) é um indicador limnológico utilizado para avaliar o grau de enriquecimento por nutrientes, especialmente fósforo e nitrogênio, em ambientes aquáticos (Esteves, 2011). O IET é essencial para indicar processos de eutrofização, ou seja, o aumento excessivo de nutrientes que pode levar à proliferação de algas, perda de oxigênio dissolvido e degradação da qualidade da água. Os valores do IET, geralmente, classificam os corpos d’água em categorias como ultraoligotrófico (baixíssimo teor de nutrientes), oligotrófico (baixo), mesotrófico (moderado), eutrófico (alto), supereutrófico (muito alto) e hipereutrófico (altíssimo teor). Esse índice é, especialmente, importante em regiões rurais e agrícolas onde há maior risco de aporte difuso de nutrientes por fertilizantes e esgoto (Lamparelli, 2004; CETESB, 2007). Seu uso é recomendado por órgãos como o INEMA e a ANA para avaliação do estado ecológico das águas superficiais. A Tabela 5 mostra os resultados do IQA e do IET para os cinco pontos analisados pelo INEMA em Itanagra – BA.

Tabela 5 – Valores de IQA e IET para os pontos amostrados no município de Itanagra – BA, no ano de 2024 pelo INEMA

Ponto	Campanha	IQA(1)	IET(2)
RCN-QIG-850 Rio Quiricó Grande Latitude: 12°19'28", Longitude: 38°9'40"	1ª	Boa	Oligotrófico
	2ª	Boa	Ultraoligotrófico
	3ª	Boa	Oligotrófico
RCN-SAP-300 Rio Sauípe Latitude: 12°15'36", Longitude: 38°2'13"	1ª	Boa	Oligotrófico
	2ª	Boa	Ultraoligotrófico
	3ª	Boa	Oligotrófico
RCN-SAP-900 Rio Sauípe Latitude: 12°23'2", Longitude: 37°54'55"	1ª	Boa	Ultraoligotrófico
	2ª	Boa	Oligotrófico
	3ª	Boa	Ultraoligotrófico
RCN-SAP-925 Rio Sauípe Latitude: 12°23'1", Longitude: 37°54'47"	1ª	Boa	Ultraoligotrófico
	2ª	Ruim	Ultraoligotrófico
	3ª	Boa	Ultraoligotrófico

(1) IQA: Ótima (79 < IQA), Boa (51 < IQA ≤ 79), Regular (36 < IQA ≤ 51), Ruim (19 < IQA ≤ 36) e péssima (0 < IQA ≤ 19).

(2) IET: Ultraoligotrófico (IET ≤ 47), Oligotrófico (47 < IET ≤ 52), Mesotrófico (52 < IET ≤ 59), Eutrófico (59 < IET ≤ 63), Supereutrófico (63 < IET ≤ 67) e Hipereutrófico (IET > 67).

Fonte: Adaptado de INEMA (2024).

O ponto RCN-QIG-850 (Rio Quiricó Grande) apresenta, ao longo das três campanhas, uma classificação do IQA sempre como "boa", indicando uma qualidade de água satisfatória. Isso sugere que, ao longo do ano de 2024, o rio manteve condições favoráveis em relação à qualidade da água, sem grandes variações entre as campanhas. Em termos de IET, a classificação alterna entre "oligotrófico" e "ultraoligotrófico", refletindo a manutenção de baixos níveis de nutrientes e uma água com um grau reduzido de eutrofização. O fato de o IET ser geralmente "oligotrófico" indica que o rio Quiricó Grande está em um estado equilibrado, sem acúmulo excessivo de nutrientes que possam afetar sua saúde ecológica. A estabilidade desses indicadores sugere que a área ao redor do rio está bem preservada e sem impactos ambientais significativos ao longo de 2024.

Já o ponto RCN-SAP-300 (Rio Sauípe) apresenta também um IQA classificado como "boa" nas três campanhas. Assim como o Rio Quiricó Grande, o Rio Sauípe mantém uma

qualidade de água satisfatória ao longo do ano, o que é positivo para o ecossistema local. O IET varia entre "oligotrófico" e "ultraoligotrófico", assim como no ponto anterior, indicando que os níveis de nutrientes não estão excessivos e a água continua em um estado saudável. Essa constância nas classificações de qualidade e trofismo sugere que o Rio Sauípe não sofreu variações significativas em termos de poluição ou eutrofização durante as campanhas de 2024. A boa classificação de ambos os indicadores para o Rio Sauípe é um indicativo de um ecossistema hídrico bem mantido.

No ponto RCN-SAP-900 (também no Rio Sauípe), a situação é ligeiramente mais variável. O IQA continua sendo classificado como "boa", indicando que a qualidade da água foi, de modo geral, satisfatória. Contudo, o IET alterna entre "ultraoligotrófico" e "oligotrófico", mostrando que, embora a água tenha mantido um bom nível de qualidade, houve algumas flutuações nos níveis de nutrientes ao longo das campanhas. Essas flutuações podem ser relacionadas a variações sazonais ou ambientais, como a precipitação e o uso de recursos nas áreas ao redor do rio. No entanto, a classificação ainda reflete um cenário de baixa eutrofização, o que é positivo para a saúde ecológica da água.

Por fim, o ponto RCN-SAP-925, também no Rio Sauípe, apresenta uma variação mais notável nos indicadores. O IQA foi classificado como "boa" nas primeiras e terceiras campanhas, mas houve uma queda significativa para a classificação "ruim" na segunda campanha. Esse declínio no IQA pode estar associado a uma série de fatores, como aumento da carga orgânica ou poluição local, que afeta negativamente a qualidade da água. No entanto, o IET permaneceu "ultraoligotrófico" nas três campanhas, sugerindo que, apesar da queda temporária no IQA, os níveis de nutrientes não estavam elevados, o que indica que a água ainda estava em um estado de baixa eutrofização. A mudança no IQA pode, portanto, refletir uma flutuação temporária nos parâmetros de qualidade da água, como a presença de contaminantes pontuais ou alterações no ecossistema hídrico.

4.2.9 Hidrogeologia

A hidrogeologia é o ramo da ciência que investiga as características e os processos que ocorrem na subsuperfície geológica, onde se encontram o lençol freático e os sistemas aquíferos. Estes últimos correspondem a unidades geológicas capazes de armazenar e transmitir água em volumes significativos, aptos a atender a diferentes usos. A constituição dos aquíferos pode incluir formações de arenitos, calcários cársticos, depósitos aluvionares, entre outros tipos de materiais geológicos, cujas propriedades influenciam diretamente sua capacidade de recarga, armazenamento e transmissividade.

Na hidrogeologia, é possível analisar os comportamentos hidrogeológicos por meio do agrupamento de unidades geológicas que compartilham a mesma composição, ou seja, que apresentam afinidade hidrogeológica, com base, especialmente, nas características litológicas das rochas; e esses agrupamentos são denominados domínios hidrogeológicos (Bomfin, 2002 *apud* CPRM, 2007). O Quadro 5 apresenta a caracterização dos sete domínios hidrogeológicos encontrados no Brasil.

Quadro 5 – Características dos sete domínios hidrogeológicos do Brasil.

Domínio	Características
Domínio 1 Formações Cenozoicas (Aquífero Poroso)	Formado por pacotes de rochas sedimentares de naturezas e espessuras variadas que recobrem unidades geológicas mais antigas, esse domínio é caracterizado hidrogeologicamente com comportamento de aquíferos porosos de porosidade primária, e em terrenos arenosos, alta permeabilidade. Dependendo da espessura e da proporção areia/argila, podem fornecer vazões significativas em poços tubulares, embora seja comum que poços nesse domínio também captem água de aquíferos subjacentes. Esse domínio pode ainda ser subdividido, e a essas subdivisões denomina-se subdomínios, sendo eles: Aluviões, Içá, Marajó, Pantanal, Boa Vista, Ronuro, Solimões, Depósitos tipo Barreiras, Araguaia, Depósitos Eólicos, Depósitos Litorâneos e Formações Cenozoicas Indiferenciadas.
Domínio 2 Bacias Sedimentares (Aquífero Poroso)	Formado por sequências de rochas sedimentares, por vezes associadas ao vulcanismo, que formam as unidades geotectônicas de mesmo nome, este domínio abrange preferencialmente bacias fanerozóicas que não sofreram metamorfismo. Hidrogeologicamente, apresenta alta favorabilidade para o armazenamento de água subterrânea, sendo responsável pelos principais reservatórios do país, devido à grande espessura dos sedimentos e à elevada porosidade e permeabilidade de suas litologias, o que permite a captação de vazões significativas. Esse domínio pode ainda ser subdividido, e a essas subdivisões denomina-se subdomínios, sendo eles: Bacias Sedimentares Indiferenciadas, Bacia Pernambuco/Paraíba, Bacia tipo Jaibaras, Bacia tipo Rio do Peixe, Bacia do Araripe, Bacia dos Parecis, Bacia do Urucuia, Bacia do Tacutú, Bacia Recôncavo/Tucano/Jatobá, Bacia Sergipe/Alagoas, Bacia de Pimenta Bueno e Bacia tipo Taubaté.
Domínio 3 Poroso / Fissural (Aquífero Misto)	Abrangendo pacotes sedimentares com ausência ou baixo grau de metamorfismo, compostos predominantemente por litologias arenosas, com presença subordinada de pelitos e carbonatos geralmente subordinados, e caracterizados por litificação acentuada, forte compactação e fraturamento acentuado, esse domínio possui comportamento de aquífero granular de porosidade primária baixa a média e comportamento fissural acentuado, o que o faz ser classificado como um domínio com aquífero tipo misto, de baixa a média favorabilidade hidrogeológica. Nesse domínio estão a maior concentração de bacias proterozóicas de natureza eminentemente detrítica.

Domínio	Características
Domínio 4 Metassedimentos / Metavulcânicas (Aquífero Fissural)	Abrangendo xistos, filitos, metarenitos, metassiltitos, anfibolitos, quartzitos, ardósias, metagrauvacas, metavulcânicas diversas, entre outras, relacionados ao denominado aquífero fissural, nesse domínio a ocorrência de água subterrânea é originada de porosidade secundária por fraturas e fendas, gerando reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. É comum nesse domínio que as vazões produzidas por poços sejam pequenas, e a água costuma ser salinizada. Apesar de ser semelhante ao domínio Cristalino tradicional (granitos, migmatitos etc), se diferencia por possuir rochas com comportamento reológico distinto; ou seja, possuem estruturação e competência diferente, e reagem diferentemente aos esforços causadores das fendas e fraturas, parâmetros fundamentais no acúmulo e fornecimento de água. Logo, tem maior favorabilidade hidrogeológica que o domínio Cristalino. Destaca-se neste domínio grande parte das supracrustais, incluídos os greesnstones belts.
Domínio 5 Vulcânicas (Aquífero Fissural)	Reunindo rochas vulcânicas e metavulcânicas de baixo grau, com natureza de ácida a básica e com comportamento tipicamente fissural, este domínio possui tendência ao anisotropismo, com uma estruturação acentuada de foliação e/ou acamadamento, facilitando formação de fraturas e fendas, e algumas apresentam uma porosidade primária relacionada a estruturas vesiculares. Logo, há uma maior favorabilidade ao acúmulo de água subterrânea, do que no domínio dos metassedimentos/metavulcânicas.
Domínio 6 Cristalino (Aquífero Fissural)	Reunindo granitoides, gnaisses, granulitos, migmatitos, básicas e ultrabásicas, esse domínio é denominado como aquífero fissural. Existe pouca porosidade primária, logo a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Possuindo ainda vazões pequenas produzidas pelos poços, e com água salinizada em função da falta de circulação e do tipo de rocha. A maior parte dos litótipos ocorre sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, logo existe uma tendência de que haja menor possibilidade ao acúmulo de água subterrânea nesse domínio do que em outros também classificados aquíferos fissurais.
Domínio 7 Carbonatos / Metacarbonatos (Aquífero Cárstico)	Desenvolvendo o sistema aquífero em terrenos onde predominam rochas calcárias, calcárias magnesianos e dolomíticas, que possuem constante presença de formas de dissolução cárstica, formando feições erosivas típicas desses tipos de rochas, esse domínio possui superfícies de descontinuidade, alargadas por processos de dissolução pela água que propiciam ao sistema porosidade e permeabilidade secundária e acumulação de água em volumes consideráveis. Contudo, não possui homogeneidade ao longo da área de ocorrência nos reservatórios hídricos subterrâneos, formando feições localizadas que conferem elevada heterogeneidade e anisotropia ao sistema aquífero. Possui ainda água de dureza elevada, geralmente do tipo carbonatada.

Fonte: Adaptado de CPRM, 2007.

Quanto aos quatro eixos do saneamento básico, cada domínio hidrogeológico estabelece relações específicas, conforme descrito no Quadro 6.

Quadro 6 – Relação dos domínios hidrogeológicos com os eixos do saneamento básico

Domínio	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Drenagem de águas pluviais	Manejo de resíduos sólidos
Domínio 1 Formações Cenozoicas (Aquífero Poroso)	Apresenta vazões significativas, dependendo da espessura e da proporção areia/argila, favoráveis ao abastecimento de água.	Alta permeabilidade acentua o risco de contaminação em casos de falha do esgotamento sanitário.	Alta permeabilidade contribui para o controle de enchentes e alagamentos, cooperando para a drenagem.	Alta permeabilidade dificulta implantação de aterros sanitários devido à maior probabilidade de lixiviação e contaminação do lençol freático.
Domínio 2 Bacias Sedimentares (Aquífero Poroso)	Acomoda os principais reservatórios de água subterrânea do país, contribuindo para o abastecimento de água devido à sua formação permitir vazões elevadas e constantes.	Alta porosidade acentua o risco de contaminação em casos de falha do esgotamento sanitário.	A litologia que pode incluir arenitos ou argilitos, variando as reações à infiltração. Em áreas com arenitos, a infiltração é eficiente, contribuindo para a prevenção de alagamentos; em áreas com argilitos, a infiltração é dificultada.	Alta porosidade dificulta implantação de aterros sanitários à maior probabilidade de lixiviação e contaminação do lençol freático.
Domínio 3 Poroso / Fissural (Aquífero Misto)	Com porosidade primária de baixa a média, a captação de água para abastecimento se dá em menor escala e regularidade.	A presença de fraturas e porosidade granular permite migração de contaminantes de forma restrita e pontual.	A presença de fraturas e porosidade granular permite uma infiltração localizada e não tão ampla, sendo limitante na redução de alagamentos.	A presença de fraturas e porosidade granular permite migração de contaminantes de forma restrita e pontual.
Domínio 4 Metassedimentos / Metavulcânicas (Aquífero Fissural)	A captação de água para abastecimento é limitada, ocorrendo apenas em fendas e fraturas, resultando em fornecimento descontínuo. Além de possuir, frequentemente, água salinizada, que dificulta o processo de potabilidade da água e restringe seu uso.	O risco de contaminação é menor, sendo restrito a áreas pontuais, e por isso deve-se evitar áreas com fraturas para passagem do sistema de esgotamento.	A presença de fraturas e fendas permite uma infiltração localizada e não tão ampla, sendo limitante na redução de alagamentos.	O risco de contaminação é menor, sendo restrito a áreas pontuais, e, por isso, é essencial evitar essas áreas para implementação de aterros sanitários.

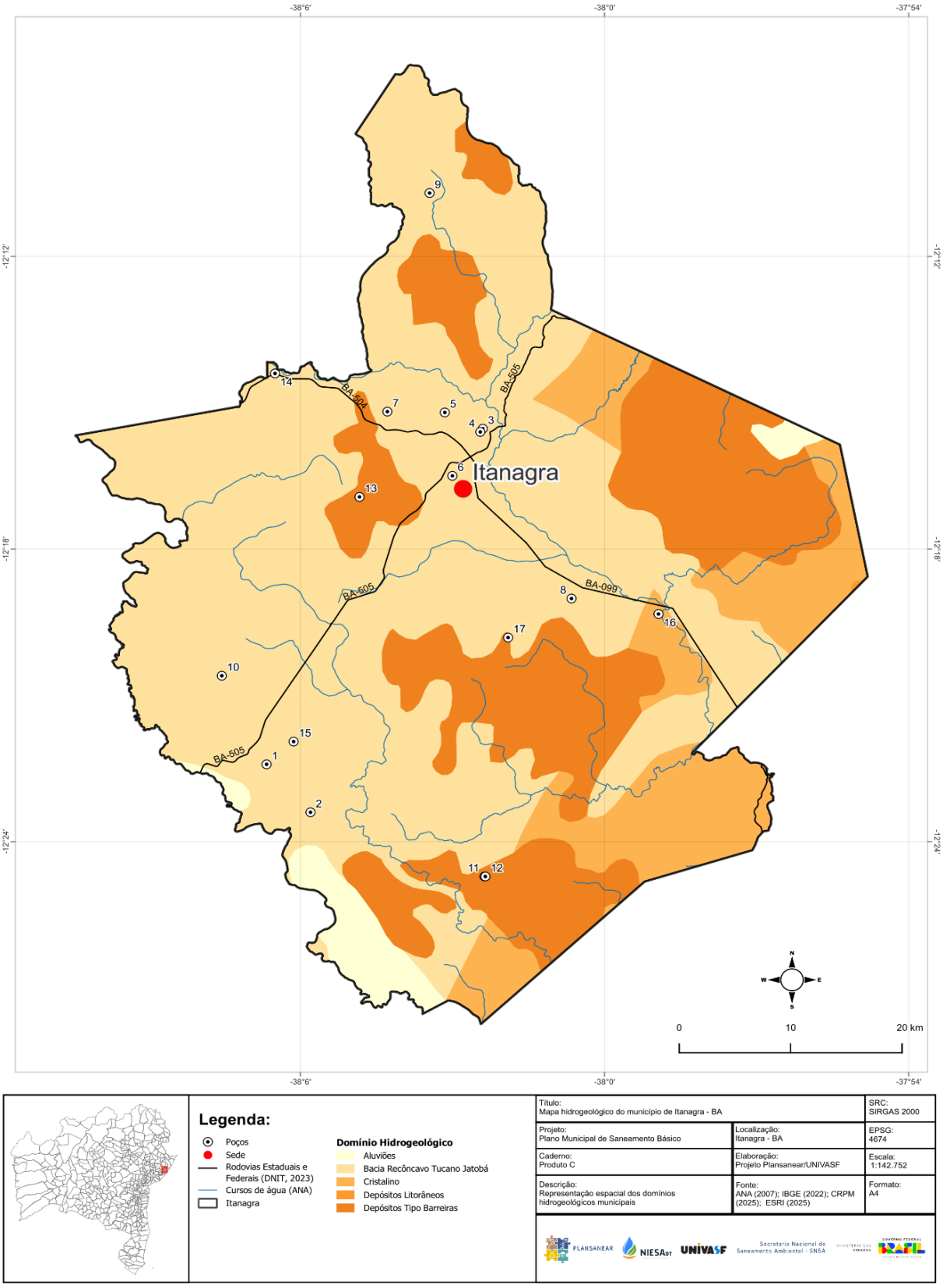
Domínio	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Drenagem de águas pluviais	Manejo de resíduos sólidos
Domínio 5 Vulcânicas (Aquífero Fissural)	Assim como os domínios com aquíferos de características fissurais, o abastecimento é limitado às fraturas, mas pode ser mais eficiente que outros devido às estruturas vesiculares, que favorecem o acúmulo de água subterrânea.	A presença ou ausência de fraturas e vesículas impacta o risco de contaminação no esgotamento sanitário, exigindo cuidados específicos dependendo das características locais.	Comportamento é altamente variável, pois a permeabilidade é influenciada pela presença ou ausência de fraturas e vesículas.	A presença ou ausência de fraturas e vesículas impacta o risco de contaminação pelo manejo de resíduos sólidos, exigindo cuidados específicos dependendo das características locais.
Domínio 6 Cristalino (Aquífero Fissural)	O abastecimento é restrito, pois depende das fraturas, além de ser limitado devido à salinização da água.	Risco de contaminação é elevado nas áreas com fraturas, exigindo cuidado especial nessas regiões.	A infiltração é ainda mais limitada que nos outros domínios, dependendo, principalmente, do escoamento superficial, o que pode aumentar o acúmulo de água na superfície e gerar erosões.	Risco de contaminação é elevado nas áreas com fraturas, exigindo cuidados rígidos em implementações de aterros sanitários nessas áreas.
Domínio 7 Carbonatos / Metacarbonatos (Aquífero Cárstico)	A favorabilidade ao acúmulo de água em grandes volumes é significativa devido à formação de grandes condutos resultantes da dissolução cárstica. No entanto, a água apresenta dureza elevada e é do tipo carbonatada, o que limita seu uso.	O risco de contaminação é altíssimo, especialmente, pela imprevisibilidade na formação dos condutos cársticos.	A infiltração direta pode ser favorável, mas depende da presença de condutores, cuja formação não é homogênea ao longo do sistema.	O risco de contaminação é altíssimo, especialmente, pela imprevisibilidade na formação dos condutos cársticos. Por isso, a instalação de aterros sanitários neste domínio não é recomendada.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Com base nas informações descritas no Quadro 6, é possível entender a importância de analisar o domínio hidrogeológico dos mananciais subterrâneos para o saneamento básico, principalmente para o eixo de abastecimento de água potável. Para garantir o acesso adequado a essas fontes, é essencial realizar análises de viabilidade socioambiental e econômica, conhecendo as características dos mananciais no território municipal, especialmente a localização em relação aos domínios hidrogeológicos presentes.

Ainda em relação aos dados da hidrogeologia, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), vinculada ao Ministério de Minas e Energia, é responsável pelo levantamento de dados hidrogeológicos, com foco nas águas subterrâneas, e disponibiliza essas informações no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). Este sistema é uma ferramenta crucial para o cadastramento e visualização dos poços em todo o Brasil. Na Figura 21, é possível observar o mapa que apresenta a distribuição dos 17 poços cadastrados no SIAGAS no município de Itanagra – BA, bem como a demarcação dos domínios hidrogeológicos no qual os poços estão localizados. O ANEXO 1 apresenta a tabela com informações detalhadas dos respectivos poços.

Figura 21 – Hidrogeologia do município de Itanagra – BA

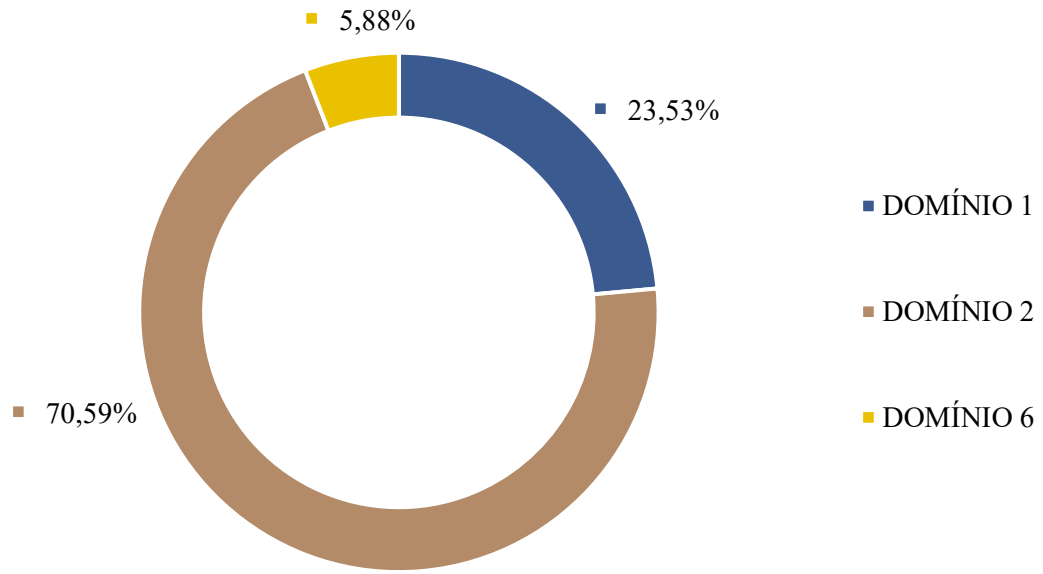


Fonte: Adaptado de CPRM, 2007; ANA, 2007.

No município de Itanagra – BA, segundo a CPRM (2007), podem ser identificados três domínios hidrogeológicos, a saber: Domínio 1 (Depósitos Tipo Barreiras), Domínio 2 (Bacia Recôncavo Tucano Jatobá) e Domínio 6 (Cristalino).

Com base na geolocalização registrada no SIAGAS, foi possível determinar qual domínio hidrogeológico pertence a cada poço perfurado. Quanto ao posicionamento dos poços, a Figura 22 ilustra a distribuição dos poços por domínio hidrogeológico. Observa-se que o Domínio 2 apresenta o maior número de poços perfurados, seguido pelo Domínio 1. Em seguida, está o Domínio 6 com o registro de apenas 1 poço perfurado.

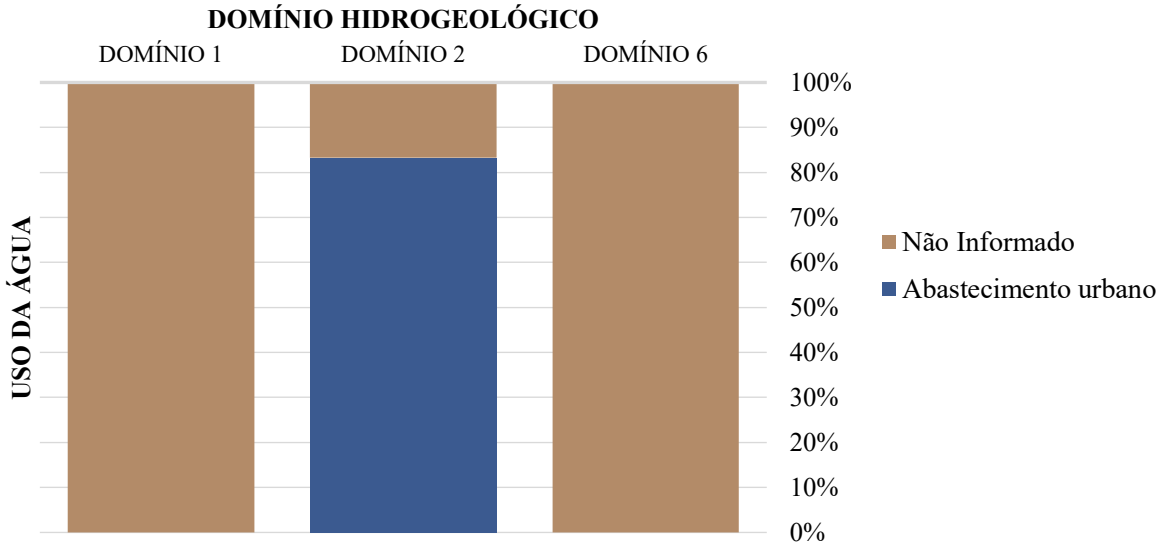
Figura 22 – Quantidade de poços por domínio hidrogeológico no município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de SIAGAS, 2025; CPRM, 2007; ANA, 2007.

Quanto ao uso da água dos poços, a Figura 23 apresenta que, em cada domínio hidrogeológico, os padrões de utilização variam conforme a disponibilidade de informações. No Domínio 1, nenhum dos poços teve o uso da água informado. No Domínio 2, observou-se que a maior parte dos poços teve o uso informado para abastecimento urbano; seguido por uma parcela de uso não informado. No Domínio 6, a ausência de informações sobre o uso da água foi mais evidente e, assim como no Domínio 1, nenhum dos poços teve o uso da água informado.

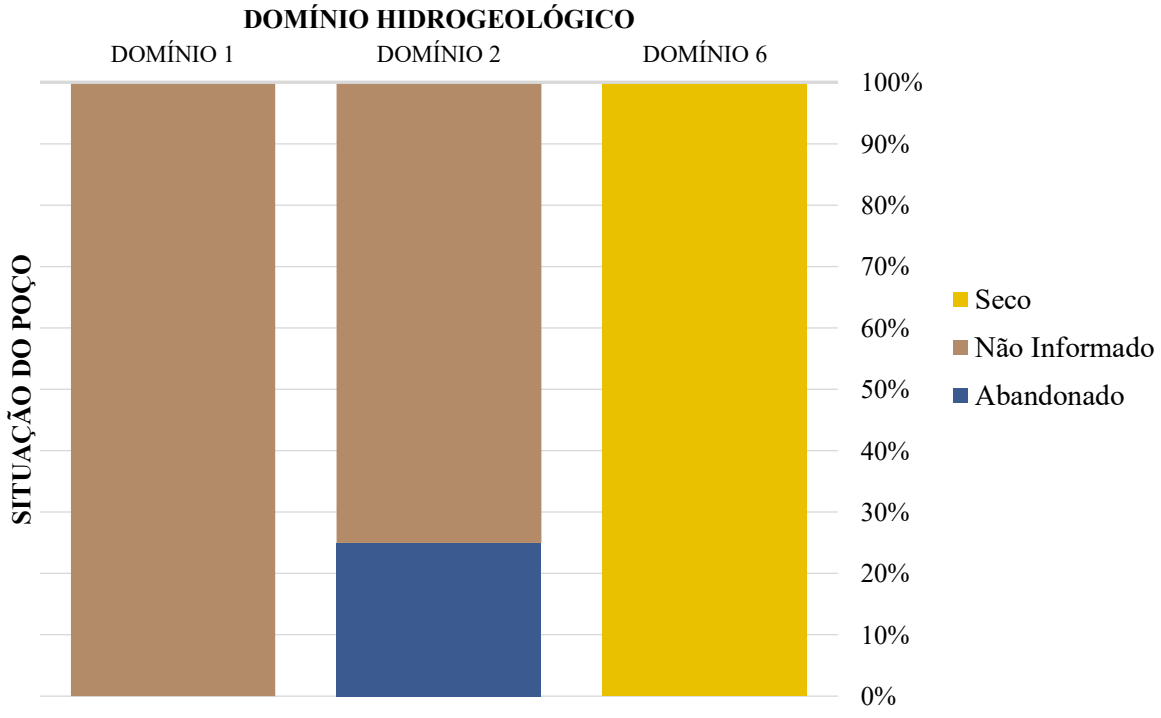
Figura 23 – Uso da água por domínio hidrogeológico no município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de SIAGAS, 2025; CPRM, 2007; ANA, 2007.

Quanto à situação dos poços por domínio, na Figura 24, observa-se o seguinte: no Domínio 1, a situação "não informado" é a predominante. No Domínio 2, a maioria dos poços não teve sua situação informada, seguida pela situação de poços abandonados. No Domínio 6, a situação é de poço seco.

Figura 24 – Situação do poço por domínio hidrogeológico no município de Itanagra – BA.



Fonte: Adaptado de SIAGAS, 2025; CPRM, 2007; ANA, 2007.

A exploração de mananciais subterrâneos para abastecimento de água exige avaliação criteriosa das condições hidrogeológicas, considerando a profundidade dos poços, sua vazão e o volume disponível nos aquíferos, características essenciais para determinar a viabilidade técnica e operacional do sistema. A implantação de poços tubulares deve ser precedida por estudos que definam a quantidade necessária de unidades, o sistema de bombeamento adequado e a capacidade de atendimento à demanda hídrica da população ou atividade econômica envolvida. O uso de água subterrânea para abastecimento é abordado no Tópico 7 desse diagnóstico.

É possível verificar que no município de Itanagra – BA, do total de 17 poços cadastrados, há 14 poços profundos (profundidade superior a 20 metros), enquanto há 1 poço sem informação quanto à sua profundidade e 2 poços rasos. Quanto à vazão de estabilização desses poços, 5 poços estão sem sua vazão informada, enquanto 2 apresentam vazão inferior a 2,00 m³/h. Os demais 10 poços apresentam vazão superior a 2,00 m³/h sendo que os poços que apresentam maior vazão (acima de 30,00 m³/h) estão sem o uso de água informado conforme o ANEXO 1.

A vulnerabilidade à contaminação em poços e a necessidade de manutenção periódica são dificuldades que precisam ser superadas a fim de garantir o funcionamento adequado, especialmente em períodos de estiagem prolongada. A proteção sanitária dos poços, por meio da implantação de medidas como tampa de proteção, cercas e limpeza do entorno, são estratégias para a preservação da qualidade da água e a sustentabilidade dos recursos subterrâneos explorados. Além disso, a qualidade da água deve ser monitorada continuamente, com análises físico-químicas e bacteriológicas que assegurem a possibilidade de exploração dessas fontes para consumo humano, irrigação, dessedentação animal, recreação ou outros usos.

O município de Itanagra – BA depende, significativamente, dos recursos hídricos subterrâneos para abastecimento de água, e mesmo considerando que alguns domínios aos quais se localizam os poços possam apresentar água de dureza elevada e de salinização, ainda são fontes viáveis quando tratadas adequadamente. A qualidade da água deve ser monitorada constantemente, especialmente quando o uso da água se destinar a consumo humano, devido à necessidade de garantir a potabilidade da água.

Cabe destacar que a situação do esgotamento sanitário e do manejo de resíduos sólidos exigem especial atenção nas áreas com fraturas e fendas, pois essas características aumentam o risco de contaminação dos poços, principalmente naqueles em que a migração de contaminantes é mais facilitada pela presença de fraturas ou possibilidade de dissolução cárstica formarem

condutos. Ademais, no caso da implementação de sistema de esgotamento sanitário, é necessária a atenção quando este encontra-se situado em domínios que possuem predisposição a altas concentrações de cálcio e magnésio, pois podem ser um risco de incrustação nas tubulações e possibilitar derramamento e contaminação do solo e dos corpos hídricos.

Por fim, o município deve investir na proteção dos poços, implementando sistemas adequados de vedação e estabelecendo rigoroso controle do uso do solo nas áreas circundantes, a fim de mitigar o risco de contaminação. Além disso, é imperativo instituir um controle contínuo da qualidade da água, por meio de testes periódicos, e realizar estudos técnicos para a implantação de aterros sanitários em locais que minimizem os potenciais riscos de contaminação. No que tange à drenagem urbana, é essencial adotar soluções eficazes que garantam o escoamento adequado das águas pluviais, evitando a infiltração de águas contaminadas nos poços e a ocorrência de alagamentos nas áreas urbanas.

4.2.9.1 Qualidade das águas subterrâneas

A evolução da qualidade das águas subterrâneas é reflexo de processos e fatores intrínsecos e extrínsecos ao aquífero. As concentrações de substâncias dissolvidas tendem a aumentar à medida que a água se move lentamente nos diferentes aquíferos. Todavia, outros fatores podem interferir, como, por exemplo: clima, composição da água de recarga, tempo de contato água/meio físico, litologias atravessadas, além da contaminação por causas antrópicas.

Entretanto, não foram disponibilizadas informações atualizadas sobre a qualidade das águas dos poços situados no município de Itanagra – BA

4.2.9.2 Levantamento de outorgas de direito de uso de água subterrânea

A Tabela 6 a seguir, apresenta a relação das outorgas para perfuração de poços ou captação subterrânea no município de Itanagra – BA.

Tabela 6 – Relação de outorgas concedidas pelo INEMA para perfuração de poços ou captação subterrânea no município de Itanagra – BA

N° do processo	Nome do Requerente	Finalidade principal	Data de vencimento	Status	Latitude	Longitude	Portaria	Vazão (m3/h)
2018.001.000570/INEMA/LIC-00570	Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A. – EMBASA	Abastecimento humano	27/10/2038	Válida	-12.366	-38.102	Nº 17163 de 26 out. 2018	10,00
2019.001.003284/INEMA/LIC-03284	Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A. – EMBASA	Abastecimento humano	16/08/2039	Válida	-12.240	-38.108	Nº 18922 de 15 ago. 2019	52,79

Fonte: Adaptado de ANA – Aplicativo Web do SNIRH (2025).

Em se tratando de outorgas concedidas pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), para perfuração de poços ou captação de água subterrânea, foram identificadas 2 outorgas, sendo uma na sede municipal e outra no núcleo urbano de São José do Avena. É possível observar que as duas concessões estão válidas, ambas destinadas para abastecimento humano.

4.2.10 Áreas com Relevância Ambiental

As áreas com relevância ambiental, que foram caracterizadas e mapeadas, foram as unidades de conservação, áreas de preservação permanente e reserva legal.

Essas áreas são relevantes porque exercem funções específicas na manutenção da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos, na conservação de espécies vegetais, na proteção de mananciais de abastecimento, no equilíbrio climático, na regularização de inundações, além do uso coletivo para atividades recreativas e de lazer para a população do município.

4.2.10.1 Unidades de Conservação

No Brasil, as áreas naturais devem ser protegidas por meio de Unidades de Conservação (UC) – estratégia importante para a manutenção dos recursos naturais ao longo do tempo. Para atingir esse objetivo de forma efetiva e eficiente, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), com a promulgação da Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 (Brasil, 2000). A Lei do SNUC representou grandes avanços à criação e gestão das UC nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), pois ela possibilita uma visão sistêmica das áreas naturais a serem preservadas. Além disso, estabeleceu mecanismos que regulamentam a participação da sociedade na gestão das UC, potencializando a relação entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente.

As UC têm como objetivo garantir às populações tradicionais e às comunidades circunvizinhas o uso sustentável dos recursos naturais, promovendo a integração entre a proteção ambiental e o desenvolvimento de atividades econômicas. Essas áreas estão submetidas a normas e regulamentos específicos, sendo legalmente instituídas pelos governos federal, estaduais e municipais, após a realização de estudos técnicos sobre os espaços propostos e, quando necessário, a consulta à população. As UC se dividem em dois grupos: as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável.

Nas Unidades de Proteção Integral, a proteção da natureza é o objetivo principal, por isso as regras e normas são mais restritivas. Nesse grupo é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais; ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou danos aos recursos naturais. Exemplos de atividades de uso indireto dos recursos naturais são: recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental, entre outras. No Quadro 7 estão incluídas as seguintes categorias de manejo:

Quadro 7 – Categoria de Unidade de Proteção Integral.

Categoria de Manejo	Definição
Estação Ecológica	Área destinada à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas, podendo ser visitadas apenas com o objetivo educacional.
Reserva Biológica	Área destinada à preservação da diversidade biológica, na qual as únicas interferências diretas permitidas são a realização de medidas de recuperação de ecossistemas alterados e ações de manejo para recuperar o equilíbrio natural e preservar a diversidade biológica, podendo ser visitadas apenas com o objetivo educacional.
Parque Nacional	Área destinada à preservação dos ecossistemas naturais e sítios de beleza cênica. O parque é a categoria que possibilita uma maior interação entre o visitante e a natureza, pois permite o desenvolvimento de atividades recreativas, educativas e de interpretação ambiental, além de permitir a realização de pesquisas científicas.
Monumento Natural	Área destinada à preservação de lugares singulares, raros e de grande beleza cênica, permitindo diversas atividades de visitação. Essa categoria de UC pode ser constituída de áreas particulares, desde que as atividades realizadas nessas áreas sejam compatíveis com os objetivos da UC.
Refúgio da Vida Silvestre	Área destinada à proteção de ambientes naturais, no qual se objetiva assegurar condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna. Permite diversas atividades de visitação e a existência de áreas particulares, assim como no monumento natural.

Fonte: Adaptado de Brasil (2000).

Nas Unidades de Uso Sustentável, as áreas visam conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. Nesse grupo, atividades que envolvem coleta e uso dos recursos naturais são permitidas, desde que praticadas de uma forma que a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos esteja assegurada. As categorias de uso sustentável estão apresentadas no Quadro 8.

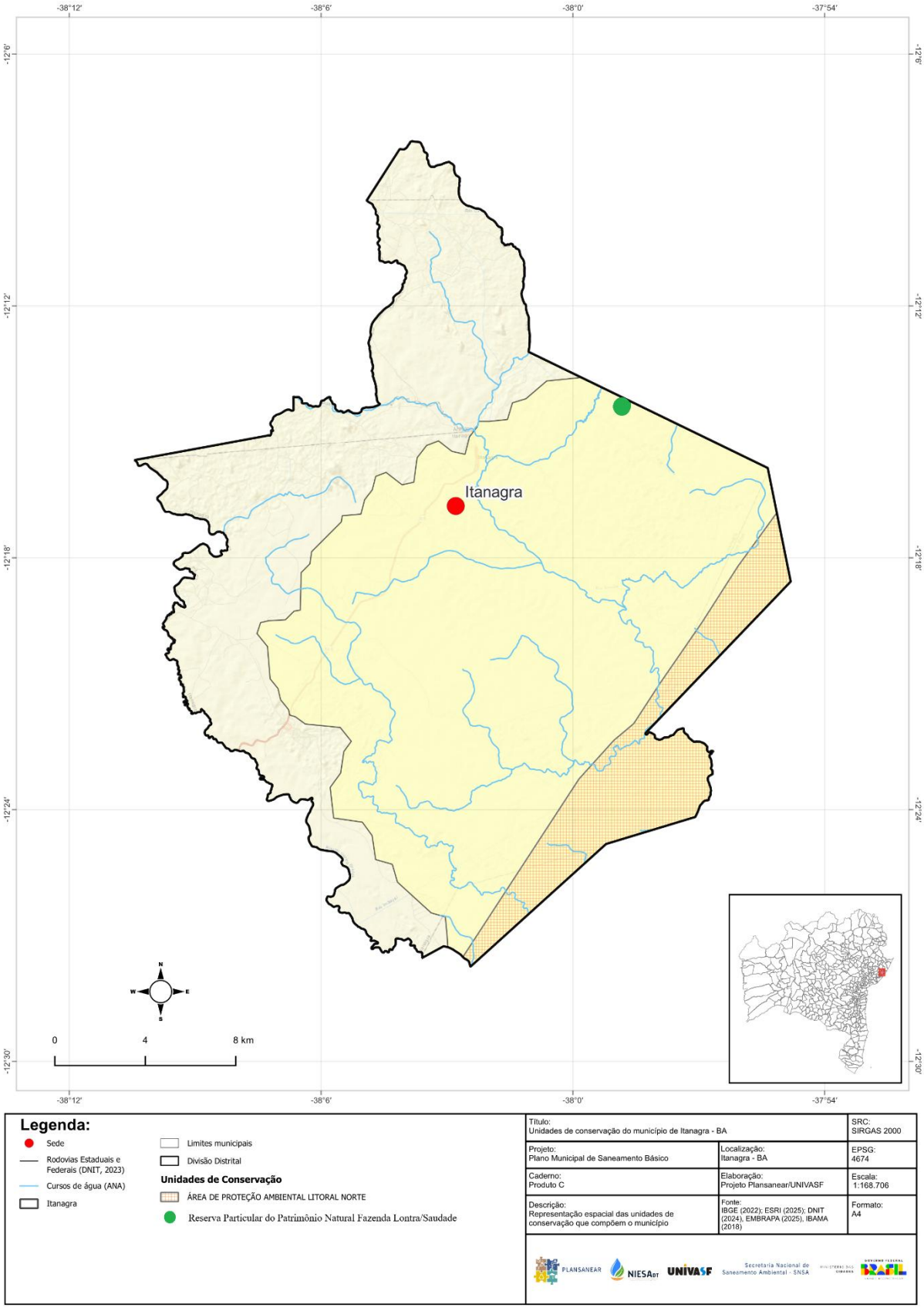
Quadro 8 – Categorias de Unidades de Uso Sustentável

Categoria de Manejo	Definição
Área de Proteção Ambiental (APA)	Área dotada de atributos naturais, estéticos e culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Geralmente, é uma área extensa, com o objetivo de proteger a diversidade biológica, ordenar o processo de ocupação humana e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. É constituída por terras públicas e privadas.
Área de Relevante Interesse Ecológico	Área com o objetivo de preservar os ecossistemas naturais de importância regional ou local. Geralmente, é uma área de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana e com características naturais singulares. É constituída por terras públicas e privadas.
Floresta Nacional	Área com cobertura florestal onde predominam espécies nativas, visando o uso sustentável e diversificado dos recursos florestais e a pesquisa científica. É admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam desde sua criação.
Reserva Extrativista	Área natural utilizada por populações extrativistas tradicionais onde exercem suas atividades baseadas no extrativismo, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais existentes e a proteção dos meios de vida e da cultura dessas populações. Permite visitação pública e pesquisa científica.
Reserva de Fauna	Área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas; adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Área natural onde vivem populações tradicionais que se baseiam em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais. Permite visitação pública e pesquisa científica.
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Área privada com o objetivo de conservar a diversidade biológica, permitida a pesquisa científica e a visitação turística, recreativa e educacional. É criada por iniciativa do proprietário, que pode ser apoiado por órgãos integrantes do SNUC na gestão da UC.

Fonte: Adaptado de Brasil (2000).

A Figura 25 apresenta o mapa com delimitação das unidades de conservação (UCs) e futuras ações para a conservação da biodiversidade no município de Itanagra – BA, identificadas pelo IBAMA (2018) e EMBRAPA (2025). Além disso, no Quadro 9, é possível visualizar as principais informações das UCs, com base nas informações presentes no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) (Brasil, 2025).

Figura 25 – Mapa de unidades de conservação no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 9 – Unidades de Conservação no Município de Itanagra – BA

Unidade de Conservação	Esfera Administrativa	Categoria de Manejo	Grupo	Ano de Criação	Ato Legal de Criação	Plano de Manejo	Órgão Gestor	Área protegida no Município (ha)	Bioma	Reserva da Biosfera	Status no CNUC
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Lontra/Saudade	Federal	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Uso Sustentável	1996	Portaria 95/996-N de 25/10/1996	Sim	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	1.377	Mata Atlântica	-	Ativa
Área de Proteção Ambiental da Plataforma Continental do Litoral Norte	Estadual	Área de Proteção Ambiental	Uso Sustentável	2003	Portaria – 34.028 de 10/11/2025	Sem informação	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia	Sem informação	Mata Atlântica	-	Ativa

Fonte: Adaptado de Brasil (2025).

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Lontra é uma área privada de conservação permanente inserida no bioma Mata Atlântica e pertencente a Fundação Bracell. Está localizada na Fazenda Lontra/Saudade, entre os municípios baianos de Entre Rios e Itanagra. Essa RPPN dispõe de uma área de 1.377,33 hectares, o que equivale a 1.377 campos de futebol. A reserva abriga uma vasta diversidade de espécies (ICMBIO, 2016).

Criada com o objetivo de proteger a biodiversidade, a RPPN foi aprovada pelo IBAMA em 1996 e se dedica a preservar um trecho da Mata Atlântica em uma área de tabuleiro litorâneo no norte do estado. Além da proteção dos recursos naturais, a reserva serve como um espaço para pesquisas sobre flora e fauna, atividades de educação ambiental e ações que promovem a transformação social das comunidades locais (ICMBIO, 2016).

A Área de Proteção Ambiental da Plataforma Continental do Litoral Norte é uma unidade de conservação estadual criada no Estado da Bahia com o objetivo de proteger uma extensa porção das águas marinhas adjacentes ao litoral norte baiano, estendendo-se desde o Farol de Itapoã até a divisa com Sergipe, abrangendo cerca de 3.622,66 km² da plataforma continental e seus recursos naturais. Essa APA foi oficialmente instituída pelo Decreto nº 8.553 de 5 de junho de 2003, que definiu sua delimitação e seus objetivos principais, como a proteção da biodiversidade marinha, o combate à pesca predatória e o ordenamento do uso dos recursos ambientais, além de buscar a melhoria da qualidade de vida das comunidades que dependem dessa área costeira e marítima para suas atividades econômicas e culturais (Brasil, 2003).

Esse tipo de unidade de conservação, classificada como Área de Proteção Ambiental, permite a presença humana e atividades econômicas, desde que compatíveis com a manutenção dos atributos ambientais, o que inclui proteção de habitats marinhos essenciais para espécies como tartarugas marinhas e peixes, além de proteger processos ecológicos importantes na plataforma continental. A APA da Plataforma Continental do Litoral Norte desempenha, portanto, um papel relevante na conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos da Bahia, conciliando a ocupação e o uso sustentável desses espaços com a preservação de suas funções ecológicas e serviços ambientais (Instituto Socioambiental, [s.d.]).

Essas áreas protegidas representam importantes iniciativas de preservação ambiental por meio da gestão privada, desenvolvida em parceria com o poder público. Criadas por decisão voluntária de seus proprietários, as RPPNs são voltadas à promoção da pesquisa científica, da educação ambiental e do turismo sustentável (Brasil, 2025).

As Unidades de Conservação desempenham um papel fundamental na qualidade da água e na segurança hídrica, impactando diretamente os eixos do saneamento básico,

especialmente o de abastecimento de água. A preservação dessas áreas contribui para a proteção dos mananciais e a manutenção dos ecossistemas aquáticos, reduzindo a necessidade de tratamentos intensivos e custos adicionais no processo de potabilização da água. Além disso, as UC garantem o equilíbrio dos ecossistemas e a proteção da biodiversidade, assegurando a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, o que favorece a disponibilidade e qualidade da água no longo prazo, contribuindo para um saneamento básico mais eficiente e resiliente.

4.2.10.2 Áreas de Preservação Permanente

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, garante a todos o direito a um "meio ambiente ecologicamente equilibrado", estabelecendo como responsabilidade do Poder Público a proteção e a preservação desse ambiente. Para assegurar o cumprimento dessa obrigação, a Constituição prevê a criação de "espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos", ou seja, a implementação de áreas preservadas com o objetivo de preservar os serviços ecossistêmicos e manter o equilíbrio ambiental, conforme os preceitos legais estabelecidos no ordenamento jurídico brasileiro (Brasil, 1988).

A Lei Federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, que institui o Código Florestal, estabelece normas gerais quanto a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente (APP) e as áreas de Reserva Legal (Brasil, 2012).

O Art. 3º, parágrafo segundo, define área de Preservação permanente como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”. Segundo o Art. 4º, as áreas consideradas como APPs estão dispostas no Quadro 10.

Quadro 10 – Áreas Consideradas como Preservação Permanente.

Áreas
Faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, com largura mínima em função da largura do curso d’água.
Áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais.
Áreas no entorno dos reservatórios d’água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d’água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.
Áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive.

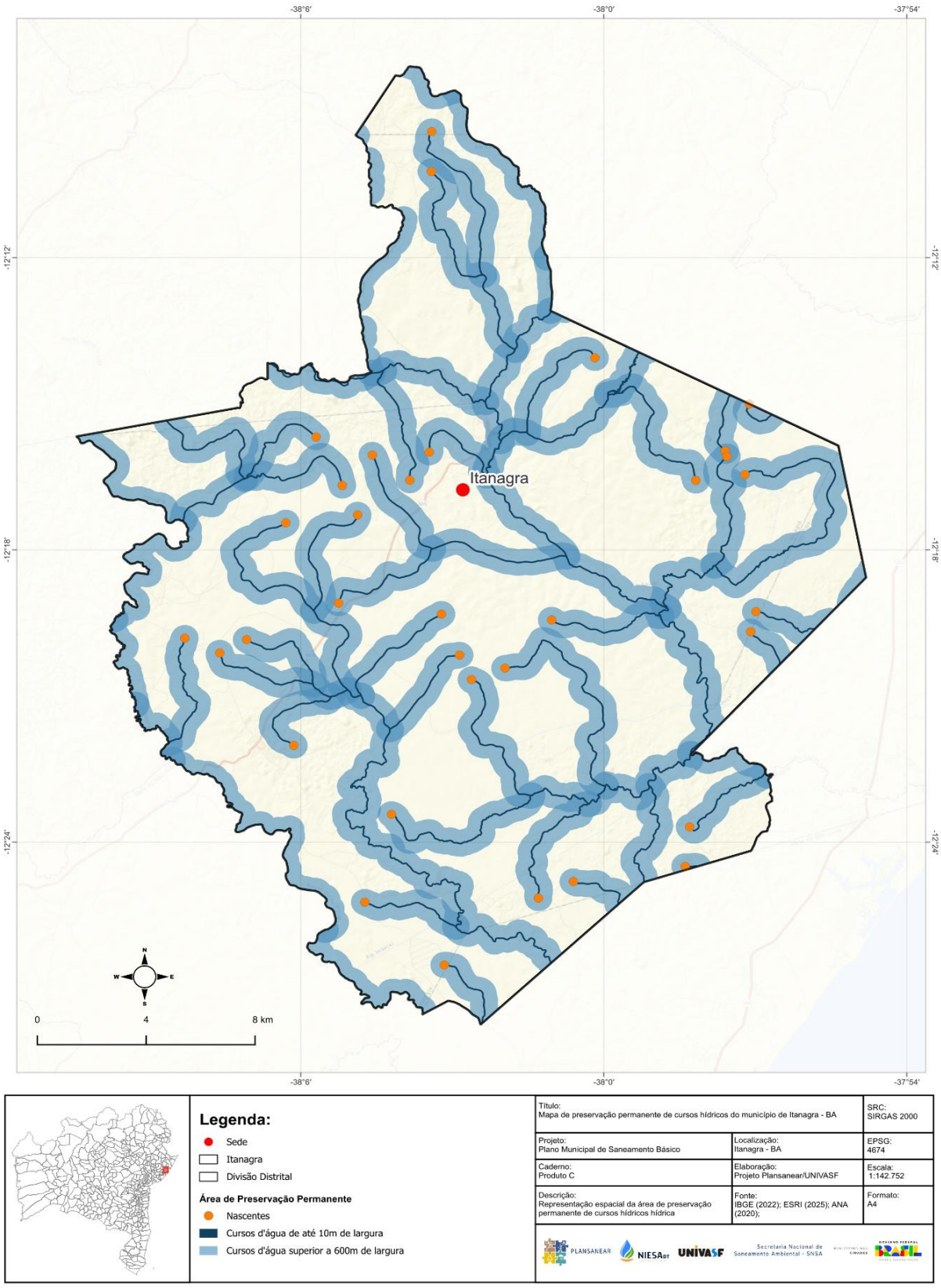
Áreas
As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; os manguezais, em toda a sua extensão.
As bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais.
Topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo está definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação.
Áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.
Veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Fonte: Adaptado de Brasil (2012).

Dessa forma, devido à ausência de dados acerca do mapeamento de todas as APPs existentes no município, conforme artigo 4° do Código Florestal Brasileiro (Brasil, 2012), optou-se por apresentar somente as APPs hídricas do município de Itanagra – BA, ou seja, as áreas que se enquadram como faixas marginais dos cursos d'água e nascentes. É importante destacar, que devido à ausência de dados, a diferenciação entre nascentes intermitentes e perenes foi comprometida, assim, foram representadas todas as nascentes do município **(**Figura 26).

As APPs ao longo dos cursos hídricos e nascentes no município de Itanagra – BA evidenciam a importância estratégica dessas áreas para a proteção dos mananciais. A existência dessa malha de APPs representa um ativo fundamental para garantir a qualidade e a quantidade da água disponível, especialmente nas épocas de estiagem. A conservação dessas faixas protegidas ao redor dos cursos d'água contribui diretamente para a infiltração da água no solo, a proteção contra a erosão e a manutenção dos fluxos hídricos locais. Para o município de Itanagra – BA, as principais APPs estão apresentadas na Figura 26.

Figura 26 – Mapa de áreas de preservação permanente dos corpos hídricos do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

No município de Itanagra – BA, destaca-se a distribuição, relativamente, uniforme das APPs por todo o território municipal, o que reforça seu potencial de conservação hídrica mesmo em áreas afastadas dos centros urbanos. A maioria dessas áreas protegidas se concentra na microbacia do Rio Sauípe, principal manancial da região, cuja conservação é essencial para o abastecimento local e regional. Além disso, a predominância de nascentes e corpos hídricos intermitentes, aumenta a importância da manutenção e preservação dessas APPs, devido a função como áreas de retenção e infiltração de água, auxiliando na recarga dos aquíferos e na manutenção do fluxo hídrico durante os períodos de estiagem. Esses elementos tornam o mapeamento e a gestão dessas áreas ainda mais relevantes para a garantia de segurança hídrica e efetividade das ações de saneamento em Itanagra.

A incorporação das Áreas de Preservação Permanente ao Plano Municipal de Saneamento Básico, por meio de mapeamento e zoneamento, é central para o planejamento do setor. A proteção de nascentes e margens de cursos hídricos reduz cargas difusas e custos de tratamento de água, aumenta a segurança hídrica pela recarga e pela resiliência às mudanças climáticas, atenua picos de cheias e funciona como barreira sanitária contra a contaminação por esgotos e resíduos. Essas diretrizes também orientam a localização e o licenciamento de captações, estações de tratamento de esgoto e aterros fora de áreas sensíveis (Brasil, 1997; Brasil, 2008). Assim, assegurar a integridade e a recuperação dessas áreas, com instrumentos de pagamento por serviços ambientais e monitoramento, é medida estratégica para cumprir as metas de sustentabilidade hídrica e garantir água de qualidade à população.

5 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO

A caracterização socioeconômica tem como finalidade examinar de forma integrada os diversos aspectos que estruturam o território, evidenciando as principais atividades responsáveis pela geração de renda e pela promoção do bem-estar socioambiental. Essa análise abrange o perfil demográfico da população, os padrões de ocupação e uso do solo, a inter-relação entre áreas urbanas e rurais, os vetores e a dinâmica de expansão urbana, os eixos de desenvolvimento e a existência de assentamentos ocupados por populações de baixa renda. Busca-se compreender de que maneira as políticas públicas vigentes, a infraestrutura disponível e as interações econômicas influenciam e moldam a configuração territorial do município.

5.1 PERFIL DEMOGRÁFICO

Os dados que compõem as tabelas com perfis demográficos, têm origem em diversas fontes oficiais de pesquisa, como IBGE e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Tais informações buscam demonstrar a dinâmica do Município de Itanagra – BA, como: população urbana e rural, por faixa de idade, sexo, razão de dependência, cor ou raça, cujos índices buscam retratar a organização social no seu espaço geográfico.

5.1.1 População Total, Urbana e Rural

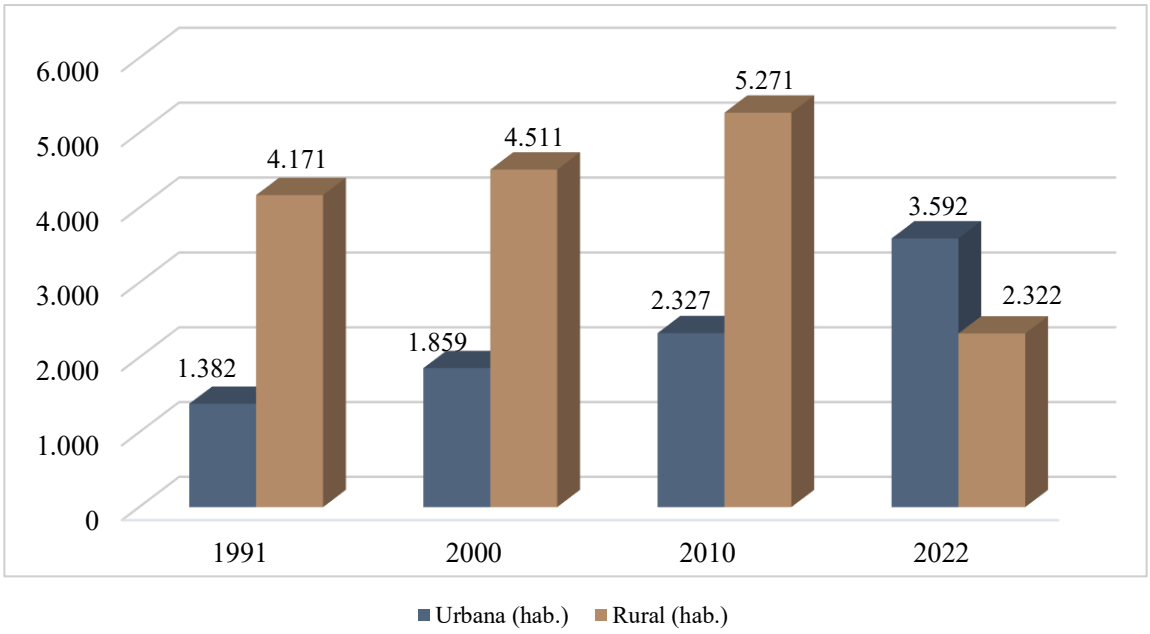
Como se observa nos censos demográficos realizados pelo IBGE (2022), a maior parte da população no município de Itanagra – BA concentra-se na área urbana, com crescente aumento desse perfil ao longo dos anos, em contraponto à diminuição da participação da área rural, conforme a Tabela 7 e a Figura 27. A dinâmica territorial na área urbana do município é vista como um espaço de concentração de oportunidades de satisfação de necessidades básicas materiais e imateriais, segundo Souza (2005, p. 21).

Tabela 7 – População residente no município de Itanagra – BA e no estado da Bahia por situação do domicílio

Local	Situação	1991	2000	2010	2022
Itanagra	Total (hab.)	5.553	6.370	7.598	5.914
	Urbana (hab.)	1.382	1.859	2.327	3.592
	Rural (hab.)	4.171	4.511	5.271	2.322
Bahia	Total (hab.)	11.867.991	13.070.250	14.016.906	14.141.626
	Urbana (hab.)	7.016.770	8.772.348	10.102.476	10.850.138
	Rural (hab.)	4.851.221	4.297.902	3.914.430	3.291.488

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Figura 27 – Comparativo da população urbana e rural no município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Observa-se que o município não possui divisão em distritos. Em relação ao número de domicílios particulares permanentes no município de Itanagra – BA, o comportamento é bastante semelhante ao da população, como mostra a Tabela 8.

Tabela 8 – Domicílios particulares permanentes no município de Itanagra – BA

Ano	Total	Urbano		Rural	
		Domicílios	Percentual	Domicílios	Percentual
1991	1.093	296	27,08%	797	72,92%
2000	1.419	421	29,67%	998	70,33%
2010	2.156	659	30,57%	1.497	69,43%
2022	2.069	1.261	60,95%	808	39,05%

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Nota-se que houve um crescimento contínuo no total de domicílios ao longo dos anos, passando de 1.093, no ano 1991, para 2.069, no ano 2022. Destaca-se também uma mudança significativa na distribuição entre as zonas urbana e rural: enquanto em 1991 a maioria dos domicílios estava localizada na zona rural (72,92%), esse cenário se inverteu ao longo do tempo, com a zona urbana concentrando 60,95% dos domicílios em 2022.

Como evidenciado por Santos (2002), o núcleo urbano se destaca como um ponto luminoso em contraste com os pontos opacos do perímetro rural, ou seja, é o local onde a concentração de capital transforma as relações de poder, mesmo em contextos interioranos, a lógica do capital exerce uma força que atrai a população para essas áreas, gerando pressão sobre a infraestrutura local. Essa dinâmica reflete o processo de urbanização pelo qual o município tem passado nas últimas décadas.

Para compreender a evolução dos arranjos familiares no município de Itanagra – BA, a Tabela 9 mostra a ocupação média domiciliar no município em diferentes períodos.

Tabela 9 – Ocupação média domiciliar no município de Itanagra – BA

Ano	Total	Urbana	Rural
	(hab./domicílio)	(hab./domicílio)	(hab./domicílio)
1991	5,08	4,67	5,23
2000	4,49	4,42	4,52
2010	3,52	3,53	3,52
2022	2,86	2,85	2,87

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Analisando a ocupação média domiciliar, é possível perceber que houve uma redução progressiva no número de moradores por domicílio no município de Itanagra – BA, passando de 5,08, no ano 1991, para 2,86, no ano 2022. Essa queda reflete a tendência de diminuição no tamanho das famílias. Em 2022, a média foi ligeiramente menor na área urbana (2,85) em comparação à rural (2,87), indicando uma concentração equilibrada de pessoas por domicílio nas zonas urbanas e rurais.

Outro reflexo na diminuição do número de moradores por domicílio é a carência na melhoria dos sistemas de saneamento, coleta de resíduos sólidos e abastecimento de água. Isso corrobora a afirmação de Moretti *et al*. (2021), que destacam a importância de avançar na melhoria das condições de saneamento nos pequenos municípios, como parte de uma estratégia para promover a permanência ou até mesmo o crescimento populacional nessas localidades.

5.1.2 População Flutuante

A população flutuante é composta por pessoas que, embora não residam permanentemente no município, permanecem temporariamente devido a atividades como turismo, eventos sazonais, estudos, trabalho ou serviços de saúde. Essas características pontuais

refletem as concentrações populacionais em distritos que apresentam demandas semelhantes às de áreas urbanizadas, conforme destaca Moretti *et al.* (2021).

Essa população pode provocar aumentos significativos na demanda por serviços públicos, especialmente os de saneamento básico, em determinados períodos do ano. Segundo Brasil (2018), a população flutuante é uma variável relevante a ser considerada na projeção populacional e no planejamento dos serviços de saneamento.

Durante a realização de eventos tradicionais no município de Itanagra – BA, como a Lavagem na Vila, Lavagem do Padroeiro São José e a Festa de São Pedro, observa-se um aumento expressivo da população presente na área urbana composto, principalmente, de parentes dos moradores, que geralmente saem para trabalhar fora e em época festiva, como no São João vem visitar a família e aproveitam os festejos. Moretti *et al*. (2021) afirmam que a cultura e suas expressões desempenham um papel crucial na formação do espaço no núcleo urbano, além de projetar a importância de um município para além de seus limites físicos. Esse processo resulta em um acréscimo temporário de pessoas, o que gera impactos diretos nos serviços de saneamento básico, como a falta de água, a queda no fornecimento de energia e o acúmulo de resíduos nas vias públicas. Tais situações exigem respostas rápidas e estratégias eficazes por parte do poder público local.

Para mitigar esses efeitos, a Prefeitura Municipal de Itanagra – BA adota uma série de medidas preparatórias, como a intensificação das equipes de limpeza urbana, que são ampliadas para dar conta do maior descarte de resíduos nas ruas, sendo pré e pós-evento, realizada a poda das árvores.

5.1.3 Perfil demográfico por renda

A Tabela 10 apresenta as classes de rendimento, considerando os intervalos de renda nominal, usualmente divulgadas pelo IBGE. Observa-se que, no ano de 2000, a maior parte dos domicílios urbanos e rurais no município de Itanagra – BA concentrava-se na faixa de rendimento mais de ½ a 1 salário-mínimo, sendo 49,17% e 55,21%, respectivamente. Já no ano de 2010, a classe de rendimento era a de até ½ salário-mínimo, representando 51,29% na zona urbana e 57,85% na zona rural.

Esse cenário evidencia uma piora nas condições econômicas da população de Itanagra, entre 2000 e 2010, sobretudo pelo aumento expressivo de domicílios com rendimento de até meio salário-mínimo. Ainda assim, persiste uma concentração de renda nas faixas mais baixas e desigualdades no acesso à renda entre os espaços urbano e rural.

Tabela 10 – Classes de rendimento nos domicílios urbanos e rurais no município de Itanagra – BA

Rendimento	2000				2010			
	URBANO		RURAL		URBANO		RURAL	
	Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%	Domicílios	%
Sem rendimento	35	8,31%	79	7,92%	26	3,95%	121	8,08%
Até 1/2 salário-mínimo	29	6,89%	57	5,71%	338	51,29%	866	57,85%
Mais de 1/2 a 1 salário-mínimo	207	49,17%	551	55,21%	181	27,47%	341	22,78%
Mais de 1 a 2 salários-mínimos	83	19,71%	223	22,34%	77	11,68%	117	7,82%
Mais de 2 a 5 salários-mínimos	44	10,45%	68	6,81%	28	4,25%	40	2,67%
Mais de 5 a 10 salários-mínimos	13	3,09%	14	1,40%	7	1,06%	8	0,53%
Mais de 10 salários-mínimos	10	2,38%	6	0,60%	2	0,30%	4	0,27%
TOTAL	421	100,00%	998	100,00%	659	100,00%	1.497	100,00%

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

Comparando a classe de rendimento em relação ao gênero, masculino e feminino, no ano de 2010, do chefe de família (Tabela 11), nota-se a predominância de maiores rendimentos das pessoas do sexo masculino. Esse cenário revela desigualdades de gênero no acesso à renda e aponta a necessidade de políticas públicas que promovam a equidade econômica.

Tabela 11 – Classes de renda domiciliar por gênero da pessoa responsável pelo domicílio no município de Itanagra – BA

Classe	Total	Homens	Mulheres
Sem rendimento	151	93	58
Até 1/2 salário-mínimo	1207	762	445
Mais de 1/2 a 1 salário-mínimo	524	355	169
Mais de 1 a 2 salários-mínimos	196	143	53
Mais de 2 a 5 salários-mínimos	68	53	15
Mais de 5 a 10 salários-mínimos	15	11	4
Mais de 10 salários-mínimos	6	6	0

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

O percentual da população pobre no município reduziu de 82,25% para 48,74% entre os anos de 1991 e 2010 (uma queda de 33,51%), ao tempo que o da população extremamente pobre caiu de 55,27% para 26,94% no mesmo período, registrando uma redução de 28,33% nesse indicativo (Tabela 12).

Tabela 12 – Renda, pobreza e desigualdade no município de Itanagra – BA

Indicadores	1991	2000	2010
Renda *per capita* média	R$ 98,84	R$ 162,29	R$ 289,16
% extremamente pobres	55,27%	33,76%	26,94%
% pobres	82,25%	67,66%	48,74%

Fonte: Adaptado de Atlas Brasil (2022).

5.1.4 Perfil demográfico por cor ou raça

Na análise da situação da população do município de Itanagra – BA, considerando aspectos de cor ou raça (Tabela 13), observa-se que a população é, majoritariamente, composta por pessoas que se autodeclaram pardas. No censo mais recente, do ano de 2022, entre os 5.914 residentes, 3.504 se autodeclararam pardos, 499 brancos, 1.894 pretos e 2 amarelos.

Tabela 13 – População residente por cor ou raça no município de Itanagra – BA

Censo	Situação do domicílio	Cor ou raça						
		Total	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração
1991[1]	Total	5.552	157	199	5	5.102	13	76
2000	Total	6.370	649	790	-	4.865	5	61
	Urbana	1.859	272	255	-	1.296	5	31
	Rural	4.511	377	534	-	3.570	-	30
2010	Total	7.598	630	1.827	121	4.990	31	-
	Urbana	2.327	210	565	13	1.533	7	-
	Rural	5.271	420	1.263	108	3.457	24	-
2022[2]	Total	5.914	499	1.894	2	3.504	15	-

[1] Censo não apresentou dados segmentados por urbano e rural.

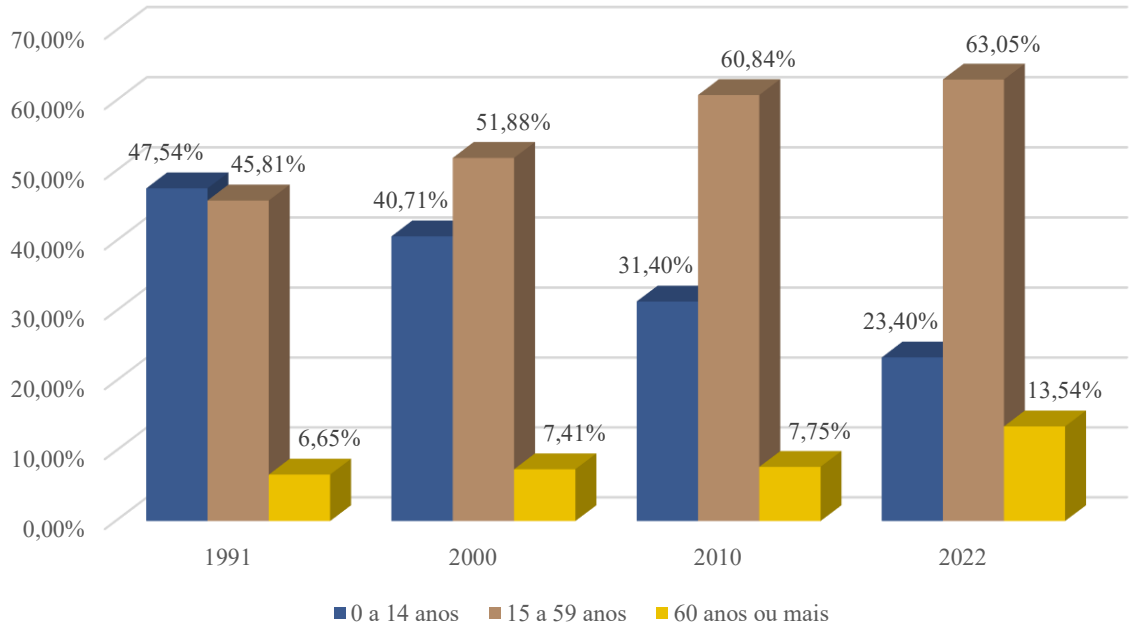
[2] Até o momento, os dados para urbano e rural não foram divulgados pelo Censo.

Fonte: IBGE (2025).

5.1.5 Perfil demográfico por gênero e faixa etária

O comportamento da população do município de Itanagra – BA em relação à faixa etária, ao longo dos Censos Demográficos dos anos de 1991, 2000, 2010 e 2022, está apresentado na Figura 28. Nota-se que, ao longo dos últimos trinta anos, a população do município de Itanagra – BA tem passado por um processo de envelhecimento gradual.

Figura 28 – Proporção (%) dos grupos etários na população do município de Itanagra – BA – 1991, 2000, 2010 e 2022



Fonte: IBGE (2025).

Uma análise mais detalhada da estrutura etária do município em 2022 (Tabela 14), permite concluir que, entre os adultos, a faixa etária de 30 a 49 anos é a que predomina no município, no gênero masculino com 94,85% contra 105,15% do feminino. Por outro lado, a faixa etária menos expressiva é de 70 anos ou mais, que apresenta uma participação de 5,26%, com predominância do gênero feminino com 52,09% contra 47,91% do masculino.

Tabela 14 – População por faixa etária e gênero no município de Itanagra – BA

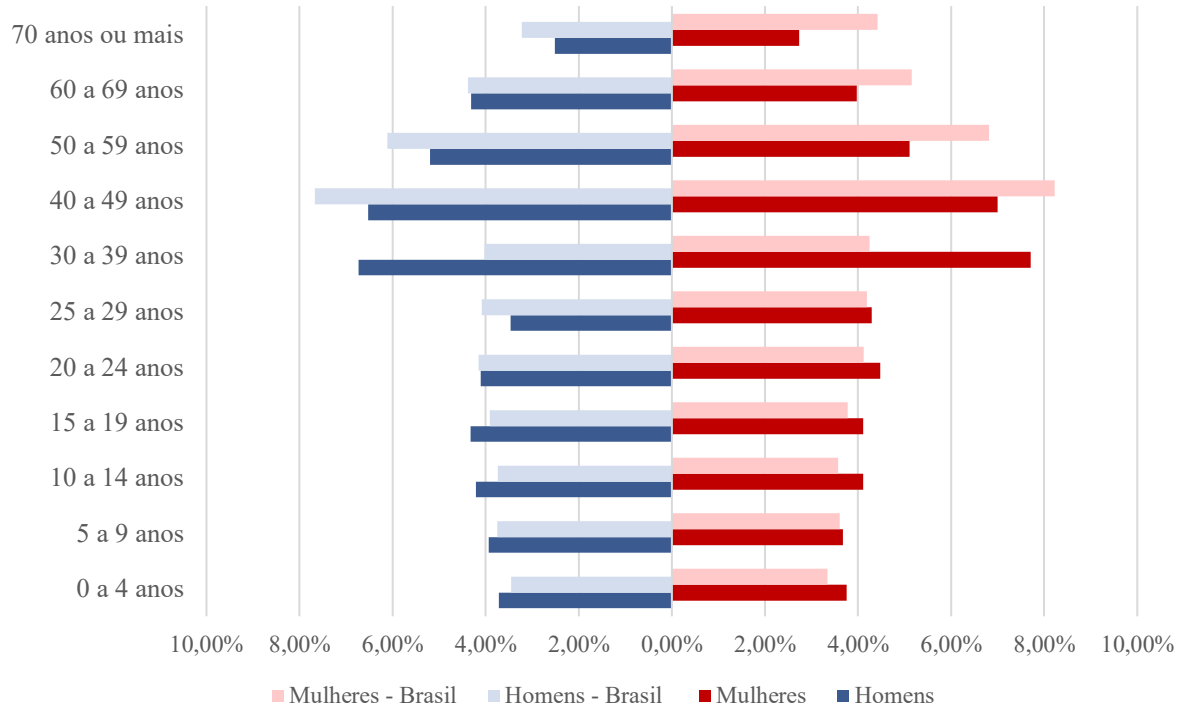
Faixa Etária	População (2022)					
	Total		Masculino		Feminino	
	Valor (hab.)	Participação (%)	Valor (hab.)	Participação (%)	Valor (hab.)	Participação (%)
0 a 4 anos	442	7,47%	220	49,77%	222	50,23%
5 a 9 anos	450	7,61%	233	51,78%	217	48,22%
10 a 14 anos	492	8,32%	249	50,61%	243	49,39%
15 a 19 anos	499	8,44%	256	51,30%	243	48,70%
20 a 24 anos	508	8,59%	243	47,83%	265	52,17%
25 a 29 anos	459	7,76%	205	44,66%	254	55,34%
30 a 39 anos	854	14,44%	398	46,60%	456	53,40%
40 a 49 anos	800	13,53%	386	48,25%	414	51,75%
50 a 59 anos	609	10,30%	307	50,41%	302	49,59%
60 a 69 anos	490	8,29%	255	52,04%	235	47,96%
70 anos ou mais	311	5,26%	149	47,91%	162	52,09%

Fonte: IBGE (2025).

A Figura 29 apresenta a pirâmide etária da população do município de Itanagra – BA em relação à do Brasil em 2022. Nota-se que a pirâmide de Itanagra – BA é mais larga para os grupos de 30 a 39 anos (14,44% da população) e de 40 a 49 anos (13,53%). Por outro lado, a faixa etária com menor contingente populacional em Itanagra é a de 70 anos ou mais, que representa 5,26%. Esses dados indicam uma concentração significativa de pessoas em idade economicamente ativa, além de sugerirem indícios de transição demográfica.

No cenário nacional, a estrutura etária é semelhante no que diz respeito à predominância de uma população ainda jovem, mas em processo de envelhecimento. A população idosa (70 anos ou mais), por exemplo, representa 5,26% do total, sendo 2,52% homens e 2,74% mulheres, denotando um maior envelhecimento relativo das mulheres.

Figura 29 – Pirâmide Etária – Brasil e município de Itanagra – BA em 2022



Fonte: IBGE (2022).

5.1.6 Taxa de natalidade, fecundidade e mortalidade

Em demografia, natalidade refere-se ao número de nascimentos vivos em uma população durante um determinado período, enquanto mortalidade refere-se ao número de óbitos na mesma população e período. Já a taxa de fecundidade, consiste no número de nascimentos vivos ocorridos durante um determinado período (normalmente um ano) por

cada 1.000 mulheres em idade fértil (geralmente entre 15 e 49 anos) no mesmo período (IBGE, [s.d.]).

A Tabela 15 apresenta as taxas de natalidade, mortalidade e fecundidade do Município de Itanagra – BA.

Tabela 15 – Taxa de fecundidade total, taxa de natalidade e mortalidade infantil no Município de Itanagra – BA

Taxas	2000		2010		2022	
	BA (‰)	Itanagra – BA (‰)	BA (‰)	Itanagra – BA (‰)	BA (‰)	Itanagra – BA (‰)
Natalidade Bruta	18,32	11,46	15,14	12,77	12,29	15,22
Fecundidade	68,19	52,07	53,70	48,45	45,05	55,15
Mortalidade Infantil	25,87	13,70	17,37	10,31	15,35	11,11

Fonte: IBGE (2025).

Entre os anos de 2000 e 2022, as taxas de natalidade bruta, fecundidade e mortalidade infantil não apresentaram alterações significativas no município de Itanagra–BA. Esta última, apresentou uma redução, passando de 13,70‰ em 2000 para 11,11‰ em 2022.

Os dados apresentados estão em conformidade com o contexto mundial. Nos últimos anos, o mundo tem experimentado um aumento significativo na expectativa de vida ao nascer, associado à redução da taxa de mortalidade infantil e a um conjunto de outros fatores, como a melhoria das condições sociais da população (com destaque para os avanços relativos ao saneamento básico) e uma série de ações de saúde pública, incluindo maior atenção ao pré-natal, ao aleitamento materno e à vacinação, a introdução de agentes comunitários de saúde e a estratégia de saúde da família. Além disso, com a disseminação de métodos contraceptivos e a entrada da mulher no mercado de trabalho a partir dos anos 1950, as taxas de fecundidade e natalidade também apresentaram uma queda progressiva.

5.1.7 Taxas Históricas de Crescimento Populacional

A Tabela 16 mostra as taxas de crescimento da população do município para cada período. Os dados revelam que no período entre 1991 e 2022, Itanagra – BA apresentou crescimento populacional concentrado na área urbana, enquanto a população rural registrou queda constante, revelando um processo contínuo de urbanização.

Tabela 16 – Taxas de crescimento geométrico do município de Itanagra – BA

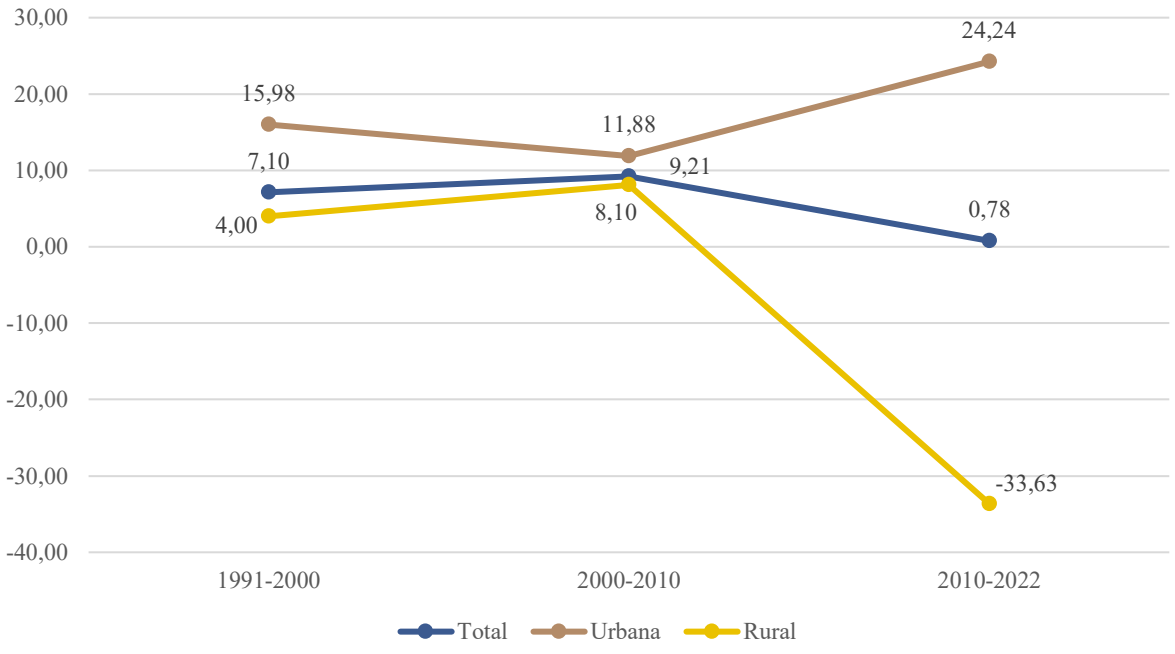
Local	1991 – 2000			2000 – 2010			2010 – 2022		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Itanagra	7,1040	15,98	4,00	9,21	11,88	8,10	0,78	24,24	-33,63
Bahia	4,94	11,81	-5,88	3,56	7,31	-4,57	0,44	3,63	-8,30
Brasil	7,54	11,48	-5,71	5,99	8,01	-3,22	3,18	5,03	-7,41

Fonte: IBGE (2025).

Quando comparada às taxas de crescimento nacional e estadual, no ano de 1991 a 2000 o município de Itanagra – BA registrou taxa de crescimento total inferior à taxa nacional (7,54%) e superior à estadual (4,94%). Em 2000-2010, o comportamento foi inverso, com o município apresentando crescimento total (9,21%) superior ao do Brasil (5,99%) e da Bahia (3,56%). Já entre 2010 e 2022, Itanagra registrou crescimento inferior ao nacional (3,18%) e superior ao estadual (0,44%). Quando comparamos a zona rural de Itanagra com o contexto nacional, entre 1991 e 2000, a população rural de Itanagra – BA apresentou um aumento (4,00%) em comparação à média nacional (-5,71%). No período de 2000 a 2010, o aumento foi mais intenso (8,10%), ficando superior à redução registrada no Brasil (-3,22%), o que indica relativa aumento populacional no campo. Já entre 2010 e 2022, Itanagra passou a registrar uma diminuição mais expressiva (-33,63%) do que a média nacional (-7,41%), evidenciando uma retomada do êxodo rural no município.

A Figura 30 mostra a série histórica do crescimento geométrico do município de Itanagra – BA nos últimos trinta anos.

Figura 30 – Taxa de crescimento geométrico urbana e rural de Itanagra – BA ao longo dos anos 1991, 2000, 2010 e 2022



Fonte: IBGE (2025).

Observa-se, ao longo do período analisado, uma variação significativa nas taxas de crescimento geométrico urbana e rural no município de Itanagra – BA. No intervalo de 1991 a 2000, a taxa de ocupação urbana apresentou crescimento de 15,98%, enquanto no meio rural

verificou-se uma redução expressiva de 4,00%, indicando um processo de concentração populacional nas áreas urbanas.

No período subsequente, de 2000 a 2010, houve uma redução da taxa urbana de 11,88%. Enquanto a taxa rural registrou um aumento de 8,10% em comparação ao período anterior, sugerindo uma leve desaceleração no êxodo rural, embora a tendência de diminuição da ocupação nas áreas rurais tenha se mantido. Por fim, no intervalo de 2010 a 2022, o gráfico revela um aumento significativo na taxa de crescimento urbano, atingindo 24,24%. Paralelamente, o setor rural voltou a apresentar queda significativa na taxa de ocupação, alcançando -33,63%, o que evidencia a persistência do processo de esvaziamento das áreas rurais.

No geral, os dados revelam uma forte tendência de urbanização no município de Itanagra – BA entre 1991 e 2022, com crescimento populacional concentrado nas áreas urbanas e acentuado declínio da população rural, torna-se evidente a necessidade de redirecionar os investimentos e ações em saneamento básico para atender a essa nova configuração territorial. O crescimento urbano acentuado, especialmente entre 2010 e 2022 (24,24%), demanda expansão e modernização das infraestruturas urbanas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e gestão de resíduos sólidos, sob pena de sobrecarga dos sistemas existentes e agravamento de problemas ambientais e de saúde pública.

Paralelamente, apesar da redução populacional nas áreas rurais, é fundamental que as políticas públicas não negligenciem essas regiões, que ainda enfrentam déficits históricos de acesso ao saneamento. A persistente queda nas taxas de ocupação rural (com destaque para os -33,63% entre 2010 e 2022) pode também refletir a falta de infraestrutura básica, o que contribui para o êxodo rural. Assim, é necessário um esforço articulado para garantir a universalização do saneamento rural por meio de soluções descentralizadas, tecnológicas e adaptadas à realidade local, especialmente em comunidades difusas e de difícil acesso. Essa abordagem equilibrada permitirá não apenas responder à atual demanda urbana, mas também mitigar os impactos do abandono rural e fortalecer a resiliência social e ambiental do território.

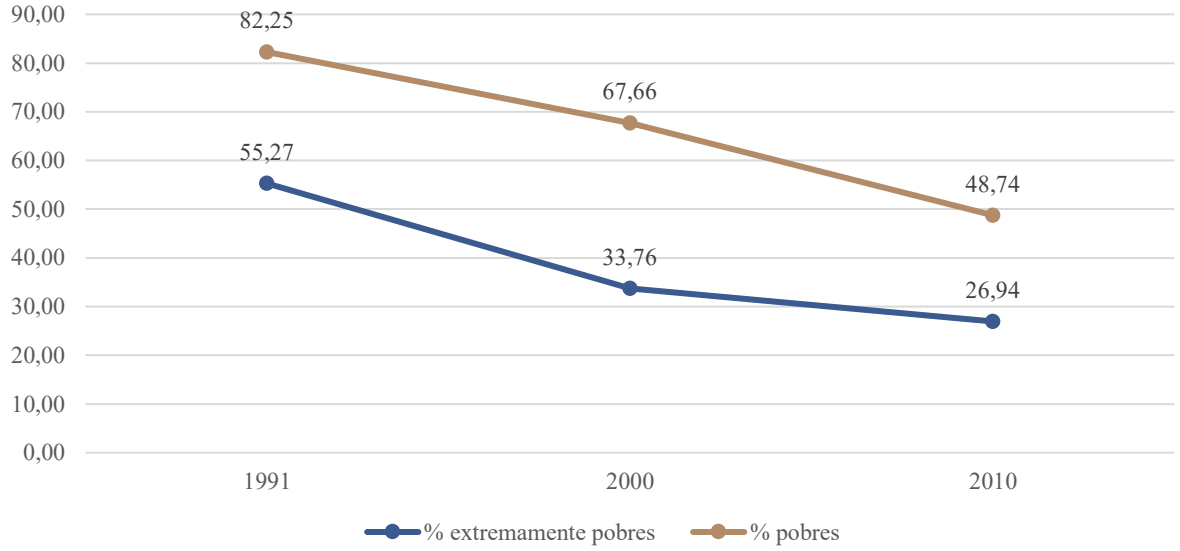
5.2 DESENVOLVIMENTO LOCAL

5.2.1 Indicadores de renda, pobreza e desigualdade

No município de Itanagra – BA a população em extrema pobreza, conceito presente nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Organização das Nações Unidas (ONU),

correspondia a 55,27% dos domicílios existentes em 1991, percentual que vem reduzindo nos últimos anos, como mostra a Figura 31. Em 2000, essa taxa caiu para 33,76% e, em 2010, atingiu 26,94%, representando uma redução significativa ao longo das décadas.

Figura 31 – Porcentagem da população extremamente pobre e pobre no município de Itanagra – BA



Fonte: Atlas Brasil (2022).

Observa-se que entre os anos de 1991 e 2000 houve uma redução da população classificada como pobre, seguida de um novo decréscimo nos anos subsequentes, de maneira que em 2010 o percentual de pessoas em condição de pobreza era de 48,74%. Ou seja, mesmo com esta redução, grande parte da população residente no município de Itanagra – BA estava em condição de vulnerabilidade social até o ano de 2010. É válido destacar, que até o presente momento, não foram divulgados os dados dos indicadores de pobreza e extrema pobreza pelo IBGE para o município de Itanagra – BA.

Nesse contexto, vale esclarecer que, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil (2010), a faixa de indivíduos extremamente pobres tem como renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R$ 70,00 mensais. A parcela considerada como pobre, obteve renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R$ 140,00 mensais no mesmo ano.

A desigualdade social no município de Itanagra – BA pode ser avaliada por meio do índice de Gini que é uma das medidas de desigualdade de renda. Este indicador aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia entre 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, uma só pessoa detém toda a renda

do lugar. Na prática, o Índice de Gini costuma comparar os 20% mais pobres com os 20% mais ricos (IPEA, 2004).

No município de Itanagra – BA esse índice passou de 0,3 em 1991 para 0,399 em 2000, para 0,584 em 2010, indicando, portanto, que a desigualdade de renda aumentou no intervalo de 1991 a 2000, mas se manteve estável até 2010 (Atlas Brasil, 2013). Complementarmente, tem-se que o índice de Gini no município de Itanagra – BA no ano de 2010 foi de 0,63, acima de 0,60 registrado no Brasil para o mesmo ano e abaixo de 0,62 registrados no estado (Atlas Brasil, 2013). É importante salientar, que estes dados não foram liberados pelo censo demográfico de 2022, assim, não foi possível comparar com este período.

Segundo o relatório do Bolsa Família e Cadastro Único (CadÚnico), 905.827 famílias do estado da Bahia receberam o Benefício para Superação da Extrema Pobreza (BSP) no mês de outubro de 2020, do Programa Bolsa Família (PBF). Ainda sobre o PBF no estado da Bahia, o levantamento para o mês de outubro de 2020 constatou que 64.391 famílias beneficiárias pertenciam a um dos grupos denominados prioritários. À época, esse quantitativo equivalia a 3,50% do total de famílias beneficiárias. Os valores estão dispostos na Tabela 17.

Tabela 17 – Famílias por grupo prioritário do PBF no estado da Bahia (out/2020)

Grupo prioritário	Quantidade (hab.)
Indígenas	5.509
Quilombolas	36.436
Famílias com pessoas libertas de situação análoga à de trabalho escravo	8.506
Famílias com pessoas catadores de material reciclável	10.119
Famílias com pessoas em situação de trabalho infantil	3.821
Total	64.391

Fonte: Brasil (2020).

5.2.2 Atividades econômicas

De acordo com os dados do IBGE (2021), o Produto Interno Bruto (PIB) do município de Itanagra – BA cresceu no período de 2019 a 2021, como pode ser visto na Tabela 18. Em 2019, o PIB *per capita* do município foi de R$ 10.519,38, com PIB a preços correntes igual a R$ 67.755.323,00. Em 2020, o PIB *per capita* foi de R$ 10.594,11, com o PIB a preços correntes de R$ 68.183.701,00. Já em 2021, o PIB *per capita* foi de R$ 12.733,07, com PIB total de R$ 81.911.855,00.

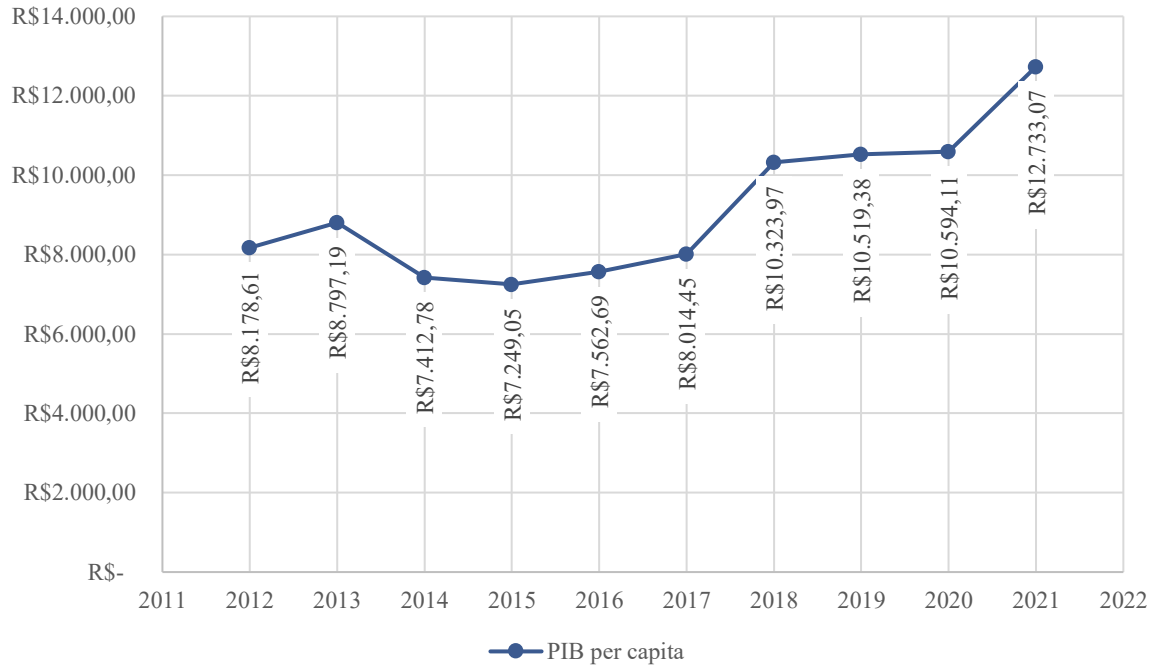
Tabela 18 – PIB no município de Itanagra – BA – 2019 a 2021

PIB	2018	2019	2020	2021
PIB (x 1.000)	R$ 66.537,97	R$ 67.755,32	R$ 68.183,70	R$ 81.911,86
PIB *per capita*	R$ 10.323,97	R$ 10.519,38	R$ 10.594,11	R$ 12.733,07
Ranking do PIB no Estado da Bahia	369º	373º	385º	366º
Participação dos setores na atividade econômica – 2021				
Valor adicionado bruto do setor a preços correntes (R$1.000)	Agropecuária	Indústria	Comércio e Serviço	Administração Pública
	6.100,54	12.440,35	20.076,79	40.192,96
Total (R$1.000)	78.810,64			

Fonte: IBGE, 2024.

A Figura 32 mostra a evolução do PIB *per capita* do município de Itanagra – BA de 2012 a 2021, onde pode-se perceber a tendência geral de crescimento, passando de R$ 8.178,61 para R$ 12.733,07. Apesar de uma leve queda entre 2014 e 2016, o indicador quase dobrou ao longo do período, refletindo avanços significativos

Figura 32 – Evolução do PIB per capita do município de Itanagra – BA

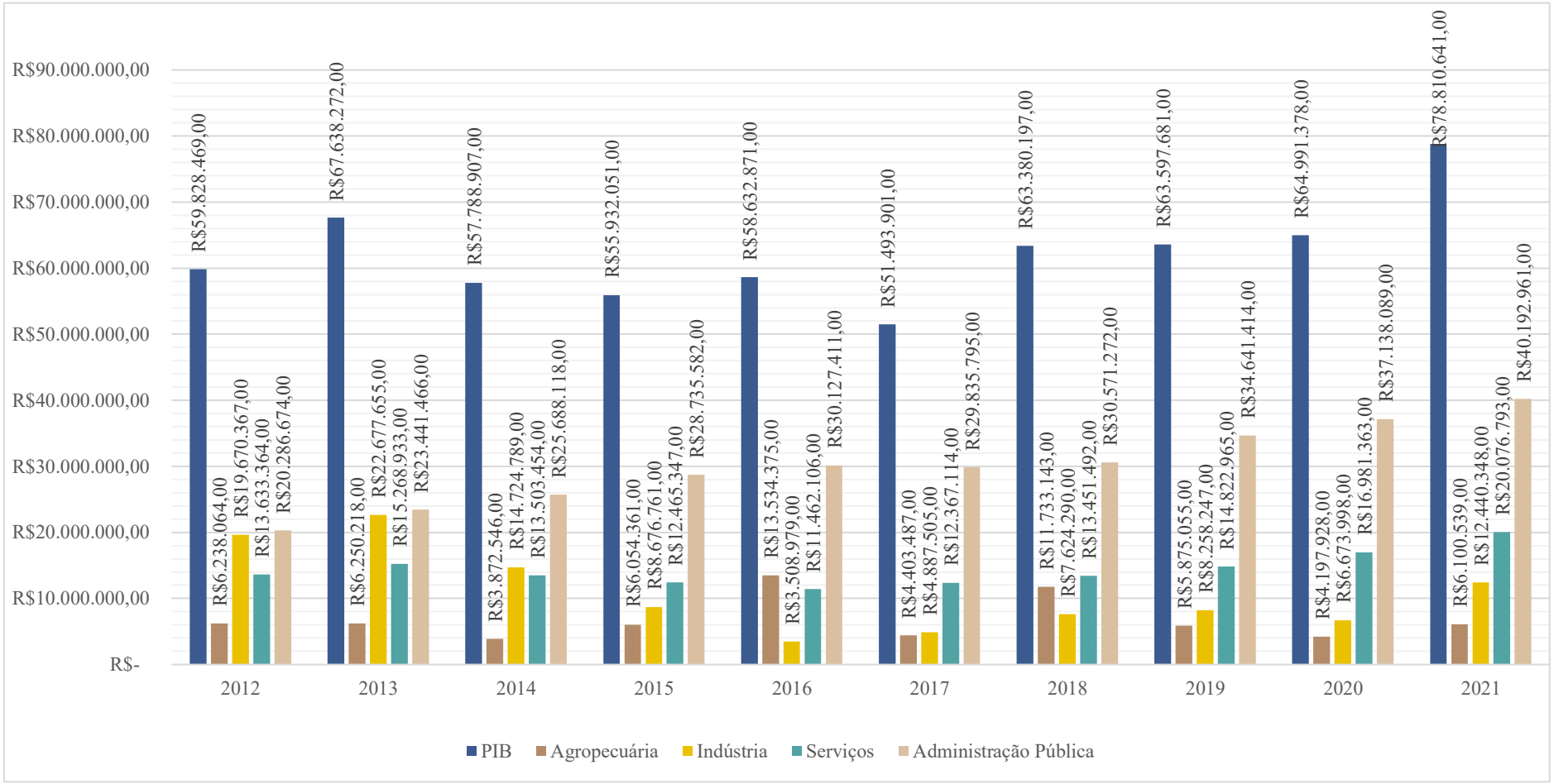


Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Observa-se na Figura 33 e na Tabela 19 que o Produto Interno Bruto (PIB) do município apresentou uma evolução consistente ao longo do período de 2012 a 2021, refletindo uma expansão robusta nos setores de serviços e indústria, com uma leve contribuição da agropecuária. O PIB total cresceu de R$ 59.828.469,00 em 2012 para R$ 78.810,641,00 em 2021.

Destaca-se que o setor de administração pública foi o principal responsável pelo crescimento, com um aumento de R$ 20.286.674,00 em 2012 para R$ 40.192.961,00 em 2021. O setor de serviços também se destaca com um crescimento de R$ 13.633.364,00 em 2012 para R$ 20.076.793,00 em 2021. A indústria teve um desempenho positivo, especialmente nos anos de 2012 e 2013. Em 2013, chegou a R$ 22.677.655,00, depois foi decaindo significativamente, a ponto de em 2016 reduzir para R$3.508.979,00, porém em 2021 alcançou os R$12.440.348,00. A agropecuária, por sua vez, teve um crescimento mais moderado, elevando seu valor de R$ 6.238.064,00 em 2012 para R$ 13.534.375,00 em 2016, porém ao longo dos demais anos não apresentou crescimento expressivo acima deste último valor e chegou em 2021 com R$ 6.100.539,00.

Figura 33 – Evolução do PIB municipal e setorial econômico de 2012 a 2021 – Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Tabela 19 – Evolução do PIB municipal e setorial econômico de 2012 a 2022 – Itanagra – BA

Ano	PIB (R$)	Agropecuária (R$)	Indústria (R$)	Serviços (R$)	Administração Pública (R$)
2012	R$59.828.469,00	R$6.238.064,00	R$19.670.367,00	R$13.633.364,00	R$20.286.674,00
2013	R$67.638.272,00	R$6.250.218,00	R$22.677.655,00	R$15.268.933,00	R$23.441.466,00
2014	R$57.788.907,00	R$3.872.546,00	R$14.724.789,00	R$13.503.454,00	R$25.688.118,00
2015	R$55.932.051,00	R$6.054.361,00	R$8.676.761,00	R$12.465.347,00	R$28.735.582,00
2016	R$58.632.871,00	R$13.534.375,00	R$3.508.979,00	R$11.462.106,00	R$30.127.411,00
2017	R$51.493.901,00	R$4.403.487,00	R$4.887.505,00	R$12.367.114,00	R$29.835.795,00
2018	R$63.380.197,00	R$11.733.143,00	R$7.624.290,00	R$13.451.492,00	R$30.571.272,00
2019	R$63.597.681,00	R$5.875.055,00	R$8.258.247,00	R$14.822.965,00	R$34.641.414,00
2020	R$64.991.378,00	R$4.197.928,00	R$6.673.998,00	R$16.981.363,00	R$37.138.089,00
2021	R$78.810.641,00	R$6.100.539,00	R$12.440.348,00	R$20.076.793,00	R$40.192.961,00

Fonte: IBGE (2025).

Como indica a Tabela 20 a maior taxa de crescimento foi registrada no setor agropecuário, que cresceu 166,45% no período de 2017-2018. O setor de administração pública cresceu 15,55% em 2012-2013. Já os setores industrial e de serviço alcançaram seus melhores desempenhos no período de 2020-2021, com taxas de 86,40% e 18,23%, respectivamente. No intervalo de 2017-2018, o PIB municipal apresentou seu maior crescimento, atingindo 23,08%. Por outro lado, o menor desempenho foi observado entre 2013 e 2014, com uma retração de -14,56%.

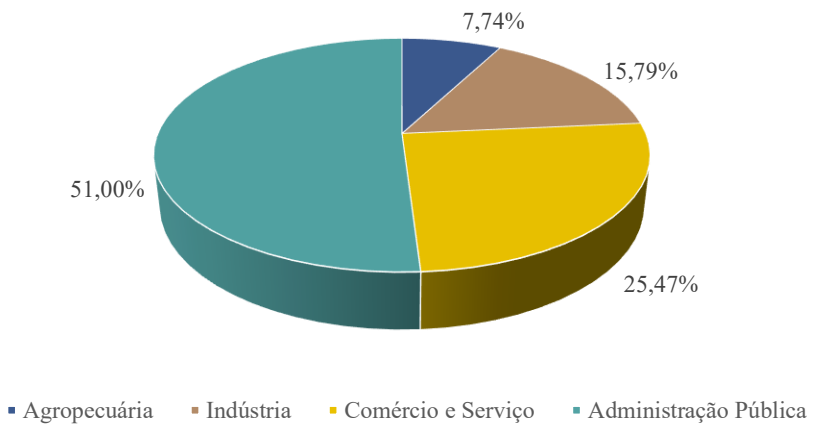
Tabela 20 – Taxas de crescimento do PIB municipal e de cada setor econômico – Itanagra – BA

Ano	Taxa de crescimento (%)				
	PIB Municipal	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública
2012-2013	13,05%	0,19%	15,29%	12,00%	15,55%
2013-2014	-14,56%	-38,04%	-35,07%	-11,56%	9,58%
2014-2015	-3,21%	56,34%	-41,07%	-7,69%	11,86%
2015-2016	4,83%	123,55%	-59,56%	-8,05%	4,84%
2016-2017	-12,18%	-67,46%	39,29%	7,90%	-0,97%
2017-2018	23,08%	166,45%	56,00%	8,77%	2,47%
2018-2019	0,34%	-49,93%	8,31%	10,20%	13,31%
2019-2020	2,19%	-28,55%	-19,18%	14,56%	7,21%
2020-2021	21,26%	45,32%	86,40%	18,23%	8,23%

Fonte: IBGE (2025).

O dado mais atual obtido foi a participação dos setores econômicos no PIB do município de Itanagra – BA para o ano de 2021, como mostra a Figura 34**.** Analisando os valores apresentados, nota-se que o setor de Administração Pública continua sendo o que apresenta a maior representatividade na composição.

Figura 34 – Participação dos setores econômicos do PIB de Itanagra – BA em 2021



Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

O Quadro 11 apresenta as especificações dos estabelecimentos existentes no município de Itanagra – BA de acordo com o Censo Demográfico 2022. Observa-se que a maior parte dos estabelecimentos no município é destinada a outras finalidades, com um total de 930 unidades, seguido pelas 155 unidades de caráter agropecuário. O setor de ensino conta com 18 estabelecimentos, enquanto o setor de saúde possui 9 unidades.

Quadro 11 – Especificação dos Estabelecimentos existentes no município de Itanagra – BA

Espécie do estabelecimento	Quantidade (Unidade)
Agropecuário	155
Ensino	18
Saúde	9
Outras finalidades	930

Fonte: IBGE (2025).

O Quadro 12 contém a relação das dez maiores empresas existentes no município de Itanagra – BA, as quais estão compactuadas no setor comercial, de serviços e agropecuário.

Quadro 12 – As 10 maiores empresas do município de Itanagra – BA

Empresa	Endereço
Agropecuária Hot Farm	Estrada Itanagra Porto de Sauipe, Ba 506, Itanagra – BA, 48.290-000
Reunidas Administração Patrimonial	Fazenda Reunidas Santo Antonio, S/N

Empresa	Endereço
SantoForte Construções	Praça Eurico de Freitas SN, Centro, Itanagra BA, 48290-000
Cooperativa Lighthouse 008	Fazenda Recanto de Itapecirica, Cs 40a, Itanagra – BA, 48.290-000
Itanagra Agroflorestal LTDA	Fazenda Campo Silvestre, Itanagra – BA, 48.290-000
MSJ Patrimonial LTDA	Fazenda Reunidas Laranjeiras, Hp, Bananal, Tangara Km 14 Estrada de Acesso da Rod Ba -099 Jenipapo Itanagra BA 48290-000
TSM Soluções	Travessa Lucio Meireles, Sn – Centro, Itanagra – BA, 48.290-000
JMX Soluções	Rua Luiz Gonzaga de Lemos, SN, Centro, Itanagra BA, 48290-000
Farmácia Itanagra	Rua Nestor Duarte, S/n, Itanagra – BA, Centro, 48290-000
Seba Construtora	Praça Eurico de Freitas – Centro, Itanagra – BA, 48.290-000

Fonte: ECONODATA (2025).

A Tabela 21 apresenta os dados da Pesquisa de Produção Agrícola Municipal (PAM) realizada pelo IBGE referentes à produção agrícola das lavouras permanentes do município de Itanagra – BA e no estado da Bahia, além do percentual de participação do município no montante estadual. Observa-se que a produção de banana no município de Itanagra representa 0,01% da produção baiana, com uma quantidade de 50 toneladas e um rendimento médio de 10.000 kg/ha. Em relação ao Coco-da-baía, o município produziu 124 toneladas em 29 hectares, com um rendimento de 4.276 kg/ha, valor R$ 86.000, abaixo da média baiana, com participação modesta de 0,04% no total estadual.

Tabela 21 – Produção agrícola permanente de Itanagra – BA e participação do município no estado no ano de 2023

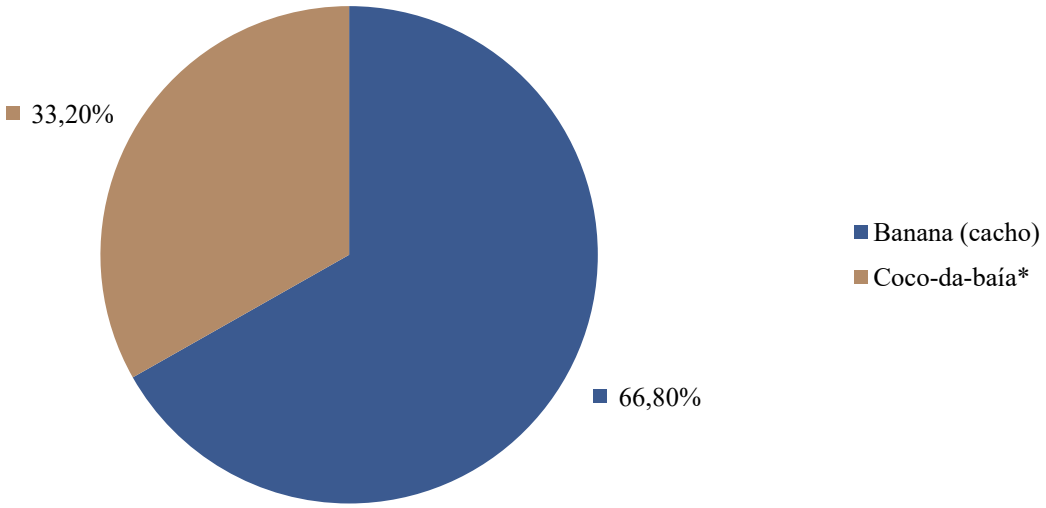
Cultura	Local	Área destinada à colheita (ha)	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio da produção (kg/ha)	Valor da produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	Itanagra	5	5	50	10000	173
	Bahia	70572	70504	839428	11906	1775017
	Participação (%)	0,01%	0,01%	0,01%	*	0,01%
Coco-da-baía*	Itanagra	29	29	124	4276	86000
	Bahia	37324	37324	359890	9642	229732
	Participação (%)	0,08%	0,08%	0,03%	*	0,04%

*Não se aplica

Fonte: IBGE (2025).

A Figura 35 mostra a representatividade, em percentual, do valor da produção de cada cultura permanente produzida no município de Itanagra – BA.

Figura 35 – Percentual do valor de produção das culturas permanentes de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de IBGE, 2022.

O gráfico da Figura 35 mostra que a banana representa uma maior parte da produção agrícola de culturas permanentes de Itanagra comparado ao coco-da-baía.

A Tabela 22 apresenta os dados referentes à produção agrícola das lavouras temporárias de Itanagra e no estado Bahia, além do percentual de participação do município no montante estadual. Observa-se que Itanagra tem uma produção pequena de feijão e milho, e quando comparado à produção estadual, não tem participação, chegando a feijão (0,001%) e milho (0,0002%), sendo esta última a cultura de menor valor bruto do município (R$ 5 mil). Apesar de pequena representatividade, destaca-se o elevado rendimento da melancia em Itanagra, que alcançou 7.400 kg/ha – valor R$ 111.000 inferior à média estadual. Por outro lado, a produção de feijão apresentou baixo rendimento, equivalente a apenas 667 kg/ha. As culturas de mandioca e sorgo também estiveram presentes, com produtividade satisfatória, especialmente na mandioca, que apresentou rendimento de 4.783 kg/ha.

Tabela 22 – Produção agrícola temporária de Itanagra – BA e participação do município no estado no ano de 2023

Cultura	Local	Área plantada (Hectares)	Área colhida (Hectares)	Quantidade produzida (Toneladas)	Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare)	Valor da produção (Mil Reais)
Mandioca	Itanagra	46	46	220	4783	439
	Bahia	103678	101911	806471	7913	617502
	Participação (%)	0,04%	0,05%	0,03%	*	0,07%
Melancia	Itanagra	15	15	111	7400	111
	Bahia	15207	14905	231934	15561	182191
	Participação (%)	0,10%	0,10%	0,05%	*	0,06%
Sorgo (em grão)	Itanagra	76	76	124	1632	29
	Bahia	65409	65409	125299	1916	87054
	Participação (%)	0,12%	0,12%	0,10%	*	0,03%
Feijão (em grão)	Itanagra	3	3	2	667	8
	Bahia	314388	296188	162794	550	549671
	Participação (%)	0,001%	0,001%	0,001%	*	0,00%
Milho (em grão)	Itanagra	5	5	5	1000	5
	Bahia	649224	593249	2631104	4435	2367762
	Participação (%)	0,001%	0,001%	0,001%	*	0,00%

*Não se aplica

Fonte: IBGE (2023).

Outra atividade relevante é a pecuária. A Tabela 23 apresenta os dados da Pesquisa de Pecuária Municipal – PPM realizada pelo IBGE (2023), referente ao município de Itanagra – BA em comparação com o estado da Bahia. Observa-se que o município de Itanagra tem uma significativa participação na criação de bovinos, com 8.423 cabeças, o que representa 0,06% do total estadual. No entanto, a participação do município nas outras categorias de criação é bem menor, o que indica que, embora o município mantenha rebanhos de várias espécies, a pecuária bovina continua sendo a atividade predominante, com uma participação significativamente alta no cenário estadual. Um destaque importante em relação aos dados da PPM é a criação de equinos no município, apesar do baixo número em comparação a quantidade de bovinos, quando comparado ao cenário estadual, tem uma participação significativa, alcançando 0,10%.

Tabela 23 – Dados pesquisa pecuária municipal de Itanagra – BA e participação no estado da Bahia

Criação	Efetivo do rebanho (Cabeças)		
	Itanagra	Bahia	Participação
Bovino	8.423	13.661.720	0,06%
Bubalino	14	23.571	0,06%
Equino	465	475.024	0,10%
Suíno – total	335	1.134.931	0,03%
Suíno – matrizes de suínos	41	184.545	0,02%
Caprino	790	4.202.085	0,02%
Ovino	465	5.140.794	0,01%
Galináceos – total	3.055	46.901.921	0,01%
Galináceos – galinhas	1.095	7.481.837	0,01%
Codornas	-	225.585	0,00%

Fonte: IBGE (2023).

O crescimento econômico do município de Itanagra – BA, impulsionado principalmente pelos setores industriais, agropecuário e de serviços, tem ampliado significativamente a demanda por recursos naturais, especialmente a água. A produção agrícola de culturas como banana, coco-da-baía, mandioca e melancia, que se destaca pelo elevado rendimento por hectare, sugere o uso intensivo de irrigação, o que pressiona os recursos hídricos. O clima local, classificado como tropical úmido, apresenta altas temperaturas durante todo o ano e uma

distribuição de chuvas que pode ser irregular, com períodos de estiagem que demandam a necessidade de irrigação para manter a produtividade agrícola. Além disso, a pecuária bovina, bastante expressiva no município, também contribui para a elevada demanda hídrica, tanto pelo consumo direto quanto pela necessidade de alimentação animal.

Paralelamente, o crescimento das atividades industriais, comerciais e de serviços tem gerado aumento na produção de efluentes líquidos e resíduos sólidos. A ausência de sistemas adequados de esgotamento sanitário em áreas rurais, comuns no município, favorece a contaminação do solo e das águas subterrâneas. Da mesma forma, as atividades agroindustriais e extrativas, como a mineração, podem resultar na geração de resíduos específicos e no lançamento de substâncias químicas no ambiente, caso não haja controle e fiscalização adequados.

Por fim, a expansão da atividade agropecuária, que representa a segunda maior parcela dos estabelecimentos produtivos em Itanagra, tende a promover o desmatamento de áreas de vegetação nativa, principalmente da Mata Atlântica, ecossistema predominante e vulnerável na região. Esse avanço sobre áreas naturais compromete serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação hídrica e a conservação do solo. Diante disso, torna-se essencial a adoção de estratégias integradas de gestão ambiental e saneamento, com foco no uso sustentável dos recursos naturais e na proteção das áreas ecologicamente sensíveis.

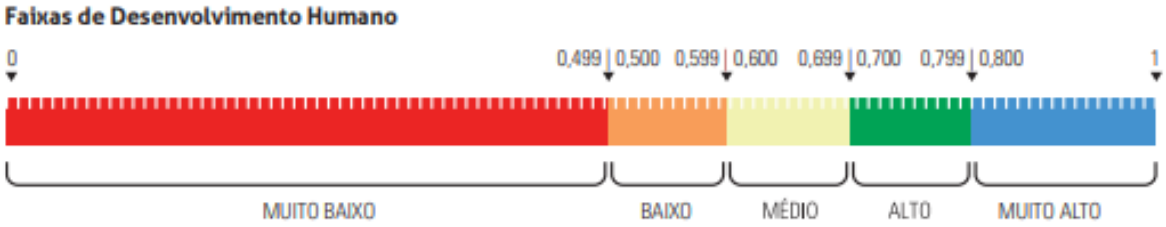
5.2.3 Índice de Desenvolvimento Humano

Na sua formulação clássica, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é composto por três indicadores, que representam a oportunidade de uma sociedade de ter vidas longas e saudáveis (longevidade), de ter acesso a conhecimento (educação) e de ter comando sobre os recursos de forma a garantir um padrão de vida digno (renda). Por meio das duas primeiras dimensões, pretende-se avaliar a realização do bem-estar mediante a adoção de um estilo de vida resultante de escolhas livres e informadas, a partir das habilidades e conhecimentos acumulados. Já o comando sobre recursos indica se esse processo se deu livre de privações das necessidades básicas, como as de água, alimento e moradia (IPEA, 2012).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) brasileiro considera as mesmas três dimensões do IDH Global: longevidade, educação e renda. Ademais, adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios e regiões metropolitanas brasileiras.

O IDHM varia entre 0 e 1, conforme pode-se observar na Figura 36. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma localidade.

Figura 36 – Faixas de desenvolvimento humano



Fonte: IPEA (2012).

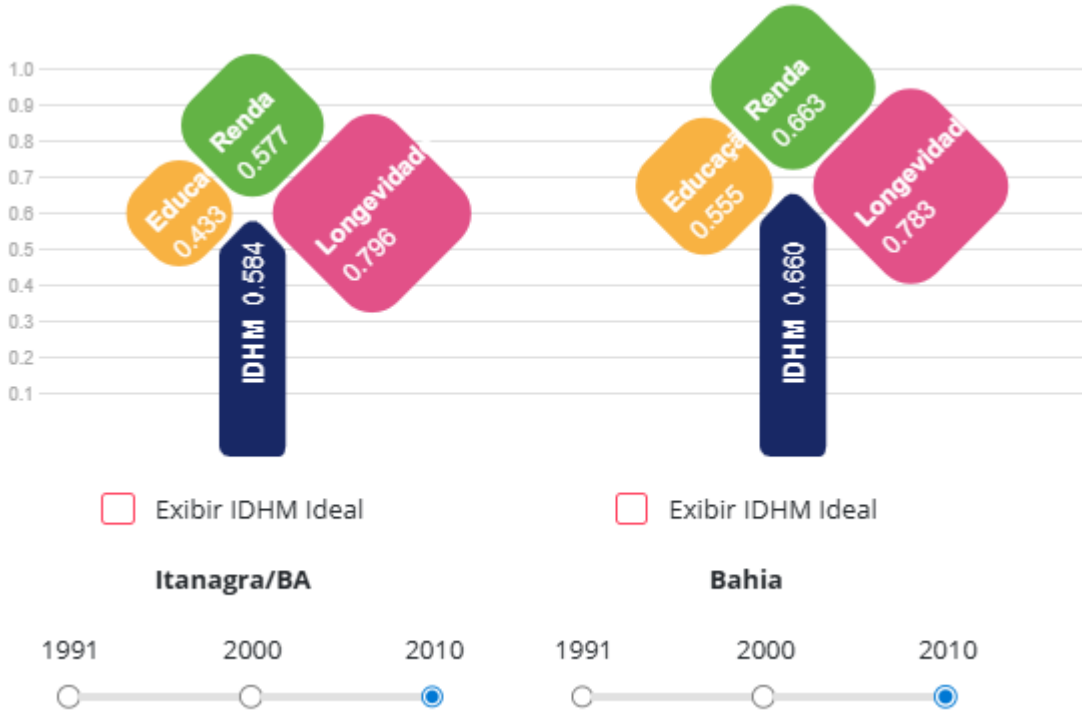
A Tabela 24 mostra os resultados do IDHM geral e considerando as três dimensões, nos últimos censos para o estado da Bahia e o município de Itanagra – BA. A representação gráfica desses dados pode ser observada na Figura 37.

Tabela 24 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Itanagra – BA comparado ao estado da Bahia

UF / Município	1991				2000				2010			
	Renda	Longevidade	Educação	IDHM	Renda	Longevidade	Educação	IDHM	Renda	Longevidade	Educação	IDHM
Itanagra	0,404	0,538	0,124	0,3	0,484	0,664	0,197	0,399	0,577	0,796	0,433	0,584
Bahia	0,543	0,582	0,182	0,386	0,594	0,68	0,332	0,512	0,663	0,783	0,555	0,66

Fonte: Atlas Brasil (2022).

Figura 37 – Representação gráfica do IDHM do município de Itanagra e do estado da Bahia em 2010



Fonte: Atlas Brasil (2012).

Observa-se que o município de Itanagra – BA teve seu IDHM classificado como muito baixo no censo de 1991, com índice de 0,300. Já no censo de 2000 a condição apresentou melhora, atingindo o valor de 0,399, ainda considerado muito baixo. Em 2010, o IDHM de Itanagra continuou sua trajetória de crescimento, alcançando 0,584, valor classificado como baixo. Comparado ao estado da Bahia, observa-se que Itanagra se manteve com índices inferiores ao longo dos anos, sendo que em 1991 a Bahia registrou um IDHM de 0,386; em 2000, de 0,512; e em 2010, de 0,660 (Atlas Brasil, 2012).

5.3 ESTRUTURA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

As condições de moradia, os loteamentos existentes, bem como os vetores e a dinâmica de expansão urbana do município, compõem a estrutura do território. Outros aspectos de grande relevância dentro dessa estrutura, como norteadores das ações de Saneamento Básico, incluem as áreas dispersas, como os territórios dos povos originários, dos quilombolas e de outras comunidades tradicionais, além das áreas de especial interesse social, onde residem populações em situação de vulnerabilidade econômica.

5.3.1 Populações Dispersas

Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudança de Clima (MMA), os Povos e Comunidades Tradicionais são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais. Possuem formas próprias de organização social, ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Empregam conhecimentos, inovações e práticas transmitidos de geração em geração (MMA, [s.d.]). Seus modos de vida possibilitam encontrar na caça, na pesca e na extração de plantas e outros recursos, fontes de alimentação e renda, ou seja, contribuem, ao mesmo tempo, para a conservação da biodiversidade brasileira, a maior do planeta (MMA, [s.d.]).

Segundo o MMA, no Brasil, Povos e Comunidades Tradicionais são representados por 28 segmentos que constituem parcela significativa da população e ocupam parte considerável do território nacional, são eles: andirobeiros, apanhadores de flores sempre-vivas, benzedeiros, caboclos, caiçaras, catadores de mangaba, catingueiros, cipozeiros, fundo e fecho de pasto, quilombolas, extrativistas, extrativistas costeiros e marinhos, faxinalenses, geraizeiros, ilhéus, morroquianos, pantaneiros, pescadores artesanais, povo pomerano, povos ciganos, comunidades de terreiro/povos e comunidades de matriz africana, povos indígenas, quebradeiras de coco babaçu, raizeiros, retireiros do Araguaia, ribeirinhos, vazanteiros e os veredeiros. São oficialmente reconhecidos pelo Decreto n.º 6.040, de fevereiro de 2007, e representados pelo Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais. Estão presentes em todos os biomas – Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. O MMA salienta que os povos indígenas e quilombolas, respectivamente, têm reconhecimento assegurado pelos artigos 231º, da Constituição Federal e 68º do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), já os demais grupos ainda lutam por instrumentos legais de reconhecimento de seus territórios.

Diante das especificidades socioculturais das comunidades tradicionais, como as comunidades quilombolas e os povos originários, faz-se necessário considerar seus modos de organização e maneiras de uso e ocupação dos territórios para incluí-los no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico a partir de uma perspectiva de responsabilidade social.

5.3.1.1 Comunidades Quilombolas

Os povos tradicionais quilombolas são parte fundamental da história e cultura brasileira. A história dos quilombos, remanescentes de comunidades de escravizados fugitivos, se estende do século XVI à abolição da escravatura, em 1888. Distribuem-se pelo território brasileiro, e preservam ricas influências culturais mescladas das ancestralidades negra, indígena e branca. Sua organização social, seus costumes e manifestações artísticas, assim como suas práticas agrícolas, refletem uma longa trajetória de resistência. Possuem uma vigorosa identidade, fundada em lutas e conquistas seculares (MMA, [s.d.]).

De acordo com o censo de 2022 do IBGE, Itanagra – BA possui 24 pessoas autodeclaradas quilombolas, com uma localidade quilombola no território, porém ainda não certificada, conforme dados da Fundação Cultural Palmares (2025), a Comunidade Quilombola Riacho Branco.

Em Itanagra, destaca-se a Comunidade Quilombola Riacho Branco, ainda não certificada pela Fundação Cultural Palmares e em vias de fortalecimento interno da identidade quilombola, a localidade abriga 18 famílias cujo principal meio de subsistência é o trabalho na empresa BRACCEL, uma empresa de plantio de eucalipto no município, além disso, algumas famílias acessam ao Programa Bolsa Família mediante inscrição no Cadastro Único, a política federal reconhece as comunidades e pessoas quilombolas como grupos em situação de maior vulnerabilidade social, promovendo ações específicas de inclusão e acompanhamento socioassistencial.

Riacho Branco fica a cerca de 10 quilômetros da sede municipal, e é uma localidade pequena onde as residências ficam distantes uma da outra. Localizada em uma área rural, sua permanência no território está diretamente associada à gestão tradicional dos recursos naturais e à capacidade de resiliência frente aos longos períodos de estiagem característicos do sertão. A Figura 38 mostra o registro de algumas residências na localidade.

Figura 38 – Residências na Comunidade Quilombola Riacho Branco



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2026).

No que tange ao acesso às ações e serviços de saneamento básico, o cenário é semelhante com as demais comunidades rurais que, por estarem localizadas em áreas dispersas, se valem de soluções alternativas diante da falta de infraestruturas adequadas. Com isso, as comunidades tradicionais, em geral, apresentam os indicadores mais desfavoráveis de acesso ao saneamento básico nos territórios.

O acesso ao serviço de abastecimento de água nas comunidades rurais é realizado através de veículo transportador (carro-pipa), Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água (SSAA), soluções individuais como poços perfurados por órgãos públicos, privados ou pela população e cisternas construídas por moradores para captação e armazenamento de água de chuva. O veículo transportador (carro-pipa), de responsabilidade da Gestão Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, coordena a Operação Pipa que distribui água para as localidades rurais.

Em Riacho Branco, o abastecimento de água é realizado através do veículo transportador (carro-pipa), ocorre uma vez por semana e a distribuição é de, aproximadamente, 2.000 litros de água para cada família, todas são atendidas porta a porta. As famílias armazenam

a água em caixas de água, não há cisternas na localidade. O Sistema Simplificado de Abastecimento de Água (SSAA) de Sesmaria foi implantado pela CERB e tem a Prefeitura Municipal como responsável pela sua operação. O sistema atende todos os dias às localidades de Sesmaria, Salomão Andrade, Sapé, Ponta e Cabuçu, beneficiando aproximadamente 144 famílias, o que corresponde a uma população estimada de 440 habitantes. A infraestrutura do sistema é composta por captação em poço tubular (-12.168353, -38.066955) com capacidade de captação de 60 m³ por dia, um reservatório apoiado com capacidade de 20 m³, além de distribuição. Esse sistema abastece o carro-pipa que atende alguns povoados rurais do entorno, incluindo Cambuí e a localidade quilombola Riacho Branco.

Há, também, um poço particular perfurado na residência de um morador, cuja destinação principal é para as atividades domésticas, como pode-se verificar na Figura 39.

Figura 39 – Poço particular em residência da Comunidade Quilombola Riacho Branco



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2026).

Quanto ao acesso dos serviços de esgotamento sanitário, não há disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários para a zona rural. Diante disso, a fossa rudimentar, feita pelos próprios moradores, é o principal meio de destinação final do esgoto doméstico e, por serem construídas sem levar em consideração aspectos técnicos, as

fossas rudimentares não desempenham níveis de tratamento previstos em norma técnica específica, fato que resulta em contaminação do solo e do lençol freático, comprometendo a qualidade ambiental e a saúde pública. Além da fossa rudimentar, o descarte a céu aberto do esgoto doméstico também é uma alternativa utilizada, assim como a fossa rudimentar, essa alternativa resulta nas mesmas problemáticas.

Na localidade quilombola, a partir do levantamento dos dados obtidos através de moradores locais, na maioria das residências, os dejetos humanos são destinados para fossas rudimentares. As águas cinzas proveniente de processos domésticos também são descartadas a céu aberto e diretamente no solo ou são, de maneira eventual, utilizadas na irrigação. A Figura 40 mostra imagens de fossas rudimentares em residência na Comunidade Quilombola Riacho Branco.

Figura 40 – Fossas rudimentares em residência na Comunidade Quilombola Riacho Branco



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2026).

O serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, nas comunidades rurais, ocorre de forma predominantemente natural, condicionado pelo relevo e pela rede hidrográfica municipal, composta por córregos, riachos e rios de pequeno porte. Não há sistemas estruturados de drenagem, o que agrava os impactos das chuvas sobre as estradas vicinais, pontes, pontilhões, acessos e moradias. A falta de dispositivos adequados de drenagem (como bueiros, canais de desvio e contenções), potencializa processos erosivos e o assoreamento de cursos d'água. Com isso, se compromete, além da mobilidade da população, o escoamento da produção agrícola, o acesso a serviços públicos e a integridade das rotas escolares e de transporte sanitário. Em muitos casos, comunidades inteiras ficam temporariamente isoladas devido ao transbordamento de riachos, cheias de rios ou obstrução de passagens hidráulicas rudimentares.

Em Riacho Branco, a partir do levantamento dos dados obtidos através de moradores locais, foi identificado que, durante o período chuvoso, ocorrem alagamentos recorrentes que comprometem a mobilidade e o acesso à localidade, podendo ocasionar o isolamento temporário das famílias, especialmente em função das dificuldades de tráfego nas vias de ligação. A Figura 41 mostra registro de uma estrada sem pavimentação que apresenta danos devido à baixa capacidade de escoamento.

Figura 41 – Estrada sem pavimentação e com buracos na localidade quilombola Riacho Branco



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2026).

O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos não contempla todo o território rural. As formas de destinação dos resíduos no município incluem: coleta domiciliar pelo serviço de limpeza urbana; descarte em caçambas disponibilizadas pela prefeitura; queima ou enterramento na própria propriedade; depósito irregular em terrenos baldios, logradouros públicos ou outros destinos variados. Segundo o Censo Demográfico 2022 do IBGE, na zona rural, 52,72% possuíam coleta a domicílio, 40,10% dos domicílios adotam a queima dos resíduos na propriedade como forma de destinação, e apenas 2,60% adotavam as demais formas de manejo, número pouco expressivo.

Em Riacho Branco, a partir do levantamento dos dados obtidos através de moradores locais, foi constatado que o serviço de coleta regular abrange as residências da localidade e

ocorre uma vez por semana. Há um ponto onde as famílias depositam os resíduos e o caminhão da coleta realiza o recolhimento, mas o procedimento padrão é a ocorrência da coleta na modalidade porta a porta no dia previsto (Figura 42).

Figura 42 – Ponto para coleta de resíduos domiciliares na Comunidade Quilombola Riacho Branco



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2026).

Para todos os eixos dos serviços de saneamento básico é notório os indicadores desfavoráveis no tocante ao acesso das comunidades tradicionais rurais. Tal cenário evidencia a necessidade de planejamento de programas, ações e a execução de políticas públicas que subsidiem o acesso universal e integralizado das comunidades tradicionais aos serviços de saneamento básico, previsto nas Leis nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020.

As informações detalhadas dos serviços do saneamento básico nas comunidades rurais são destrinchadas nos capítulos referentes aos diagnósticos dos serviços dos quatro eixos do saneamento básico: diagnóstico do serviço de abastecimento de água, no capítulo 7; diagnóstico do serviço de esgotamento sanitário, no capítulo8; diagnóstico do serviço de manejo de águas pluviais, no capítulo 9 e diagnóstico do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, no capítulo 10 deste produto.

5.3.1.2 Povos Originários

De acordo com a Constituição Federal de 1988, no Capítulo VIII:

> Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.
>
> § 1.º São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.
>
> § 2.º As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.
>
> § 3.º O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivadas com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei.
>
> § 4.º As terras de que trata este artigo são inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis.
>
> Art. 232. Os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses, intervindo o Ministério Público em todos os atos do processo. (Brasil, 1988, cap. VIII).

Os povos originários são aqueles que descendem dos primeiros habitantes de um território e que preservam modos próprios de organização social, práticas culturais, espirituais e formas de relação com a terra, a natureza e a coletividade. A Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) destaca que a designação "povos originários" reforça o reconhecimento histórico da anterioridade desses povos em relação à formação do Estado nacional, bem como sua resistência na manutenção de suas identidades e direitos (FUNAI, 2023). A identificação dos povos originários no Brasil ocorre principalmente pelo critério da autodeclaração, que envolve tanto a afirmação individual da identidade indígena quanto o reconhecimento pelas próprias comunidades. Esse processo é coletivo, regulado por critérios internos definidos pelas lideranças, e reforça a centralidade da coletividade na

construção da identidade indígena (FUNAI, 2023; ONU, 2007). Atualmente, há no Brasil 305 etnias indígenas reconhecidas, que falam 274 línguas indígenas distintas (MMA, [s.d.]).

O marco legal do saneamento básico no Brasil, estabelecido pela Lei nº 11.445/2007 e atualizado pela Lei nº 14.026/2020, determina que os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana devem ser universais e atender de forma adequada todas as populações, incluindo os povos e comunidades indígenas. Além disso, a Constituição Federal (art. 231) e a Lei nº 9.836/1999 asseguram o direito à saúde indígena, sendo que o saneamento é um dos determinantes sociais essenciais para a promoção da saúde e prevenção de doenças em aldeias e territórios tradicionais. Dessa forma, o Plano Municipal de Saneamento Básico deve contemplar ações específicas para essas comunidades, respeitando suas particularidades socioculturais e garantindo condições dignas de saúde e qualidade de vida.

De acordo com o censo de 2022 do IBGE, existem 252 pessoas indígenas autodeclaradas no município. Porém, Itanagra – BA não possui uma localidade ou terra indígena autodeclarada ou reconhecida em seu território, o quantitativo se refere a indígenas não aldeados de etnia desconhecida.

5.3.1.3 Outros Povos e Comunidades Tradicionais

Em Itanagra – BA não há outros povos e comunidades tradicionais autodeclaradas ou reconhecidas.

5.3.2 Loteamentos Urbanos

Os loteamentos são definidos pela Lei nº 6.766/79 como subdivisões de terra e lotes oferecidos a edificações, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes. Há os loteamentos voltados para as construções habitacionais, tanto a partir de iniciativas particulares quanto de programas governamentais como o Minha Casa Minha Vida do Governo Federal. Os loteamentos têm sua infraestrutura básica constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação. Com isso, há a necessidade de integração dessas habitações ao sistema de saneamento básico municipal.

Nesse sentido, Itanagra – BA possui loteamentos urbanos significativos, a saber: Loteamento Bosque de Sauipe, Loteamento Estância Açú da Torre, Loteamento Chácaras

Bosque de Itanagra, Loteamento Chácaras Recanto dos Pinheiras, Loteamento Bosque de Imbassay, Loteamento Alto dos Pinheiras, Loteamento Encontro dos Rios, Loteamento Cachoeiras de Itanagra, Loteamento Canto dos Pássaros – Itapecerica 03, Loteamento Sol e Mar, Loteamento Sol Nascente – Itapecerica (Carlos Orleans).

Em relação a programas habitacionais, o município foi contemplado anteriormente pelo Programa Habitacional Minha Casa, Minha Vida. De acordo com os dados do Ministério das Cidades (MCMV/OGU, base mar./2025), houve a execução de um empreendimento na modalidade Oferta Pública, com entrega de 40 unidades habitacionais, e um na modalidade Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), onde ainda não teve nenhuma entrega. Somado a isso, o município teve sua proposta aprovada pela portaria MCID n.° 892, de 08 de agosto de 2025, com 20 unidades habitacionais, na modalidade Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS).

5.3.3 Favelas e comunidades urbanas

As Favelas e Comunidades Urbanas representam territórios autoconstruídos, com ocupação informal e carência de infraestrutura básica. Surgiram como resposta à exclusão habitacional, intensificando-se com a urbanização e recessão econômica. A legislação brasileira reconhece o direito à moradia e à função social da propriedade, estabelecendo diretrizes para regularização fundiária e promoção de cidades sustentáveis, especialmente para populações de baixa renda (IBGE, 2022).

Esses territórios caracterizam-se pela insegurança da posse, ausência de padrões urbanísticos formais, presença de construções precárias e pouca atuação estatal. Apresentam grande diversidade quanto à localização, estrutura e organização social. A atuação do IBGE busca mapear e classificar essas áreas, fornecendo dados que orientam políticas públicas para enfrentar desigualdades socioespaciais e garantir acesso a direitos e serviços essenciais (IBGE, 2022). No entanto, o município de Itanagra – BA não possui favelas ou comunidades urbanas com as características descritas acima.

5.3.4 Assentamentos precários

De acordo com o Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários do Ministério das Cidades (2010), os assentamentos precários são um conjunto de assentamentos urbanos inadequados caracterizados pelo fato de serem áreas predominantemente residenciais habitadas por moradores de baixa renda, com condições de

moradia precárias em razão da falta de infraestrutura de saneamento ambiental, irregularidade fundiária, localizadas em áreas sujeitas a riscos geotécnicos, ineficiências construtivas da moradia e origem histórica relacionadas às alternativas utilizadas pela população de baixa renda para viabilizar a solução para suas necessidades habitacionais diante da insuficiência e inadequação das iniciativas estatais em relação à isso, assim como a discrepância entre sua renda e os valores do mercado imobiliário formal.

Contudo, em Itanagra – BA não possui assentamentos com essas características, pois de acordo com o Grupo de Pesquisa GeografAR – A Geografia dos Assentamentos na Área Rural (UFBA/IGEO/CNPq), não há assentamentos registrados em lista de Projetos de Assentamentos da Reforma Agrária (1981-2019) do SIPRA/INCRA (2020).

5.3.5 Expansão Urbana

Para a elaboração do mapa de manchas de expansão urbana do município de Itanagra, foram utilizados dados do MapBiomas Collection 9, cuja escolha se justifica pela disponibilidade de séries temporais anuais (1985–2023), com resolução espacial de 30 m, pré-processadas para refletância de superfície e classificadas por algoritmos Random Forest e U8 integrados ao Google Earth Engine. Essas características possibilitam análises multitemporais com elevada confiabilidade, apresentando acurácia global superior a 90%, validada com amostras independentes em todo o território nacional (MAPBIOMAS, 2024).

Essa metodologia permite compreender com precisão o avanço da mancha urbana, especialmente em localidades mais afastadas, de caráter rural e com baixo adensamento. A expansão urbana não reflete apenas o crescimento populacional, mas também revela mudanças no uso e ocupação do solo, incluindo alterações na vegetação e o avanço sobre corpos hídricos. Nesse contexto, a infraestrutura apresenta uma correlação inversamente proporcional: quanto maior o crescimento populacional, maior a pressão sobre os sistemas básicos, como abastecimento de água e saneamento. Tal situação resulta em impactos significativos das atividades econômicas sobre o meio ambiente, comprometendo recursos hídricos, atmosfera, solo, biodiversidade e, consequentemente, a saúde e qualidade de vida da população (Brasil, 2018).

Em relação ao vetor de expansão urbana, a localidade de São José do Avena apresenta uma expansão urbana concentrada e relativamente contínua, associada à ocupação ao longo das vias de acesso e ao adensamento progressivo do núcleo existente. Esse crescimento indica maior integração funcional com a sede municipal, embora ocorra com baixa presença de instrumentos

formais de ordenamento urbano. Já na sede do município de Itanagra, nota-se uma expansão urbana mais ampla e dinâmica, decorrente de sua centralidade administrativa, econômica e de serviços. O crescimento da sede se dá pela ampliação do perímetro urbano e incorporação de novas áreas, especialmente ao longo das principais vias estruturantes. Observa-se maior diversificação do uso do solo e intensificação do adensamento residencial. Dessa forma, São José do Avena apresenta expansão localizada e dependente, enquanto a sede concentra o principal vetor de crescimento urbano do município.

No que diz respeito ao abastecimento de água, tanto a localidade de São José do Avena quanto a sede municipal apresentam cobertura pela rede geral de abastecimento. Contudo, uma parte do território ainda é abastecida por água de carro-pipa, poços, fontes, nascentes ou mina, indicando uma diversificação nas fontes de água, com um sistema de distribuição parcialmente dependente de soluções alternativas. Esse fator demonstra a necessidade de uma maior uniformidade e abrangência na distribuição da água, especialmente nas áreas mais periféricas.

Em relação ao esgotamento sanitário, São José do Avena apresenta um pequeno setor censitário onde entre 25% e 50% da população é atendida pela rede geral de abastecimento. Já na sede municipal, observa-se que poucas pessoas possuem seus domicílios conectados à rede geral ou pluvial para a destinação do esgoto. A maior parte da população ainda recorre a fossas rudimentares ou buracos para o descarte de esgoto, o que aponta para deficiências no sistema de saneamento e a necessidade urgente de melhorias na infraestrutura de coleta e tratamento de esgoto.

Na zona urbana de Itanagra, a topografia apresenta declividades suaves a médias, com arruamento compacto e lotes densamente ocupados. Essas condições dificultam a infiltração da água e favorecem o escoamento superficial, agravado pela falta de infraestrutura adequada. Embora as vias sejam relativamente largas, elas apresentam caimento inadequado, sarjetas mal definidas e ausência de dispositivos de microdrenagem, resultando em escoamento ineficiente das águas pluviais. Já na zona rural, o sistema de manejo de águas pluviais é insuficiente para atender adequadamente às demandas da comunidade. Não há infraestrutura de drenagem urbana, e a presença de elementos como bocas de lobo e trechos de galeria de drenagem pluvial é pontual e limitada.

No que tange à destinação de resíduos sólidos, tanto em São José do Avena quanto na sede, a principal forma de manejo é a coleta domiciliar por serviço de limpeza. Contudo, ainda existe uma parte da população que realiza a queima dos resíduos na propriedade ou os deposita em caçambas. Isso evidencia a necessidade de aprimorar os serviços de coleta e promover

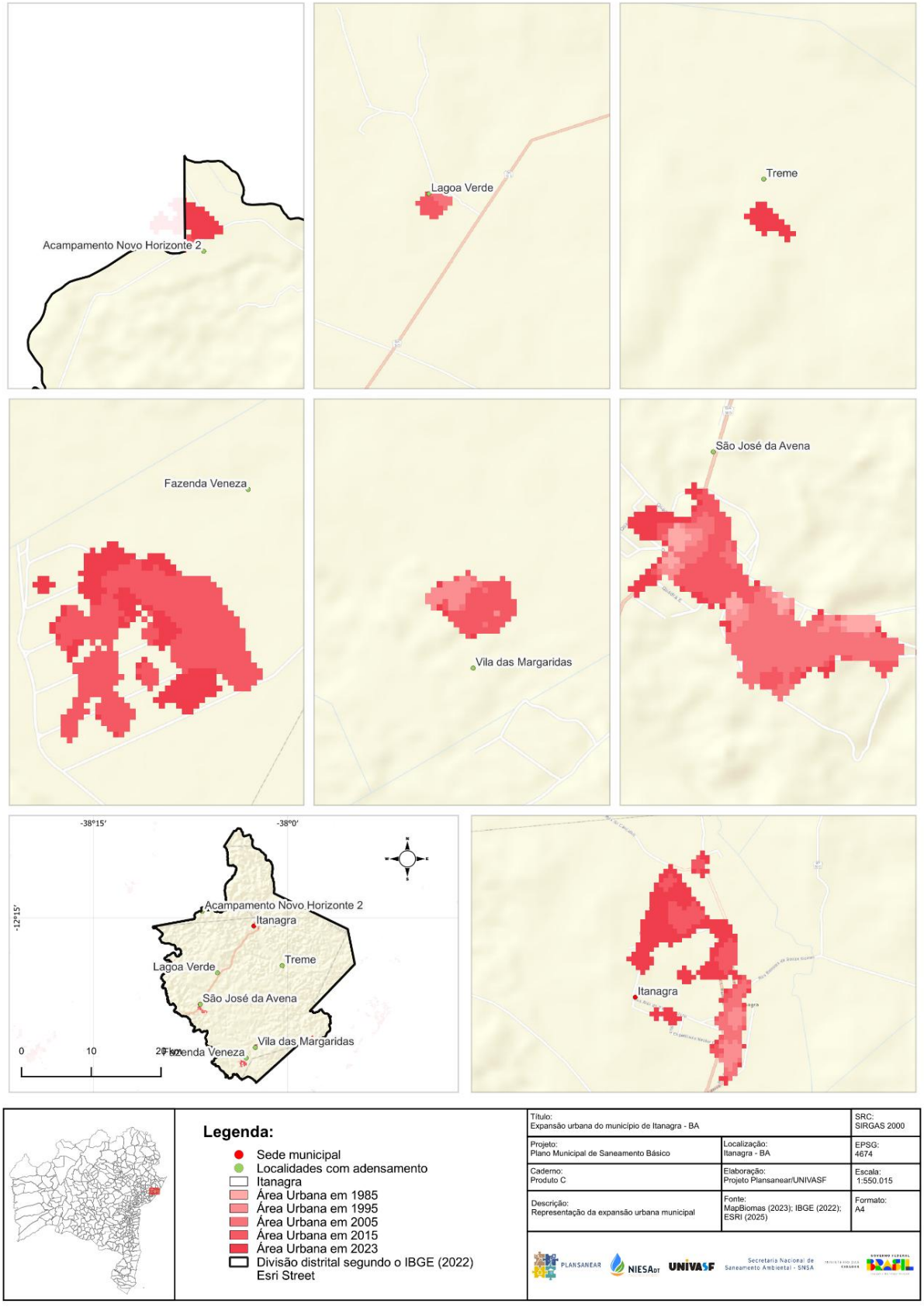
alternativas mais sustentáveis para o manejo dos resíduos sólidos, diminuindo as práticas prejudiciais ao meio ambiente. Para maior detalhamento dessas especificidades dos eixos do saneamento básico nas zonas urbanas e rurais dos distritos, consultar os capítulos 7, 8, 9 e 10.

Além do componente habitacional, a expansão urbana de Itanagra também é influenciada pela distribuição de estabelecimentos comerciais e de serviços. Embora a maior parte dos estabelecimentos seja de caráter agropecuário, conforme o Quadro 11, destacam-se 930 unidades voltadas a outras finalidades, categoria que inclui atividades comerciais diversas e serviços, sobretudo concentrados na sede municipal. Essa concentração reforça o papel da sede como polo econômico e administrativo, ao mesmo tempo em que intensifica a pressão sobre a infraestrutura local — especialmente abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e de resíduos sólidos.

As localidades Acampamento Novo Horizonte 2, Lagoa Verde, Treme, Fazenda Veneza e Vila das Margaridas, apresentam expansão lenta, com manchas urbanas pequenas e pouca variação temporal. Essa configuração, revela não apenas a limitada dinâmica de urbanização desses núcleos, mas também sua vulnerabilidade socioespacial, marcada pela carência de infraestrutura urbana e serviços públicos essenciais.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível que o Plano Municipal de Saneamento Básico contemple as especificidades territoriais desses núcleos, garantindo planejamento adequado, universalização do acesso ao saneamento e respeito às particularidades ambientais, culturais e socioeconômicas do território.

Figura 43 – Mapa de vetores de crescimento da sede municipal de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.4 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO

Conforme Bucci (2002), as políticas públicas consistem em arranjos institucionais complexos, compostos por estratégias ou programas de ação governamental, que surgem de processos juridicamente estruturados para alcançar objetivos políticos previamente definidos, utilizando os recursos disponíveis pelo Estado. Nesse contexto, as políticas públicas visam assegurar o acesso universal aos direitos sociais garantidos pela Constituição Brasileira.

Políticas públicas englobam o conjunto de ações, objetivos e estratégias desenvolvidas pelos governos, seja em nível nacional, estadual ou municipal, com o intuito de promover o bem-estar da sociedade e atender ao interesse coletivo nas diferentes áreas (Sebrae, 2008). Nesse sentido, a Política Municipal de Saneamento Básico deve ser concebida como um instrumento de planejamento e gestão dos serviços públicos de saneamento, estruturado a partir de princípios e diretrizes que reflitam tanto as demandas sociais quanto os objetivos governamentais (Moraes, 1994).

Entre as políticas que se inter-relacionam diretamente com o saneamento básico, destacam-se as áreas da saúde, meio ambiente, recursos hídricos, política urbana e educação. Essas políticas são fundamentais para a criação de um ambiente propício à implementação eficaz das ações de saneamento básico, pois garantem a integração de estratégias que visam à melhoria das condições de vida da população, à conservação ambiental e à promoção da saúde pública. A articulação dessas áreas é crucial para o fortalecimento da infraestrutura e dos serviços necessários para alcançar a universalização do acesso ao saneamento e a sustentabilidade dos recursos naturais.

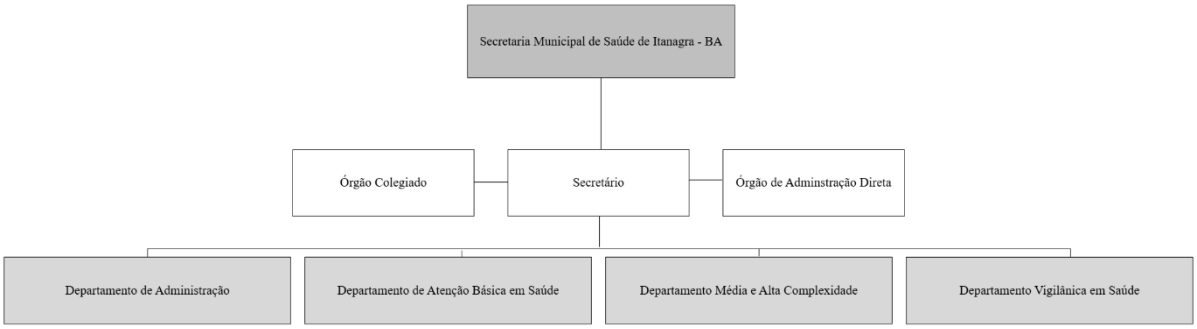
O município de Itanagra ainda não possui implementada uma política de saneamento básico formalizada, ou de áreas correlatas, o que representa um desafio significativo para a gestão dos serviços essenciais nessa área. Apesar disso, o município conta com a existência de Planos Municipais de Educação e Saúde, que abordam questões relevantes para o desenvolvimento social e a qualidade de vida da população. Esses planos, desempenham um papel importante ao tratar de temas como a promoção da saúde, o acesso à educação e o desenvolvimento de estratégias de participação social, que são fundamentais para criar um ambiente mais favorável à implementação de políticas públicas integradas, incluindo o saneamento básico.

5.4.1 Saúde

5.4.1.1 Estrutura Organizacional

A Secretaria Municipal de Saúde Pública de Itanagra – BA tem por finalidade planejar, executar e gerir os serviços de saúde em consonância com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), buscando excelência nas ações direcionadas à integridade na saúde e qualidade de vida dos munícipes A seguir, a Figura 44 apresenta a estrutura organizacional.

Figura 44 – Organograma da Secretaria de Saúde do município de Itanagra – BA



PMSB de Itanagra – BA /PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.4.1.2 Plano Municipal de Saúde

De acordo com a Portaria n.º 2.135, de 25 de setembro de 2013, o Plano de Saúde, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), é um instrumento de gestão fundamental, que, baseado em uma análise situacional, define as intenções e os resultados a serem alcançados ao longo de quatro anos. Esses resultados são expressos por meio de objetivos, diretrizes e metas, com o propósito de otimizar a organização e a efetividade dos serviços de saúde (Brasil, 2013).

Nesse contexto, o Plano Municipal de Saúde (PMS), além de ser uma exigência legal, também desempenha um papel estratégico na consolidação do SUS. Através deste plano, a Secretaria Municipal de Saúde define as diretrizes e estratégias necessárias para cumprir sua missão, estabelecendo um caminho claro e orientado para a melhoria contínua da saúde pública no município.

No município de Itanagra – BA, o Plano de Saúde foi formulado para o quadriênio 2022–2025, tendo como objetivo sistematizar e tornar públicas as diretrizes, metas e ações da Secretaria Municipal de Saúde, promovendo o acompanhamento e o debate qualificado das políticas de saúde por gestores, trabalhadores e usuários do SUS. A construção do plano levou em consideração as reflexões políticas da equipe técnica da Secretaria, as deliberações da

Conferência Municipal de Saúde, os planos de governo e pactuações anteriores entre os entes federados.

Na caracterização geral do município, feita pelo PMS de Itanagra – BA, há informações que evidenciam aspectos históricos, populacionais e de território. Embora o saneamento não seja abordado como eixo central, são apresentados dados que indicam preocupação com os determinantes ambientais da saúde, reforçando a relação entre as condições sanitárias do território e a ocorrência de agravos, como doenças infecciosas, além de ressaltar a importância da promoção da saúde ambiental como medida preventiva.

A relação entre o Plano Municipal de Saúde (PMS) e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é de interdependência e colaboração, uma vez que ambos abordam aspectos fundamentais para a qualidade de vida da população e a promoção da saúde pública. A seguir, o quadro resumo (Quadro 13) contendo os principais objetivos e diretrizes estabelecidos no PMS de Itanagra – BA que estão relacionadas ao saneamento básico.

Quadro 13 – Objetivos e diretrizes previstas no PMS de Itanagra – BA relacionadas ao Saneamento Básico

Nº do eixo	Descrição do eixo	Objetivo	Diretriz
1	Atenção primária a Saúde	Fortalecer a Atenção Primaria à Saúde qualificando as ações e serviços, promovendo integralidade, acessibilidade e equidade nas Redes de Atenção à Saúde.	Fortalecimento da Atenção Primária a Saúde.
2	Média e alta complexidade	Manter e ampliar em 30% as ofertas da atenção especializada.	Ampliação do acesso e a qualidade dos serviços de atenção especializada.
3	Vigilância em saúde	Aprimorar as ações de Vigilância de fatores ambientais de risco e agravos à saúde e doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários; aprimorar as ações das Vigilâncias em Saúde.	Redução dos riscos e agravos à saúde da população.
4	Gestão do SUS	Propiciar o acesso qualificado do paciente ao serviço médico adequado, no tempo oportuno; aprimorar a gestão da saúde.	Fortalecimento da regulação do acesso aos serviços do SUS.
5	Assistência Farmacêutica	Garantir a Assistência Farmacêutica aos usuários do SUS do município de Itanagra.	Fortalecimento da política de assistência farmacêutica.

Fonte: Plano Municipal de Saúde de Itanagra – BA (2021).

A análise dos objetivos e diretrizes do Plano Municipal de Saúde (PMS) de Itanagra – BA evidencia uma relação intrínseca, ainda que indireta em alguns casos, com os quatro componentes do saneamento básico. A melhoria dos serviços de atenção primária e a ampliação da rede de média e alta complexidade estão diretamente relacionadas a condições adequadas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. A ausência ou precariedade desses serviços potencializa a incidência de doenças de veiculação hídrica, infecções intestinais, arboviroses e outras enfermidades, o que, por sua vez, aumenta a demanda sobre os serviços de saúde e eleva os custos assistenciais (Lopes e Soares, 2024). Além disso, o plano visa o fortalecimento da vigilância em saúde, que se dá por meio de dados contínuos sobre a qualidade da água consumida, o manejo de resíduos e a prevenção de riscos ambientais, demonstrando uma conexão direta entre os indicadores de saneamento e a efetividade das políticas de saúde pública.

Por outro lado, diretrizes voltadas à assistência farmacêutica e gestão do SUS estabelecem relações indiretas, mas igualmente relevantes, com o saneamento básico. O uso racional de medicamentos e a redução da sobrecarga nos serviços de saúde só podem ser alcançados com investimentos preventivos, dos quais o saneamento é elemento central. A gestão integrada entre saúde e saneamento possibilita um planejamento orçamentário mais eficiente, com ações estruturantes capazes de reduzir a ocorrência de doenças evitáveis. Ademais, o fortalecimento dos mecanismos de controle social amplia a capacidade da população de identificar e relatar problemas relacionados à água, esgoto, resíduos e drenagem, promovendo uma abordagem mais participativa e integrada. Dessa forma, os objetivos e diretrizes do PMS de Itanagra devem ser interpretados não apenas como instrumentos de saúde, mas também como complementares ao Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), reforçando a necessidade de uma abordagem intersetorial para a promoção da saúde coletiva e da sustentabilidade ambiental.

5.4.1.3 Conselho Municipal de Saúde

O Conselho Municipal de Saúde é a instância de controle social da respectiva política pública, de caráter deliberativo, com fundo especial para alocação de recursos federais, estaduais e municipais. No município de Itanagra – BA, o conselho foi instituído e reformulado pela Lei nº. 003, de 17 de janeiro de 2001, como órgão permanente, deliberativo e normativo do SUS no âmbito municipal, que têm por competência formular estratégias e controlar a

execução da política de saúde do município. De acordo com a Prefeitura Municipal de Itanagra – BA (2025) o Conselho é composto por 12 membros titulares, nos quais são representados por:

- Governo – dois integrantes;
- Trabalhadores da saúde – três integrantes;
- Prestadores de serviço – um integrante;
- Sociedade Civil – seis integrantes.

O mandato dos conselheiros é de dois anos, com possibilidade de recondução, sendo considerado de alta relevância pública e não remunerado. O exercício da função está condicionado à assiduidade mínima, sob pena de perda do mandato em caso de ausências injustificadas.

Esse conselho realiza reuniões mensalmente, com a possibilidade de convocações extraordinárias, e suas deliberações se dão por maioria simples dos presentes. Os temas discutidos estão relacionados às competências do conselho, e alguns deles se relacionam com o Saneamento Básico, como a articulação de ações de vigilância em saúde ambiental, controle social e promoção da saúde preventiva. Esses temas estão diretamente relacionados com o acompanhamento das condições sanitárias, o controle de doenças relacionados à falta de saneamento, a promoção de ações educativas que incentivem a higiene, a destinação adequada de resíduos e uso consciente da água.

5.4.1.4 Infraestrutura física da saúde no município

O levantamento da rede de saúde é essencial para identificar as demandas relacionadas aos serviços de saneamento básico, como, por exemplo, a gestão dos resíduos dos serviços de saúde (RSS), o fornecimento de água potável para consumidores especiais e, consequentemente, a geração de efluentes. Esses dados são cruciais para o planejamento e a implementação de soluções eficientes que garantam a sustentabilidade e a qualidade dos serviços prestados, minimizando impactos ambientais e promovendo a saúde pública de forma integrada.

De acordo com o DataSUS, o município de Itanagra – BA conta com 9 estabelecimentos de saúde sob a gestão municipal. A Tabela 25 disponibiliza a distribuição de alguns desses estabelecimentos no município.

Tabela 25 – Tipos de estabelecimento de saúde administrados pelo Município de Itanagra – BA

Tipo de estabelecimento	Quantidade
Unidade Básica de Saúde	3
Central de Gestão em Saúde	1
Central de Regulação	1
Central de Abastecimento	0
Central de Transplante	0
Hospital	0
Centro de Assistência Obstétrica e Neonatal Normal	0
Pronto Atendimento	1
Farmácia	1
Unidade de Atenção Hematológica e/ou Hemoterápica	0
Núcleo de Telessaúde	0
Unidade de Atenção Domiciliar	0
Polo de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção da Saúde	0
Casas de Apoio a Saúde	0
Unidade de Reabilitação	0
Ambulatório	2
Unidade de Atenção Psicossocial	0
Unidade de Apoio Diagnóstico	0
Unidade de Terapias Especiais	0
Laboratório De Prótese Dentária	0
Unidade de Vigilância de Zoonoses	0
Laboratório de Saúde Pública	0
Centro de Referência em Saúde do Trabalhador	0

Serviço de Verificação de Óbito	0
Centro de Imunização	0
Outros	0
Total	9

Fonte: Adaptado de DATASUS/CNES (2025).

Os endereços de alguns dos estabelecimentos supracitados são apresentados no Quadro 14.

Quadro 14 – Descrição dos estabelecimentos de saúde do Município de Itanagra – BA

Identificação	Endereço
Centro de Especialidades Dr. Noelia Varela da Cunha	Praça Eurico de Freitas, Centro, Itanagra – BA, Cep – 48290-000
CAF – Centro de Abastecimento Farmacêutico	Praça Eurico de Freitas, Centro, Itanagra – BA, Cep – 48290-000
SAMU Itanagra	Rua Getúlio Vargas, Centro, Itanagra – BA, Cep – 48290-000
Secretaria Municipal de Saúde de Itanagra	Rua Engenheiro Nestor Duarte, Centro, Itanagra – BA, Cep – 48290-000
Unidade de Saúde da Família Marcionilio Souza Gomes	Rua Engenheiro Nestor Duarte, Centro, Itanagra – BA, Cep – 48290-000
Unidade de Saúde da Família São José do Avena	Povoado Vila São José do Avena, São José do Avena, Itanagra – BA, Cep – 48290-000
Unidade de Saúde da Família Sape de Cima	Rua Direta, Sape de cima Zona R, Itanagra – BA, Cep – 48290-000
Unidade Mista de Saúde Rubens Sarmento Cardim	Rua Getúlio Vargas, Centro, Itanagra – BA, Cep – 48290-000

Fonte: Adaptado de DATASUS/CNES (2025).

Os estabelecimentos de saúde de Itanagra – BA estão estrategicamente distribuídos entre as zonas urbanas e rurais, com foco na cobertura integral da população. No centro urbano, na Praça Eurico Freitas, Rua Getúlio Vargas e Rua Engenheiro Nestor Duarte, localizam-se serviços essenciais como a Secretaria Municipal de Saúde, Unidades de Saúde da Família (USF), e o SAMU de Itanagra. Já nas áreas rurais, Unidades de Saúde da Família (USF), como a da Vila São José de Avena e a do Povoado do Sape, garantem o atendimento às populações mais afastadas, promovendo o acesso à saúde básica.

O município também oferece serviços especializados, como o Centro de Especialidades Dr. Noelia Varela da Cunha, voltada para a promoção de saúde e bem-estar, e serviços de farmácia como o Centro de Abastecimento Farmacêutico (CAF), que assegura o fornecimento de medicamentos essenciais à população. A Figura 45 mostra registros de algumas das infraestruturas de saúde do município.

Figura 45 – Registros fotográficos de algumas infraestruturas de Saúde do município de Itanagra – BA



(a) Unidade de Saúde da Família Marcionílio de Souza Gomes



(b) Unidade Mista de Saúde Rubens Sarmento Cardim



(c) SAMU

Fonte: Google Maps (2025).

Com relação à oferta de leitos, no município não existe leitos de internação, apenas leitos de observação, como mostra a Tabela 26.

Tabela 26 – Leitos de internação no Município de Itanagra – BA

Categoria de Leito	Itanagra		Bahia		Brasil	
	Existente	SUS	Existente	SUS	Existente	SUS
Cirúrgico	-	-	9.015	7.101	123.759	81.065
Clínico	-	-	11.421	9.439	176.487	123.895
Obstétrico	-	-	4.193	3.575	49.928	37.874
Pediátrico	-	-	4.070	3.530	46.552	36.563
Outra Especialidades	-	-	1.243	859	46.081	28.642
Hospital Dia	-	-	1.354	527	14.680	6.744
Complementar	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	31296	25031	457487	314783
Leito/1.000 habitante	-	-	2,11	1,69	2,15	1,48

Fonte: Adaptado de DATASUS/CNES (2025).

Quanto à gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), a Secretaria Municipal de Saúde é a responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes das unidades públicas de saúde. O gerenciamento contempla as etapas de coleta, transporte, acondicionamento, tratamento por autoclavagem, descaracterização por moagem e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos hospitalares, em conformidade com as normas sanitárias e ambientais vigentes.

5.4.1.5 Recursos Humanos

Os profissionais que atuam nas unidades de saúde desempenham um papel muito importante na promoção da saúde, prevenção de doenças e na gestão da saúde pública de uma comunidade. São esses profissionais que, por meio de ações primárias e preventivas, atuam na linha de frente do SUS, oferecendo cuidados essenciais para a população, em um contexto mais próximo da realidade do paciente.

A Tabela 27 mostra a quantidade de profissionais por tipo de estabelecimento de saúde em Itanagra – BA.

Tabela 27 – Profissionais por tipo de estabelecimento de saúde no Município de Itanagra – BA

Tipo de estabelecimento	Quantidade
Unidade Básica de Saúde	45
Central de Gestão em Saúde	25
Central de Regulação	-
Central de Abastecimento	-
Central de Transplante	-
Hospital	-
Centro de Assistência Obstétrica e Neonatal Normal	-
Pronto Atendimento	42
Farmácia	3
Unidade de Atenção Hematológica e/ou Hemoterápica	-
Núcleo de Telessaúde	-
Unidade de Atenção Domiciliar	-
Polo de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção da Saúde	-
Unidade de Atenção Psicossocial	-
Unidade de Apoio Diagnóstico	-
Laboratório de Saúde Pública	-
Centro de Referência em Saúde do Trabalhador	-
Centro de Imunização	-
Outros	16
TOTAL	131

Fonte: Adaptado de DATASUS (2025).

Com base na Tabela 27, Itanagra – BA possui 131 profissionais de saúde distribuídos em diferentes tipos de estabelecimentos, com destaque para 45 nas Unidades Básicas e 42 profissionais no Pronto Atendimento. Essa estrutura evidencia a importância do saneamento básico, pois a eficiência dos serviços de saúde depende da oferta adequada de água potável, do tratamento de esgoto, da gestão correta dos resíduos sólidos e do manejo das águas pluviais. Deficiências nessas áreas elevam os riscos de doenças de veiculação hídrica e aumentam a demanda por atendimentos, impactando diretamente a capacidade de resposta da rede municipal de saúde.

5.4.1.6 Doenças relacionadas ao Saneamento

A transição demográfica e territorial da população brasileira, que antes era majoritariamente rural e atualmente se concentra nas áreas urbanas, contribuiu para a intensificação e urbanização de diversos agravos à saúde. Os déficits históricos em saneamento básico no Brasil, especialmente nos centros urbanos, comprometem significativamente a qualidade de vida da população e o equilíbrio ambiental. Situações como a ocorrência de enchentes, o descarte inadequado de resíduos sólidos, contaminação de corpos hídricos e o consumo de água sem tratamento adequado estão diretamente associadas à proliferação e doenças.

Em Itanagra – BA, as ações de vigilância sanitária são responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde. Embora o município não possua uma legislação específica para regulamentar essa área, diversas iniciativas voltadas à promoção e prevenção em saúde são realizadas, como palestras educativas em escolas, comunidades e feiras de saúde.

No que diz respeito à qualidade da água, Itanagra – BA não dispõe de um plano próprio de amostragem para controle e vigilância para cada Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e Solução Alternativa Coletiva (SAC) existente no município. Desta forma, o controle de qualidade da água é realizado conforme as diretrizes da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, conforme a Portaria GM/MS 888/2021. No âmbito das ações atualmente executadas, são realizadas análises, com a coleta de amostras para diversos parâmetros de qualidade. As amostras coletadas são enviadas para análise laboratorial.

A elaboração e implementação efetiva de um plano de amostragem específico para cada SAA e SAC no município enfrenta obstáculos significativos. A falta de profissionais técnicos qualificados, de infraestrutura adequada, de um laboratório estruturado e da logística necessária para a coleta, armazenamento e transporte das amostras comprometem a viabilidade da execução do plano de amostragem em conformidade com as diretrizes da Portaria GM/MS nº 888/2021. Adicionalmente, o tempo necessário para a realização das análises também limita a eficácia do monitoramento da qualidade da água.

Em relação às notificações e ao encaminhamento dos resultados das análises, a Vigilância Sanitária de Itanagra – BA notifica os prestadores de serviço de abastecimento de água, no caso de não conformidade com os parâmetros estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, conforme especificado no artigo 44 da referida norma.

A ausência de um plano de amostragem regular e de encaminhamentos consistentes à autoridade sanitária compromete a eficácia das ações de vigilância, dificultando a detecção de riscos e o controle sanitário dos sistemas de abastecimento de água. Nesse contexto, o município de Itanagra – BA reconhece a importância da segurança hídrica e da proteção da saúde pública, considerando essenciais a definição da frequência das coletas, os parâmetros a serem analisados e os pontos de coleta necessários para o monitoramento sistemático da água distribuída à população. Nesse sentido, perspectivas para o preenchimento dessa lacuna e o aprimoramento do acompanhamento da qualidade da água serão desenvolvidas, com base nas ações previstas no prognóstico realizado no Produto D, visando conformidade com a portaria GM/MS nº 888/2021.

Apesar dos avanços obtidos no controle de doenças transmitidas por vetores, tais doenças ainda representam um dos principais desafios de saúde pública no Brasil (Almeida et al., 2024). Entre as principais Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAIs), destacam-se a leptospirose, esquistossomose, arboviroses, febre amarela e malária.

5.4.1.6.1 Leptospirose

A leptospirose é uma zoonose de larga distribuição geográfica no país e, tem como agente etiológico a bactéria do gênero *Leptospira*. A infecção é sistêmica e provoca no homem um quadro agudo caracterizado por intensa vasculite (Ministério da Saúde, 2005).

A falta de infraestrutura adequada em Saneamento Básico, especialmente no que diz respeito ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, está diretamente relacionada ao aumento do risco de surtos de doenças infecciosas, como a leptospirose. A ausência de tratamento adequado de esgoto e a deficiência na gestão de resíduos geram ambientes propícios para a proliferação de roedores, que são os principais transmissores da bactéria *Leptospira (Ibid*.).

Quando as águas pluviais, frequentemente contaminadas por esgoto a céu aberto e resíduos, se acumulam em áreas urbanas e rurais sem drenagem eficiente, o risco de contato humano com a urina de roedores também aumenta, favorecendo a disseminação da doença. Assim, a implementação de sistemas adequados de Saneamento Básico é fundamental para a prevenção de surtos de leptospirose e outras enfermidades, proporcionando ambientes mais saudáveis e diminuindo o impacto das condições sanitárias precárias na saúde pública.

De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN (2025), na série histórica de 2015 a 2024, não foram notificados casos de leptospirose no município de

Itanagra – BA, conforme pode-se observar na Tabela 28. Nesse contexto, investir em saneamento básico é essencial para prevenir doenças como a leptospirose e garantir melhores condições de vida.

Tabela 28 – Casos de leptospirose notificados em Itanagra e no estado da Bahia – 2015 a 2024

Ano	Bahia			Itanagra		
	População	Casos Notificados	CI/100 mil Hab.	População	Casos Notificados	CI/100 mil Hab.
2015	14.470.447	126	0,87	6.330	-	-
2016	14.527.076	54	0,37	6.304	-	-
2017	14.578.692	76	0,52	6.280	-	-
2018	14.632.652	72	0,49	6.252	-	-
2019	14.693.250	99	0,67	6.224	-	-
2020	14.748.551	57	0,39	6.204	-	-
2021	14.788.270	62	0,42	6.176	-	-
2022	14.811.339	142	0,96	6.134	-	-
2023	14.828.806	129	0,87	6.099	-	-
2024	14.850.513	147	0,99	6.087	-	-
Total		964	0,66		0	0,00

Fonte: Adaptado de IBGE (2025); SINAN (2025).

A Tabela 28 mostra que, enquanto o Estado da Bahia teve variações nos casos de leptospirose entre 2015 e 2024, Itanagra não registrou casos. O aumento de casos no Estado, com uma taxa de 0,96/100 mil habitantes em 2022, pode estar relaciona as condições ambientais adversas, como chuvas intensas e drenagem inadequada, que favorecem o acúmulo de água contaminada e a proliferação de roedores.

As ações e serviços de saneamento, como a melhoria da drenagem de águas pluviais, o tratamento adequado do esgoto e o controle de resíduos sólidos, são fundamentais para reduzir o risco de surtos de leptospirose e outras doenças infecciosas. A falta de infraestrutura de saneamento, especialmente em municípios como Itanagra, pode dificultar a prevenção e o controle de doenças como a leptospirose, além de agravar as condições ambientais, criando um ciclo de vulnerabilidade. Portanto, é essencial integrar políticas de saúde pública com ações de saneamento, promovendo não apenas a redução da incidência de doenças, mas também a

melhoria das condições ambientais e de vida da população, especialmente nas áreas mais carentes.

5.4.1.6.2 Esquistossomose

A esquistossomose, popularmente conhecida por Barriga D'água, tem como agente etiológico o *Schistosoma mansoni*, um helminto da classe dos *Trematoda*, família *Schistossomatidae* e gênero *Schistosoma* (Ministério da Saúde [s.d.]). O ciclo da doença envolve dois hospedeiros: o intermediário (o caramujo) e um definitivo (o ser humano). É no corpo do hospedeiro definitivo que o parasita evolui para a forma adulta. Por meio das fezes do hospedeiro definitivo, os ovos do parasita são liberados para o meio ambiente, que eclodem em contato com a água liberando larvas (miracídio), forma infecciosa para os caramujos (Ibid.).

Portanto, no que compete ao saneamento básico, a ocorrência dessa doença possui relação direta com a prestação inadequada do esgotamento sanitário revelada na ausência de coleta e de tratamento do esgoto que acaba contaminando os rios de água doce, locais onde esses caramujos se desenvolvem. Aliado a isso, a falta ou a baixa oferta de água no domicílio leva muitas pessoas a irem buscá-la nesses corpos hídricos possivelmente contaminados, ocorrendo, assim, a infecção (Ibid.). Para o controle da esquistossomose foi criado um Programa de Controle de Esquistossomose (PCE), o qual realiza a distribuição e recolhimento dos coletores com as amostras de fezes para análise laboratorial. Os pacientes que testarem positivo são encaminhados para a Unidade de Saúde do bairro do paciente para consulta com o médico e solicitação para medicação necessária para o tratamento do paciente.

A Tabela 29 compara os dados de população entre 2015 e 2024, estimados anualmente pelo IBGE, com a quantidade de casos de esquistossomose positivos no Estado da Bahia e no município de Itanagra no mesmo período.

Tabela 29 – Casos positivos de esquistossomose, segundo o PCE no município de Itanagra – BA (2015-2024).

Ano	Bahia			Itanagra		
	População	Casos Notificados	CI/100 mil Hab.	População	Casos Notificados	CI/100 mil Hab.
2015	14.470.447	729	5,04	6.330	-	-
2016	14.527.076	425	2,93	6.304	-	-
2017	14.578.692	493	3,38	6.280	-	-
2018	14.632.652	341	2,33	6.252	-	-

Ano	Bahia			Itanagra		
	População	Casos Notificados	CI/100 mil Hab.	População	Casos Notificados	CI/100 mil Hab.
2019	14.693.250	271	1,84	6.224	-	-
2020	14.748.551	193	1,31	6.204	-	-
2021	14.788.270	243	1,64	6.176	-	-
2022	14.811.339	275	1,86	6.134	-	-
2023	14.828.806	531	3,58	6.099	-	-
2024	14.850.513	203	1,37	6.087	-	-
Total		3.704	2,52		0	0,00

Fonte: Adaptado de IBGE (2025); SINAN (2025).

Desta forma, observa-se que o estado da Bahia apresentou um total de 3.704 notificações de casos de esquistossomose ao longo dos anos, com pico notável em 2015, quando as notificações atingiram 725. No município de Itanagra, conforme a tabela de notificações, não foram registrados casos de esquistossomose no período analisado.

A ausência de casos de esquistossomose no município de Itanagra, conforme a Tabela 29 apresentada, pode estar relacionado a diferentes fatores. Embora, em alguma medida, possa refletir ações de prevenção e controle em saúde e saneamento, essa hipótese deve ser analisada com cautela. Nesse contexto, também se destaca a possibilidade de subnotificação, bem como limitações na detecção, no diagnóstico e no registro dos casos, aspectos que podem contribuir para a redução aparente da ocorrência da doença no município. A esquistossomose é uma doença diretamente associada à contaminação hídrica, frequentemente em áreas com saneamento deficiente, onde a água contaminada com ovos do parasita pode se proliferar. A implementação de sistemas de abastecimento de água potável e o controle da poluição dos corpos d'água são fundamentais na prevenção da doença, evidenciando a interdependência entre condições ambientais adequadas e a promoção de saúde pública, onde o saneamento atua como um fator crítico na mitigação de riscos sanitários.

5.4.1.6.3 Dengue, Febre *Chikungunya* e *Zika* Vírus

De acordo com o Ministério da Saúde [s.d.], as arboviroses constituem um conjunto de enfermidades virais transmitidas predominantemente por artrópodes hematófagos, notadamente mosquitos e carrapatos. Esses organismos atuam como vetores ao se infectarem durante a

hematofagia em indivíduos previamente infectados possibilitando, em seguida, a transmissão do agente viral a novos hospedeiros durante subsequentes repastos sanguíneos.

Entre os vetores, destaca-se o mosquito *Aedes aegypti*, principal responsável pela disseminação de arbovírus como o vírus *Zika*, o vírus *Chikungunya* e o vírus da dengue. A proliferação dessa espécie é intensificada em ambientes com acúmulo de água e sob condições de elevada temperatura, fatores que favorecem a eclosão dos ovos e o desenvolvimento larvário. Sua ocorrência é mais frequente em áreas urbanas, especialmente em regiões caracterizadas por elevada densidade populacional e ocupação desordenada, onde as fêmeas encontram maior disponibilidade de hospedeiros humanos para a alimentação sanguínea, bem como locais propícios para oviposição (*Ibid*.).

A frequente intermitência ou mesmo a inexistência do serviço de abastecimento pode fazer com que a população de determinadas localidades armazene água em recipientes, como bacias ou vasilhames, e esses podem vir a se tornar possíveis criadouros de insetos vetores como o *Aedes aegypti*, o que pode corroborar com o aumento da incidência de casos de *zika*, febre *Chikungunya* e dengue (Silva e Barbosa, 2020).

Porém, é importante salientar que esses fatores não são os únicos que influenciam na dinâmica da circulação viral, devem ser incluídos também a forma com que se organiza o espaço geográfico dos centros urbanos, bem como o modo de vida dos indivíduos e seus reflexos no ambiente, que podem criar as condições propicias para a proliferação dos vetores (Teixeira, Barreto, Guerra, 1999). Os autores reforçam que essas condições propicias podem ocorrer tanto em locais onde as condições sanitárias são deficientes, quanto em outros, onde se considera que existe adequada infraestrutura de saneamento básico.

Segundo os dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Brasil no município de Itanagra – BA foram notificados 27 casos no período de 2015 a 2025, sendo que 69,8% deles foram notificados no ano de 2024, conforme pode-se observar na Tabela 30.

Tabela 30 – Número de notificações de dengue no município de Itanagra (2015-2025)

Ano	População	Número de notificações	CI/100 mil Hab.
2015	6.330	-	-
2016	6.304	1	15,86
2017	6.280	-	-

Ano	População	Número de notificações	CI/100 mil Hab.
2018	6.252	-	-
2019	6.224	-	-
2020	6.204	3	48,36
2021	6.176	1	16,19
2022	6.134	2	32,61
2023	6.099	3	49,19
2024	6.087	17	279,28
2015	6.330	-	-

Fonte: Adaptado de IBGE (2025), SINAN (2025).

A análise dos dados de dengue em Itanagra, apresentados na Tabela 30, evidencia as inter-relações entre saúde pública e condições ambientais, particularmente no que se refere aos serviços de saneamento básico. O aumento significativo no número de notificações de dengue, reflete as condições precárias de manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, fatores que favorecem a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. A presença de focos do mosquito está diretamente relacionada à gestão inadequada do saneamento, que inclui a falta de sistemas eficientes de drenagem e o descarte incorreto de resíduos, criando ambientes propensos ao acúmulo de água e ao desenvolvimento do vetor. Desta forma, os registros de casos em Itanagra reforçam a importância de ações integradas de saneamento, como a manutenção de sistemas de drenagem, a limpeza de áreas públicas e o controle da água acumulada. A falta de serviços de saneamento adequados compromete não apenas o ambiente, mas também a saúde pública, já que a dengue continua a ser uma das principais doenças relacionadas a condições ambientais inadequadas.

A Tabela 31 apresenta o número de notificações de *Chikungunya* registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Brasil (SINAN), no período de 2017 a 2024 no município de Itanagra – BA. Verifica-se que houve somente 1 caso registrado, sendo este no ano de 2023.

Tabela 31 – Notificações de Chikungunya no município de Itanagra – BA

Ano	População	Número de notificações	CI/100 mil Hab.
2015	6.330	-	-

Ano	População	Número de notificações	CI/100 mil Hab.
2016	6.304	-	-
2017	6.280	-	-
2018	6.252	-	-
2019	6.224	-	-
2020	6.204	-	-
2021	6.176	-	-
2022	6.134	-	-
2023	6.099	1	16,40
2024	6.087	-	-

Fonte: Adaptado de IBGE (2025), SINAN (2025).

Essa tendência pode ser diretamente relacionada aos serviços de saneamento básico no município, pois a prevenção e controle de doenças vetoriais como a *Chikungunya* estão intimamente ligados ao manejo adequado do saneamento. O controle da água acumulada, a manutenção da rede de drenagem e a gestão de resíduos sólidos são ações essenciais para reduzir os criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da doença. A melhoria do abastecimento de água, a eliminação de pontos de água estagnada e a regularização da coleta de resíduos sólidos têm impacto direto na redução da incidência de doenças, destacando a inter-relação entre as condições ambientais e a saúde pública.

A Tabela 32 apresentada o número de notificações de *zika* vírus registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Brasil no período de 2016 a 2024 no município de Itanagra – BA.

Tabela 32 – Número de notificações de Zika vírus no município de Itanagra – BA

Ano	População	Número de notificações	CI/100 mil Hab.
2015	6.330	-	-
2016	6.304	-	-
2017	6.280	-	-
2018	6.252	-	-
2019	6.224	1	16,07

Ano	População	Número de notificações	CI/100 mil Hab.
2020	6.204	-	-
2021	6.176	-	-
2022	6.134	-	-
2023	6.099	-	-
2024	6.087	-	-

Fonte: Adaptado de IBGE (2025), SINAN (2025).

Observa-se que houve registro de casos apenas no ano de 2019, com uma notificação. Nos demais anos da série histórica, não foram registrados novos casos da doença, o que indica uma ocorrência pontual naquele ano. A ausência de notificações posteriores pode refletir tanto a redução da circulação viral quanto a eficácia das ações de controle e prevenção implementadas no município.

A relação entre os casos *zika* e as ações de saneamento básico é clara, pois o controle de doenças transmitidas por mosquitos, depende diretamente de condições adequadas de saneamento, como o manejo de águas pluviais, o tratamento de esgoto e a coleta de resíduos sólidos. A falta de infraestrutura adequada pode resultar na proliferação de criadouros do *Aedes aegypti,* o mosquito transmissor da doença, o que agrava o quadro de saúde pública. Portanto, ações de saneamento eficazes são essenciais para reduzir o risco de epidemias, melhorando as condições ambientais e promovendo a saúde coletiva.

O município de Itanagra – BA ainda carece de dados sistematizados que abrangem todos os bairros e localidades, especialmente no que se refere à notificação de casos de arboviroses, conforme as exigências da notificação compulsória. Importante destacar que as doenças de notificação compulsória estão diretamente relacionadas ao saneamento básico inadequado, configurando-se como indicadores epidemiológicos cruciais que evidenciam a necessidade urgente de ampliação e qualificação das ações e serviços de saneamento básico no território.

O aumento dos agravos e dos casos de arboviroses reflete as condições de acesso à água potável, ao esgotamento sanitário, ao manejo de resíduos sólidos e à drenagem urbana, além de evidenciar as vulnerabilidades socioambientais que demandam uma atuação integrada entre os setores de saúde, meio ambiente e saneamento. Esse panorama exige uma abordagem mais robusta e coordenada para a mitigação dos fatores de risco.

Nesse contexto, é imperativo que a incidência de arboviroses seja mapeada por bairro, a fim de priorizar as áreas mais afetadas e dimensionar adequadamente as ações e investimentos

em saneamento básico. Essas ações devem focar na redução dos vetores, no aprimoramento da drenagem pluvial, na destinação adequada de resíduos sólidos e no fortalecimento das práticas de higiene e manejo ambiental. A sistematização dos dados por bairros e localidades será abordada no âmbito do Produto D, com vistas a garantir uma alocação eficiente de recursos e esforços.

Além disso, serão incorporadas no planejamento prognóstico medidas específicas voltadas ao controle e à prevenção das arboviroses, integrando ações de saneamento, vigilância em saúde e educação ambiental. Programas, projetos e ações voltadas para a promoção da saúde pública, especialmente no controle das doenças vetoriais e na mitigação de riscos sanitários associados às condições ambientais locais, serão articuladas de forma estratégica. Essas iniciativas se apoiarão em dados epidemiológicos atualizados e nas condições sanitárias específicas de Itanagra – BA, com o objetivo de promover a saúde, reduzir as desigualdades e garantir a sustentabilidade das intervenções de saneamento no município.

5.4.1.6.4 Febre Amarela

Segundo o Ministério da Saúde [s.d.] a febre amarela é uma doença infecciosa febril aguda, imunoprevenível, de evolução abrupta e gravidade variável, com elevada letalidade nas suas formas graves. A doença é causada por um vírus transmitido por mosquitos, e possui dois ciclos de transmissão (urbano e silvestre). No ciclo urbano, a transmissão ocorre a partir de vetores urbanos (*Aedes aegypti*) infectados. No ciclo silvestre, os transmissores são mosquitos com hábitos predominantemente silvestres, sendo os gêneros *Haemagogus e Sabethes* os mais importantes.

Assim como a dengue, *chikungunya* e *zika* vírus, a febre amarela também pode ser transmitida pelo *Aedes aegypti* que possui como um dos fatores agravantes as deficiências das condições de Saneamento Básico, a saber: deficiência ou inexistência do serviço de abastecimento de água potável fazendo com que a população precise reservar água de forma inadequada; esgotos a céu aberto formando poças; inexistência de coleta de Resíduos Sólidos e/ou descaso da população descartando-os de forma inadequada; pontos de alagamento quando chove (Silva; Barbosa, 2020).

A Tabela 33 apresentada o número de notificações de febre amarela registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Brasil no período de 2015 a 2024 no município de Itanagra – BA. Observa-se que não houve registro de notificações da doença em nenhum dos anos analisados, resultando em incidência acumulada nula ao longo de toda série

histórica. Esse cenário sugere uma situação epidemiológica estável, possivelmente relacionada à eficácia das ações de vigilância e à manutenção de estratégias preventivas no município.

Tabela 33 – Número de notificações de Febre amarela no município de Itanagra – BA

Ano	População	Número de notificações	CI/100 mil Hab.
2015	6.330	-	-
2016	6.304	-	-
2017	6.280	-	-
2018	6.252	-	-
2019	6.224	-	-
2020	6.204	-	-
2021	6.176	-	-
2022	6.134	-	-
2023	6.099	-	-
2024	6.087	-	-

Fonte: Adaptado de IBGE (2025), SINAN (2025).

Embora, o município de Itanagra não presente notificações, observa-se a necessidade de fortalecer as ações de saneamento básico, pois a febre amarela é uma doença transmitida por mosquitos, e a qualidade ambiental diretamente impacta na proliferação de vetores, como o *Aedes aegypti*. A falta de acesso adequado a serviços de esgotamento sanitário, abastecimento de água potável e manejo de resíduos sólidos pode contribuir para o ambiente propício à propagação da doença, especialmente em áreas com drenagem inadequada e acúmulo de água. O controle e monitoramento de condições sanitárias, portanto, são fundamentais não apenas para prevenir doenças, mas também para garantir um ambiente saudável, refletindo diretamente na redução da incidência de enfermidades como a febre amarela. Assim, a implementação de medidas de saneamento é crucial na gestão da saúde pública, demonstrando a inter-relação entre essas áreas.

5.4.1.6.5 Malária

A malária é uma doença infecciosa febril aguda, causada por protozoários do gênero *Plasmodium*, transmitidos pela fêmea do mosquito do gênero *Anopheles*, popularmente conhecidos por “carapanã”, “muriçoca”, “sovela”, “mosquito-prego” e “bicuda” (Ministério da

Saúde [s.d.]). Os fatores associados à prestação inadequada dos serviços de Saneamento Básico que corroboram para a proliferação dessa doença são os mesmos apresentados para o mosquito *Aedes aegypti,* como a criação de ambientes com água parada associadas à irregularidade no fornecimento de água, existência de pontos com acúmulo de Resíduos Sólidos e formação de poças d'água.

Ainda, segundo a Secretaria de Saúde de Itanagra – BA não foram registrados casos de malária no município.

Ainda, a relação entre os casos de malária e as ações de saneamento básico é direta, pois a doença é transmitida por mosquitos *Anopheles*, que se reproduzem em ambientes com águas paradas. A ausência de sistemas adequados de drenagem, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos facilita o acúmulo de água em locais propícios para a proliferação desses vetores, como fossas, entulhos e recipientes descartados. Além disso, a falta de acesso à água potável e o armazenamento inadequado de água agravam as condições sanitárias e aumentam a exposição à infecção. Portanto, a implementação de ações de saneamento, como o controle de drenagem, o tratamento de esgoto e o manejo adequado de resíduos, contribui significativamente para a redução dos criadouros de mosquitos, diminuindo a incidência de malária e evidenciando a inter-relação entre saúde pública e condições ambientais.

5.4.1.6.6 Doenças Diarreicas Agudas

Segundo o Ministério da Saúde [*s.d.*], as doenças diarreicas agudas (DDA) correspondem a um grupo de doenças infecciosas gastrointestinais. São caracterizadas por uma síndrome em que há ocorrência de no mínimo três episódios de diarreia aguda em 24 horas, ou seja, diminuição da consistência das fezes e aumento do número de evacuações, quadro que pode ser acompanhado de náusea, vômito, febre e dor abdominal. Em geral, são doenças autolimitadas com duração de até 14 dias.

A ingestão de água contaminada, a pouca disponibilidade de água para higiene pessoal e a falta de acesso ao serviço de coleta de esgotos, contribui para a ocorrência de casos de diarreia, principalmente em crianças na faixa etária de zero a cinco anos, em decorrência de comportamentos de risco associados a fatores fisiológicos, como a imaturidade do sistema imunológico, o que gera sobrecarga volumosa aos serviços de saúde (Sousa, 2013).

Ainda, de acordo com o Sistemas de Informação de Vigilância Epidemiológica – Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA) foram notificados casos de diarreia em crianças por faixa etária no município de Itanagra, conforme pode-se verificar na Tabela 34.

Tabela 34 – Número de casos de diarreia em crianças por faixa etária no município Itanagra – BA de 2015-2024

Ano	População	Número de notificações por faixa etária				CI/100 mil Hab.			
		< 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 anos e mais	< 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 anos e mais
2015	6.330	0	1	0	2	0,00	15,80	0,00	31,60
2016	6.304	4	11	1	22	63,45	174,49	15,86	348,98
2017	6.280	11	40	49	103	175,16	636,94	780,25	1640,13
2018	6.252	5	38	5	29	79,97	607,81	79,97	463,85
2019	6.224	19	27	13	100	305,27	433,80	208,87	1606,68
2020	6.204	0	4	5	36	0,00	64,47	80,59	580,27
2021	6.176	2	8	5	8	32,38	129,53	80,96	129,53
2022	6.134	6	12	8	21	97,82	195,63	130,42	342,35
2023	6.099	4	26	16	82	65,58	426,30	262,34	1344,48
2024	6.087	8	47	19	131	131,43	772,14	312,14	2152,13

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025); IBGE (2025).

A Tabela 34 apresentada evidencia a incidência de casos de diarreia aguda em Itanagra, BA, e destaca a relevância da relação entre saneamento básico e saúde pública. A presença de índices elevados de notificações, especialmente em 2024, correlaciona-se com a necessidade urgente de ações no manejo adequado dos serviços de água, esgoto e resíduos sólidos. A ausência de serviços de saneamento adequados pode contribuir para a proliferação de doenças como a diarreia, exacerbando os efeitos de condições ambientais inadequadas, como o saneamento deficitário e a falta de tratamento de águas residuais. As estratégias de saneamento, como o tratamento adequado de água e esgoto, a coleta regular de resíduos e a promoção da higiene básica, são fundamentais para a prevenção de surtos de doenças de veiculação hídrica, como observado na alta incidência de casos no ano de 2024. As ações coordenadas entre saúde pública e saneamento básico são essenciais para reduzir a morbidade relacionada a essas doenças, melhorando, assim, as condições ambientais e de saúde da população local.

Ainda, fatores como a desnutrição está diretamente relacionada à ocorrência de doenças diarreicas e à falta de saneamento básico, formando um ciclo de agravamento mútuo. A ausência de água potável, tratamento de esgoto e gestão adequada de resíduos aumenta a exposição a agentes patogênicos, elevando os casos de diarreia. Esses episódios comprometem a absorção de nutrientes e favorecem quadros de déficit nutricional, especialmente em crianças, que se tornam mais vulneráveis a infecções.

Na Tabela 35 e na Tabela 36 são apresentados os índices nutricionais de crianças com até 2 anos de idade no município de Itanagra – BA, considerando as relações peso/idade e altura/idade, parâmetros fundamentais para a avaliação do estado nutricional e para a identificação de possíveis déficits de crescimento e desenvolvimento infantil.

Tabela 35 – Índice peso x idade de crianças de até 2 anos de 2015 a 2024 no município de Itanagra – BA

Ano	Total	Peso muito baixo para a idade		Peso baixo para a idade		Peso adequado para a idade		Peso elevado para a idade	
		Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
2015	327	75	2	2,67%	1	1,33%	62	82,67%	10
2016	308	115	0	0,00%	3	2,61%	103	89,57%	9
2017	258	110	0	0,00%	0	0,00%	90	81,82%	20
2018	361	100	0	0,00%	1	1,00%	94	94,00%	5
2019	387	110	1	0,91%	4	3,64%	93	84,55%	12
2020	256	140	0	0,00%	6	4,29%	115	82,14%	19
2021	355	144	0	0,00%	1	0,69%	128	88,89%	15
2022	449	186	1	0,54%	3	1,61%	170	91,40%	12
2023	532	190	0	0,00%	2	1,05%	175	92,11%	13
2024	540	176	1	0,57%	2	1,14%	146	82,95%	27

Fonte: Adaptado de Brasil (2025).

Tabela 36 – Índice altura x idade de crianças de até 2 anos de 2015 a 2024 no município de Itanagra – BA

Ano	Total	Altura muito baixa para a idade		Altura baixa para a idade		Altura adequada para a idade	
		Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
2015	75	9	12,00%	6	8,00%	60	80,00%
2016	115	5	4,35%	8	6,96%	102	88,70%
2017	110	7	6,36%	8	7,27%	95	86,36%
2018	100	9	9,00%	9	9,00%	82	82,00%
2019	110	7	6,36%	10	9,09%	93	84,55%
2020	140	10	7,14%	10	7,14%	120	85,71%
2021	144	10	6,94%	8	5,56%	126	87,50%
2022	186	8	4,30%	12	6,45%	166	89,25%
2023	190	13	6,84%	15	7,89%	162	85,26%
2024	176	10	5,68%	16	9,09%	150	85,23%

Fonte: Adaptado de Brasil (2025).

A análise da Tabela 35 evidencia que, entre os anos de 2015 e 2024, a maioria das crianças de até 2 anos de idade no município de Itanagra – BA manteve índices de peso adequado para a idade, variando entre 81,82% (2017) e 94,00% (2018). Apesar da predominância de crianças eutróficas, chama atenção a ocorrência de déficits nutricionais, ainda que em menor proporção: os casos de peso muito baixo para a idade oscilaram entre 0,00% e 2,67%, enquanto os de peso baixo para a idade variaram de 0,00% a 4,29% no período analisado. Por outro lado, observa-se uma tendência relativamente estável de peso elevado para a idade, mantendo índices entre 5,00% e 18,18%.

Na Tabela 36 mostra que, entre os anos de 2015 e 2024, a maioria das crianças de até 2 anos de idade no município de Itanagra – BA apresentou altura adequada para a idade, com índices variando entre 80,00% (2015) e 89,25% (2021). Apesar dessa predominância, observa-se a persistência de déficits estruturais: os casos de altura muito baixa para a idade oscilaram entre 4,30% e 12,00%, enquanto os de altura baixa para a idade variaram de 5,56% a 9,09% no período analisado.

Os índices de déficits nutricionais e baixa estatura observados nas crianças de até 2 anos em Itanagra – BA estão diretamente associados às condições inadequadas de saneamento básico, especialmente à qualidade da água para consumo e às práticas de armazenamento domiciliar. A ocorrência recorrente de doenças diarreicas compromete a absorção de nutrientes, contribuindo para casos de baixo peso e retardo no crescimento infantil. Assim, a ampliação do acesso à água potável, o tratamento adequado de esgoto e a gestão eficiente de resíduos sólidos são fundamentais para reduzir os agravos nutricionais e prevenir impactos negativos no desenvolvimento infantil.

5.4.1.7 Percepção dos Atores Sociais sobre Doenças Relacionadas ao Saneamento Básico

A avaliação das percepções comunitárias acerca da relação entre saúde e saneamento básico no município de Itanagra foi realizada por meio de entrevistas estruturadas, aplicadas com o uso do método de Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), abrangendo os setores de mobilização: Sede (14 participantes), Vila das Margaridas (10) e São José do Avena (11). Os resultados obtidos por meio das entrevistas realizadas com os atores sociais revelam uma incidência de doenças diarreicas e arboviroses (dengue, *zika* e *chikungunya*), identificadas como os agravos de saúde mais recorrentes entre os entrevistados.

Na Sede, 8 entrevistados relataram ocorrência de diarreia, enquanto 5 mencionaram casos de arboviroses. Em Vila das Margaridas, 1 entrevistado declarou episódios de diarreia e 1 relatou a ocorrência de arboviroses. Já no setor São José do Avena, 6 entrevistados relataram ocorrência de diarreia e 3 relataram arbovirose. Além desses registros, foi relatado um caso pontual de esquistossomose na Sede.

Ao analisar os determinantes percebidos pelos entrevistados, observa-se que a população associa a ocorrência das enfermidades principalmente a práticas inadequadas de armazenamento de água para consumo humano, à exposição direta a resíduos sólidos dispostos irregularmente e ao contato com águas contaminadas, sejam elas pluviais, residuárias ou de fontes sem tratamento. Além disso, relatos pontuais de hipertensão arterial foram relacionados, pela percepção dos moradores, ao consumo contínuo de água salobra, apontando para potenciais impactos da qualidade da água não apenas sobre doenças infecciosas, mas também sobre condições crônicas não transmissíveis.

As condições socioambientais observadas nos setores estudados elucidam a dinâmica entre vulnerabilidade sanitária e ocorrência de doenças. Em todos os setores, o armazenamento domiciliar de água é uma prática necessária frente à irregularidade no abastecimento público. De forma geral, prevalece o uso de caixas d'água e cisternas como principais formas de armazenamento, mas há distinções que afetam os níveis de risco sanitário. Nos três setores, além das caixas e cisternas, ainda são utilizados tanques, que podem aumentar a exposição à contaminação caso não sejam devidamente vedados e higienizados. No setor São José do Avena, complementando o uso de caixas e cisternas, observa-se também a utilização de tonéis ou baldes, o que eleva significativamente o risco de contato da água com vetores e contaminantes ambientais.

Apesar da existência quase universal de banheiros nas residências avaliadas, a incidência significativa de doenças relacionadas ao saneamento básico demonstra que a disponibilidade de infraestrutura física não é suficiente para assegurar condições adequadas de saúde coletiva. A ausência de sistemas eficientes de abastecimento de água tratada, associada ao manejo inadequado de resíduos sólidos e à inexistência de mecanismos eficazes de drenagem urbana, podem potencializar os riscos epidemiológicos e manter a população exposta a diversos agravos.

Nesse contexto, torna-se imprescindível a implementação de estratégias integradas de saneamento básico, envolvendo a ampliação do acesso à água potável de qualidade, a melhoria da gestão de resíduos sólidos, o fortalecimento das ações de educação sanitária e o

monitoramento contínuo das condições de armazenamento domiciliar. Essas medidas são essenciais para reduzir a vulnerabilidade socioambiental, prevenir a ocorrência de doenças de veiculação hídrica e promover a melhoria da saúde coletiva no município de Itanagra. As informações apresentadas nesse tópico estão resumidas de forma sistemáticas no Quadro 15.

Quadro 15 – Resumo da Percepção dos Atores Sociais sobre Doenças Relacionadas ao Saneamento Básico em Itanagra – BA

Setor de Mobilização Social	Doenças Relacionadas ao Saneamento (nº de ocorrência)	Ações associadas a ocorrência das doenças	Principais formas de armazenamento utilizadas	Existência de Banheiro completo no Domicílio (%)	Quantidade Total de Entrevistado
Sede	Diarreia (8); dengue, *zika*, *chikungunya* (5); esquistossomose (1).	Armazenamento de água em reservatórios/baldes sem tampa; Consumo de água contaminada; Contato direto com esgoto/água de chuva contaminada.	Caixas d'água ou cisternas; tanque.	100,00%	14
Vila das Margaridas	Diarreia (1); dengue, *zika* e *chikungunya* (1).	Armazenamento de água em reservatórios/baldes sem tampa; Contato direto com esgoto/água de chuva contaminada.	Caixas d'água e cisternas; tanque.	90,00%	10
São José do Avena	Diarreia (6); dengue, *zika* e *chikungunya* (3).	Armazenamento de água em reservatórios/baldes sem tampa; Contato direto com esgoto/água de chuva contaminada; Contato com lixo.	Caixas d'água e cisternas; tonéis ou baldes; tanque.	90,90%	11

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.4.1.8 Programas, Projetos e Ações executados na área de saúde

No município de Itanagra, diversos programas municipais são desenvolvidos com foco na promoção da saúde e no atendimento integral da população. Entre eles, destaca-se o Programa Saúde na Escola (PSE), que promove ações conjuntas entre as secretarias de Saúde e Educação, com atividades como escovação supervisionada, combate ao mosquito da dengue e incentivo à alimentação saudável. Essa iniciativa fortalece o cuidado desde a infância, contribuindo para o desempenho escolar e o bem-estar das crianças e adolescentes. A relação com os serviços de saneamento é evidente, pois o combate ao mosquito da dengue depende de um manejo adequado das águas pluviais e do controle do resíduo, evitando criadouros do *Aedes aegypti*. A escovação supervisionada e a alimentação saudável, por sua vez, têm sua eficácia potencializada quando associadas à disponibilidade de água potável e esgoto tratado.

A saúde da criança é priorizada com ações voltadas ao acompanhamento do crescimento, vacinação, aleitamento materno e prevenção de doenças. O município monitora indicadores como o baixo peso ao nascer e a mortalidade infantil, buscando respostas específicas para essa faixa etária. Assim, a relação com o saneamento é fundamental, uma vez que a vacinação e o acompanhamento do crescimento são mais eficazes em um ambiente livre de doenças veiculadas por água e esgoto inadequados. A presença de saneamento básico adequado é crucial para reduzir a mortalidade infantil e prevenir doenças relacionadas à falta de higiene e saneamento.

Já saúde bucal é desenvolvida por equipes de odontologia vinculadas à atenção básica, com atendimentos clínicos, atividades educativas nas escolas e distribuição de *kits* de higiene, promovendo a prevenção de doenças orais. Essa ação está diretamente relacionada ao saneamento, uma vez que o acesso a água potável e a um sistema de esgoto eficiente são essenciais para a prevenção de doenças bucais, como cáries e doenças gengivais, que podem ser exacerbadas em ambientes com condições sanitárias precárias.

Além dos programas, o município também investe em projetos específicos de atenção especializada, como o "Opera + Itanagra", que se dedica à realização de cirurgias eletivas. Esses projetos estão diretamente relacionados à melhoria das condições de saneamento, pois a prevenção de complicações e a redução das filas de espera dependem de um sistema de saúde acessível. Isso inclui, entre outras medidas, a eliminação de fatores de risco associados à falta de saneamento, como infecções relacionadas à água e ao esgoto.

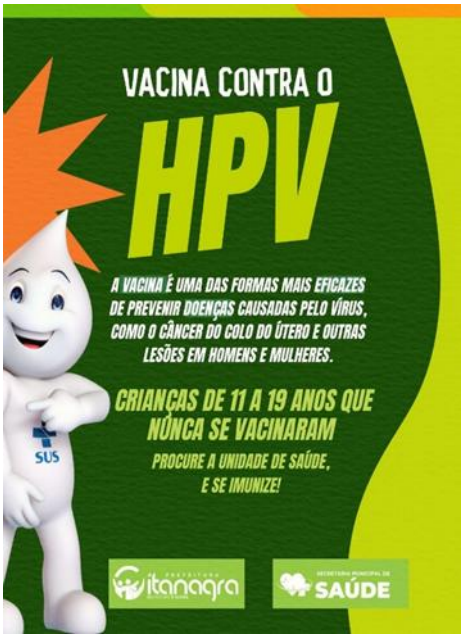
Itanagra também desenvolve uma agenda ativa de prevenção e campanhas de saúde, destacando iniciativas como o "Outubro Rosa", que visa à prevenção do câncer de mama, em parceria com o programa estadual "Saúde sem Fronteiras", e campanhas de imunização, incluindo a vacinação contra o HPV e a raiva. O controle de zoonoses também é prioritário, com a vacinação antirrábica para cães e gatos. Essas ações de saúde pública estão diretamente relacionadas ao saneamento básico, já que ambos têm o objetivo comum de melhorar a saúde e o bem-estar da população. Um sistema de saneamento eficiente complementa as campanhas de vacinação, ao reduzir a exposição a vetores, como o mosquito da dengue, e prevenir doenças zoonóticas. Além disso, a gestão adequada de resíduos sólidos e drenagem urbana pode potencializar os esforços de controle de zoonoses, evitando focos de transmissão.

Esses esforços demonstram o compromisso do município com um sistema de saúde mais acessível, eficaz e voltado às necessidades reais da população. Porém, para que os benefícios dessas ações de saúde se concretizem de maneira eficaz, é necessário que estejam acompanhados de serviços de saneamento adequados, que garantam o acesso a água potável, a eliminação de resíduos e a proteção ambiental, promovendo um ambiente saudável e seguro para todos.

A Figura 46 apresenta um compilado de publicações realizadas nas redes sociais da Prefeitura Municipal de Itanagra referentes às ações de saúde desenvolvidas.

Figura 46 – Programas, Projetos e Ações executados na área da saúde Itanagra – BA







Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.4.2 Habitação de Interesse Social

Um dos importantes marcos da política urbana no Brasil consiste na criação do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), por meio da Lei Federal nº 11.124/2005. Essa lei deu tratamento federativo ao tema da moradia ao prever que os demais entes da federação para aderir ao sistema também deveriam criar fundos e conselhos locais, com participação social, à luz do fundo e do conselho nacionais que integram o SNHIS. O Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) centraliza os recursos orçamentários dos programas de Urbanização de Assentamentos Subnormais e de Habitação de Interesse Social. Esses recursos são utilizados na implantação de Saneamento Básico, infraestrutura e equipamentos urbanos (Brasil, 2005).

A falta de habitações adequadas dificulta o acesso aos serviços de Saneamento Básico, pois muitas vezes as áreas com moradias precárias não estão integradas aos sistemas de abastecimento de água, esgoto e drenagem de águas pluviais. Essas condições comprometem a efetividade do saneamento, uma vez que a infraestrutura inadequada torna o processo de coleta, tratamento e distribuição de água, bem como o tratamento de esgoto, mais difícil e menos eficiente.

No município de Itanagra – BA, as políticas públicas voltadas para a habitação ainda se encontram em fase de estruturação. A gestão dessa área está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Habitação e Cidadania, que vem articulando iniciativas

importantes para avançar nesse setor. Embora o município ainda não disponha de uma Política Municipal de Habitação formalizada, esse instrumento encontra-se em processo de elaboração. Por outro lado, segundo o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), o município já conta com Plano Municipal de Habitação, Conselho Municipal de Habitação e Fundo específico para a área, porém esses instrumentos encontram-se em situação de pendência.

No tocante ao acesso à moradia digna e ao ordenamento de Loteamentos Urbanos, o Município de Itanagra possui um histórico de participação em programas federais, com destaque para a adesão ao Programa Minha Casa, Minha Vida, que garantiu a conquista de unidades habitacionais para a população de baixa renda. De acordo com os dados do Ministério das Cidades (MCMV/OGU, base mar./2025), houve a execução de um empreendimento na modalidade Oferta Pública, com entrega de 40 unidades habitacionais, e um na modalidade Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), onde ainda não teve nenhuma entrega. Somado a isso, o município teve sua proposta aprovada pela portaria MCID n.º 892, de 08 de agosto de 2025, com 20 unidades habitacionais, na modalidade Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS). O município também desenvolve o Programa Moradia Itanagra, uma iniciativa local de construção e melhoria de habitações. O planejamento territorial para a moradia popular é formalizado por meio de instrumentos como o Decreto de Utilidade Pública (DUP) de áreas urbanas destinadas à construção de casas populares, demonstrando a atuação direta na gestão fundiária.

5.4.2.1 Conselho Municipal de Habitação

O Conselho Municipal de Habitação constitui um espaço institucional destinado à participação popular na gestão das políticas habitacionais do município. Possui natureza deliberativa, fiscalizadora e consultiva, sendo formado de maneira tripartite, com representantes de todos os setores envolvidos na temática habitacional. Um de seus princípios essenciais é assegurar a paridade entre os representantes do Poder Público, dos Movimentos Populares, dos Agentes do Mercado e da Sociedade Civil organizada (São Paulo, 2025).

O município de Itanagra – BA possui Conselho Gestor do Fundo de Habitação de Interesse Social (CGFLHIS), contudo, está em situação pendente, de acordo com o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS). Além disso, o município possui um fundo municipal de Habitação e Interesse social.

No âmbito do Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social, os debates relacionados ao saneamento básico abordam prioritariamente as questões de infraestrutura e serviços essenciais para a promoção de condições habitacionais adequadas. A abordagem técnica se concentra na articulação entre os investimentos em saneamento e os programas de regularização fundiária, com destaque para a implementação de redes de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e a gestão de resíduos sólidos. Tais ações são fundamentais para garantir a universalização do acesso aos serviços, respeitando as especificidades das áreas de interesse social e os desafios urbanos de cada localidade. O Conselho tem como foco também a integração dessas ações com as políticas públicas de urbanização e desenvolvimento sustentável, promovendo uma abordagem acerca do saneamento dentro do contexto habitacional.

Além disso, o Conselho busca assegurar que as soluções adotadas para o saneamento sejam compatíveis com as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e com os princípios da gestão integrada e participativa. A análise técnica se estende à definição de metas de expansão e melhoria dos serviços de saneamento, com monitoramento contínuo das condições de saúde pública e impacto ambiental. A revisão periódica dos planos de saneamento e a participação das comunidades afetadas são pontos essenciais nas discussões, garantindo que as intervenções atendam às necessidades locais de forma eficiente e sustentável. Ainda, atua na identificação de fontes de financiamento para a implementação dessas políticas, buscando otimizar os recursos disponíveis para a implementação de infraestrutura básica em áreas de maior vulnerabilidade social.

No que se refere aos investimentos relacionados ao saneamento, a legislação municipal que disciplina o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS) geralmente contempla explicitamente a implantação de infraestrutura de saneamento básico e equipamentos urbanos complementares aos programas habitacionais de interesse social como uma das finalidades de aplicação dos recursos do fundo. Isso significa que parte dos recursos pode ser alocada para obras de abastecimento de água, coletor de esgoto e ligações domiciliares, drenagem de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos e demais componentes de saneamento que sejam necessários para efetivar a habitabilidade digna em empreendimentos ou áreas urbanizadas pelo poder público local. Essa aplicação está alinhada ao entendimento de que saneamento é um elemento estruturante da qualidade de vida e da sustentabilidade das áreas de habitação popular, contribuindo para a redução de riscos sanitários, promoção da saúde pública e integração urbana das comunidades atendidas pelos programas locais.

Na Lei Orçamentária Anual do município de Itanagra – BA, para o exercício financeiro de 2025, o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS) apresenta dotação orçamentária própria, vinculada à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Habitação e Cidadania, configurando-se como unidade orçamentária ativa no planejamento público municipal. No recorte analisado da LOA, identifica-se, no âmbito da função Habitação e da subfunção Habitação de Interesse Social, a previsão de R$ 31.000,00 para a ação "Construção de Casas Populares". O quadro também informa o montante de R$ 2.962.000,00 como total da unidade, valor correspondente ao somatório global das dotações vinculadas à estrutura orçamentária apresentada, sem detalhamento, no trecho analisado, das demais ações que compõem esse total. Ressalta-se, ainda, que não foram identificadas ações explicitamente vinculadas ao saneamento básico no âmbito do FMHIS, constando apenas dotação expressa para a área habitacional.

5.4.2.2 Sistema Nacional de Habitação e Interesse Social – SNHIS

O Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), criado pela Lei Federal nº 11.124, de 16 de junho de 2005, tem como finalidade central viabilizar políticas e programas voltados à garantia de moradia digna para a população de menor renda, segmento que representa a maior parte do déficit habitacional no Brasil. Para que um ente federativo esteja em situação regular no sistema, é necessário que apresente a legislação de criação do Fundo de Habitação de Interesse Social, bem como do respectivo Conselho Gestor (Brasil, 2024).

O município de Itanagra – BA está aderido ao SNHIS, embora apresente pendências em sua situação atual.

5.4.2.3 Política instituída e Plano Local de Habitação e Interesse Social

A Política de Habitação de Interesse Social é um conjunto de diretrizes, programas e ações voltados à promoção do acesso à moradia digna para a população de baixa renda, que historicamente constitui a maior parcela do déficit habitacional brasileiro (Brasil, 2004). O Plano Local de Habitação de Interesse Social é um instrumento de planejamento de médio e longo prazo que diagnostica a situação habitacional local, define metas e estratégias para superação do déficit e melhoria das condições de moradia, considerando aspectos fundiários, urbanísticos, sociais e ambientais. Ele é requisito para que o município acesse recursos do

Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e esteja regular no SNHIS (Brasil, 2008).

O município de Itanagra – BA não possui Política de Habitação, mas possui Plano de Habitação em situação pendente, de acordo com o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS).

Nos planos e políticas locais de habitação e interesse social, o saneamento básico é um componente central para garantir a qualidade de vida nas áreas urbanas e rurais. Os temas mais relevantes geralmente incluem a integração de sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos, com foco na universalização e adequação desses serviços às condições locais. A política habitacional busca priorizar as comunidades em situação de vulnerabilidade social, oferecendo soluções que atendam às necessidades de saneamento de forma eficiente e sustentável, respeitando as especificidades de cada local. Além disso, os planos locais enfatizam a importância da articulação entre o saneamento e a regularização fundiária, de forma a garantir que as populações atendidas por novos empreendimentos habitacionais tenham acesso a serviços básicos de qualidade.

A implementação do saneamento nas políticas habitacionais está diretamente relacionada à promoção da saúde pública e à prevenção de doenças, com destaque para as ações de controle e mitigação de riscos sanitários. Em muitos planos de habitação de interesse social, há um enfoque nas tecnologias apropriadas para a gestão de águas pluviais e o tratamento de esgoto, considerando as condições socioeconômicas e ambientais das áreas atendidas. A política também abrange estratégias de educação ambiental e conscientização das comunidades sobre o uso responsável dos serviços de saneamento. A participação social é essencial nesse contexto, com a criação de mecanismos de controle e fiscalização que garantam a efetiva implementação das ações e o monitoramento contínuo dos resultados. Assim, a integração das políticas de saneamento ao planejamento urbano visa não apenas melhorar as condições habitacionais, mas também promover a inclusão social e a sustentabilidade ambiental.

5.4.2.4 Caracterização das Habitações

A caracterização das habitações é essencial para compreender as condições de infraestrutura e qualidade de vida em uma determinada localidade. O Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), classificou os

domicílios particulares permanentes com base na adequação de sua infraestrutura, considerando fatores como o número de moradores por dormitório, o abastecimento de água, o sistema de esgotamento sanitário e a coleta de resíduos sólidos. Nesse contexto, a adequação das moradias foi dividida em duas categorias:

1) adequada, quando o domicílio atendia a todas as seguintes condições: até dois moradores por dormitórios; abastecimento de água por rede geral de distribuição; esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou pluvial, ou por fossa séptica; e resíduo coletado, diretamente por serviço de limpeza ou em caçamba de serviço de limpeza;

2) inadequada, quando o domicílio não apresentava sequer uma das condições definidas para a condição de adequada.

No município de Itanagra, em 2010, de um total de 2.152 moradias, 270 foram classificadas como adequadas, 1.726 como semiadequadas e 156 como inadequadas. Esses dados refletem as disparidades nas condições de infraestrutura e serviços essenciais nas moradias da cidade, revelando a necessidade urgente de melhorias, especialmente nas áreas mais vulneráveis, para garantir o acesso universal aos serviços básicos de saneamento.

As informações específicas sobre as habitações e suas infraestruturas de saneamento serão detalhadas nos seguintes tópicos: 7 – Diagnóstico do Serviço de Abastecimento de Água, 8 – Diagnóstico do Esgotamento Sanitário, 9 – Diagnóstico do Serviço de Manejo de Águas Pluviais e 10 – Diagnóstico do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. Dentro de cada eixo, serão abordadas as condições atuais de infraestrutura e saneamento, com base nos dados coletados e nas análises realizadas. Esses dados são fundamentais para a compreensão das condições de saneamento no município e servirão como base para a elaboração de estratégias e propostas voltadas para a melhoria das condições de vida da população local.

A tipologia dessas residências habitacionais, segundo o material das paredes externas, apresenta-se na Tabela 37.

Tabela 37 – Tipologia dos domicílios, segundo material das paredes externas: Itanagra – BA (2022)

Tipo de Domicílio	Tipo de Material das Paredes Externas	Domicílios Particulares Permanentes	
		Unidade	%
Casa	Alvenaria ou taipa com revestimento	1.671	80,72%
	Alvenaria sem revestimento	265	12,80%

Tipo de Domicílio	Tipo de Material das Paredes Externas	Domicílios Particulares Permanentes	
		Unidade	%
	Madeira aparelhada	5	0,24%
	Taipa não revestida	122	5,89%
	Madeira aproveitada	-	-
	Outro material	7	0,34%
	Sem parede	-	-
Apartamento	Alvenaria ou taipa com revestimento	-	-
	Alvenaria sem revestimento	-	-
	Madeira aparelhada	-	-
	Taipa não revestida	-	-
	Madeira aproveitada	-	-
	Outro material	-	-
	Sem parede	-	-
Casa de vila ou em condomínio	Alvenaria ou taipa com revestimento	-	-
	Alvenaria sem revestimento	-	-
	Madeira aparelhada	-	-
	Taipa não revestida	-	-
	Madeira aproveitada	-	-
	Outro material	-	-
	Sem parede	-	-
TOTAL		2.070	

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

O município de Itanagra – BA possui 2.069 domicílios particulares permanentes, sendo 1.261 localizados em áreas urbanas e 808 em áreas rurais, o que equivale em termos percentuais a 60,7% e 39,1%, respectivamente (IBGE, 2022). Quanto às estruturas dos domicílios em Itanagra – BA, 100% são classificadas como casas.

Destaca-se ainda que o tipo de material de revestimento das paredes externas influência nas condições de risco da residência, dentre estes destacamos: risco de propagação de incêndio,

de umidade e mofo, e proliferação de vetores. Nesse sentido, a Tabela 38 apresenta as condições dos domicílios de acordo com o tipo de material de suas paredes externas.

Tabela 38 – Condição dos domicílios, segundo material das paredes externas em Itanagra – BA (2010)

Condição	Tipo de material das paredes externas	Domicílios particulares permanentes	
		Unidade	%
Adequada	Alvenaria com revestimento	244	11,34%
	Alvenaria sem revestimento	14	0,65%
	Madeira aparelhada	-	-
	Taipa revestida	9	0,42%
	Taipa não revestida	2	0,09%
	Madeira aproveitada	-	-
	Palha	-	-
	Outro material	-	-
	Sem parede	-	-
Semi-Adequada	Alvenaria com revestimento	895	41,59%
	Alvenaria sem revestimento	419	19,47%
	Madeira aparelhada	3	0,14%
	Taipa revestida	164	7,62%
	Taipa não revestida	240	11,15%
	Madeira aproveitada	6	0,28%
	Palha	-	-
	Outro material	-	-
	Sem parede	-	-
Inadequada	Alvenaria com revestimento	29	1,35%
	Alvenaria sem revestimento	55	2,56%
	Madeira aparelhada	-	-
	Taipa revestida	10	0,46%
	Taipa não revestida	56	2,60%

Condição	Tipo de material das paredes externas	Domicílios particulares permanentes	
		Unidade	%
	Madeira aproveitada	-	-
	Palha	-	-
	Outro material	6	0,28%
	Sem parede	-	-
TOTAL		2.152	

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Em relação à adequação da moradia por tipo de domicílio, no Município de Itanagra – BA, apenas cerca de 12,5% das residências permanentes são classificadas como adequadas (IBGE, 2010). Os domicílios adequados, cujo material era alvenaria com revestimento, representavam 11,34%, ou seja, um valor irrisório dos domicílios avaliados. No mesmo Censo referido, ficou evidenciado também a existência de casas de taipa sem revestimento, as quais, apesar de seu baixo custo e sua facilidade de construção, possuem uma estrutura que favorece a proliferação de insetos triatomíneos, principalmente o barbeiro (*Triatoma sp*.), transmissor da doença de Chagas (Lima *et al*., 2015).

Analisando as características do entorno dos domicílios situados na área urbana do município de Itanagra – BA, apresentados na Tabela 39, nota-se que entre os tipos de serviços de públicos, a iluminação pública é a mais bem colocada, presente em 16,23% dos logradouros. No que se refere aos aspectos de infraestrutura e meio ambiente, a maioria dos domicílios possuíam em seu entorno: calçada (15,56%) e pavimentação (14,99%). Alguns componentes da infraestrutura e do meio ambiente se encontram menos presentes, são eles: rampas para cadeirantes (1,39%), arborização (5,75%) e bueiros/boca de lobo (6,59%). É importante destacar que em 1,10% dos domicílios não foi declarada a existência de rampas para cadeirantes. Isso ressalta a necessidade de investimentos e ações voltadas à acessibilidade e à drenagem urbana.

Tabela 39 – Domicílios segundo as características do entorno – Município de Itanagra – BA

Situação	Existe		Não existe		Não declarado	
	Domicílios urbanos	Percentual	Domicílios urbanos	Percentual	Domicílios urbanos	Percentual
Iluminação pública	736	16,23%	20	0,44%	-	-
Pavimentação	680	14,99%	76	1,68%	-	-
Calçada	706	15,56%	50	1,10%	-	-
Bueiro/boca de lobo	299	6,59%	457	10,07%	-	-
Rampa para cadeirante	63	1,39%	643	14,18%	50	1,10%
Arborização	261	5,75%	495	10,91%	-	-
Total de Domicílios Urbanos	756					

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

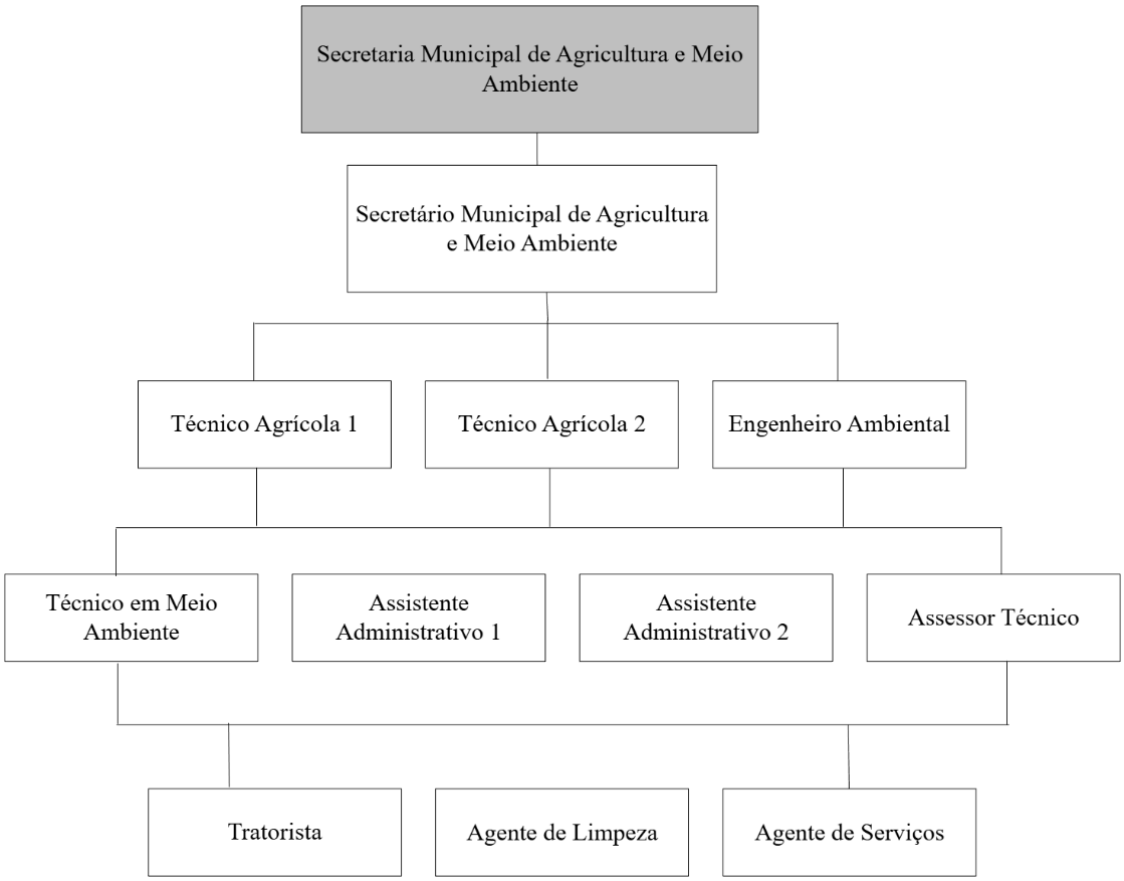
5.4.3 Meio Ambiente e Recursos Hídricos

5.4.3.1 Estrutura organizacional da Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos

Em Itanagra – BA, a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente é responsável por planejar, coordenar e fiscalizar as ações ambientais do município. A Secretaria atua de forma integrada por meio de setores especializados, como licenciamento ambiental, fiscalização, educação ambiental, gestão de resíduos sólidos e recursos hídricos, com foco na proteção do meio ambiente e na promoção do desenvolvimento sustentável.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, cujo organograma é apresentado na Figura 47, é o órgão gestor responsável pela gestão ambiental e/ou Hídrica no município.

Figura 47 – Organograma da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município de Itanagra – BA

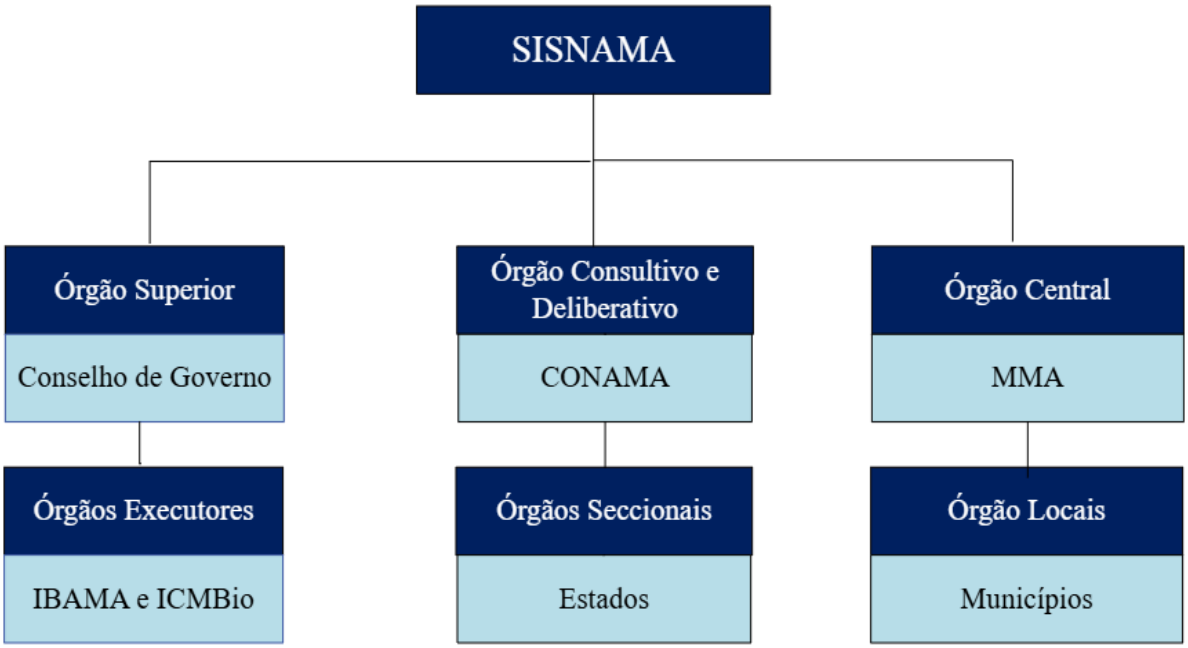


Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.4.3.2 Situação do município no SISNAMA e no SINGREH

O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), instituído pela Lei nº 6.938/1981, é composto por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, responsáveis pela proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental no Brasil (Brasil, s.d.). O SISNAMA tem como objetivo coordenar as políticas ambientais nacionais, promovendo a sustentabilidade e a conservação dos recursos naturais. A estrutura do SISNAMA inclui órgãos como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o Ministério do Meio Ambiente, e o IBAMA, entre outros. A Figura 48 ilustra a composição do SISNAMA e sua estrutura de funcionamento.

Figura 48 – Composição do SISNAMA



Fonte: Adaptado de Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2025).

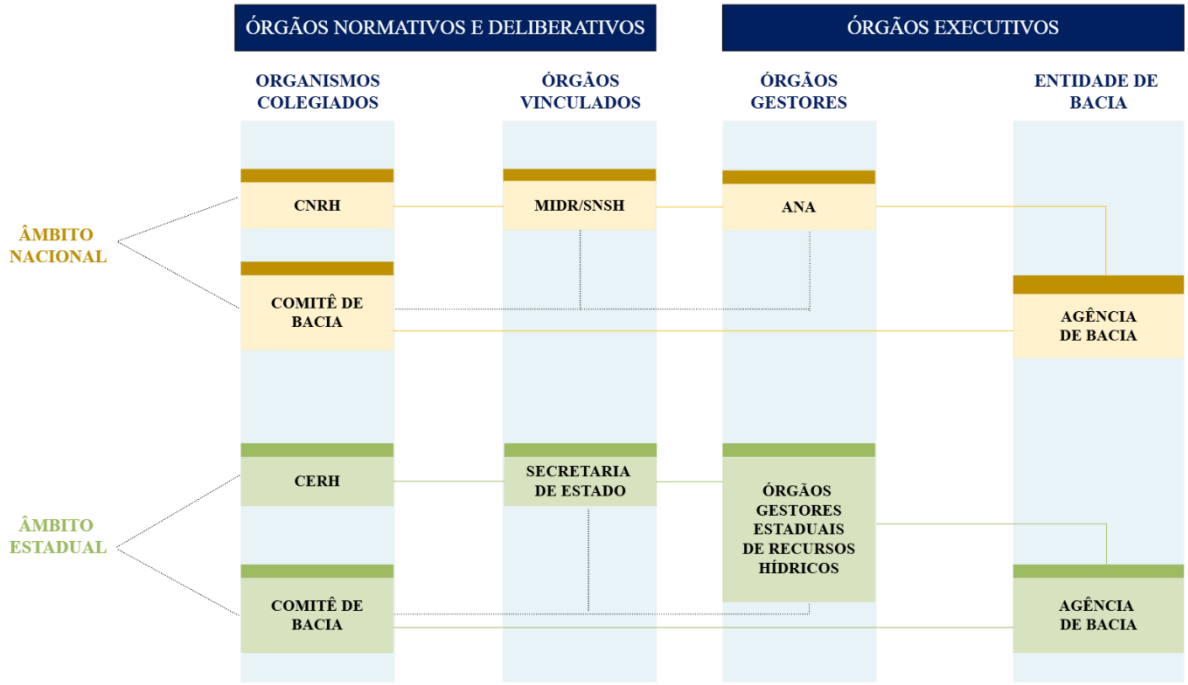
Já o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), instituído pela Lei nº 9.433/1997, é a estrutura de governança que visa garantir a gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil. Seus principais objetivos são coordenar a gestão das águas, mediar conflitos, planejar e regular o uso da água, além de promover a recuperação dos corpos d'água e implementar a cobrança pelo uso desse recurso (Brasil, 1997).

O SINGREH é composto por órgãos colegiados, como o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), e órgãos administrativos, como a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). O sistema também inclui Comitês de Bacia Hidrográfica, agências

de água e órgãos gestores estaduais, que atuam na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, visando garantir a gestão sustentável e a recuperação dos corpos d'água.

A Figura 49 apresenta a matriz de funcionamento do SINGREH, destacando os órgãos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos no país.

Figura 49 – Matriz e funcionamento do SINGREH



Fonte: Adaptado de Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (2025).

Ambos os sistemas, o SISNAMA e o SINGREH, desempenham um papel fundamental na gestão ambiental e hídrica no Brasil, com a atuação integrada das esferas federal, estadual e municipal. O município de Itanagra – BA, por meio da sua Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, segue as diretrizes e participa das ações desses sistemas para garantir a proteção ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais.

5.4.3.3 Comitês de bacia

Um Comitê de Bacia Hidrográfica é um órgão colegiado com função consultiva e deliberativa que reúne representantes do poder público, da sociedade civil e dos usuários da água para promover a gestão participativa e sustentável dos recursos hídricos de uma determinada bacia. Seu objetivo é garantir o uso múltiplo das águas, conciliando as demandas sociais, econômicas e ambientais.

De acordo com o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA), o município de Itanagra faz parte do Comitê de Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte e

Inhambupe (CBHRNI), que está localizado no Nordeste da Bahia e tem uma área de 18.015 km². A Bacia Hidrográfica é composta pelos rios principais: Rio Subaúma, Rio Catu, Rio Sauípe, Rio Pojuca, Rio Jacuípe, Rio Joanes, Rio Subaé, Rio Açu, além dos rios secundários da Baía de Todos os Santos (BTS) e do Rio Inhambupe (BAHIA, [s.d.]).

Embora o Comitê não seja diretamente responsável pela execução de obras de saneamento básico, como a construção de sistemas de esgoto, ele influencia as políticas de saneamento através do Plano de Recursos Hídricos da bacia. Este plano contempla ações que visam à melhoria da qualidade da água e à promoção de práticas sustentáveis no uso dos recursos hídricos, impactando indiretamente o abastecimento de água e o esgotamento sanitário no município. Além disso, o Comitê coordena a identificação e priorização de projetos que envolvem a conservação e o uso sustentável dos recursos hídricos, promovendo, por exemplo, o diagnóstico ambiental da região e a articulação de parcerias interinstitucionais para a captação de recursos e a execução de infraestrutura.

Além disso, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte e Inhambupe (CBHRNI) é composto por 50 membros, distribuídos entre os segmentos do Poder Público, sociedade civil e usuários de recursos hídricos. O município de Itanagra – BA está inserido na área de atuação da bacia, o que lhe confere o direito à representação no comitê como parte do segmento Poder Público Municipal.

As reuniões do comitê ocorrem periodicamente, com reuniões ordinárias realizadas ao menos 4 vezes por ano, sendo convocadas com antecedência. Reuniões extraordinárias podem ser agendadas conforme necessidade para tratar de questões emergenciais ou específicas relacionadas à gestão da água e do saneamento. Durante essas reuniões, os membros discutem estratégias para preservação dos recursos hídricos, melhoria da qualidade da água e implementação de ações para reduzir a poluição dos rios e córregos, elementos essenciais para o bom funcionamento dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Itanagra e na região.

5.4.3.4 Programas, Projetos e Ações do município

Em Itanagra – BA, são desenvolvidas ações voltadas à preservação ambiental e à gestão sustentável dos recursos hídricos. O município criou o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) por meio da Lei Municipal nº 79, de 17 de dezembro de 2013, com o objetivo de mobilizar e gerir recursos destinados ao financiamento de planos, programas e projetos voltados

à preservação ambiental, ao uso sustentável dos recursos naturais e à melhoria da qualidade do meio ambiente. O FMMA também visa o combate e a mitigação de danos ambientais, além da promoção de iniciativas de educação ambiental, buscando sensibilizar a população e fomentar uma cultura de preservação e sustentabilidade.

Entre os projetos executados no município, destaca-se o Projeto de Criação de Trilha Ecológica, uma iniciativa voltada para o desenvolvimento do turismo sustentável. Esse projeto tem como objetivo não só valorizar o patrimônio natural e a biodiversidade local, mas também criar alternativas de geração de renda para a comunidade, promovendo o turismo ecológico de forma integrada e sustentável. A implementação dessa trilha ecológica contribuirá para a valorização dos recursos naturais, a educação ambiental e a conscientização da população local sobre a importância da conservação dos ecossistemas naturais.

Além disso, o Fundo Municipal de Meio Ambiente apoia a criação de projetos que visam o controle de impactos ambientais, como o monitoramento da qualidade da água, o tratamento adequado de resíduos sólidos e a recuperação de áreas degradadas, visando uma gestão ambiental mais eficiente e responsável. O município tem se comprometido, ainda, a fortalecer parcerias com organizações não governamentais e instituições acadêmicas, com o intuito de ampliar a atuação e os resultados das ações ambientais.

A necessidade de implementação de Programas de Educação Ambiental, articulados ao Programa de Educação nas Escolas já desenvolvido pelo município, é reconhecida como ação estruturante e será detalhada no âmbito do Produto D do PMSB do município Itanagra, de modo a fortalecer a integração intersetorial, ampliar o alcance das ações educativas e qualificar práticas e comportamentos voltados à sustentabilidade e à melhoria contínua dos serviços de saneamento básico.

5.4.3.5 Formas de Participação social nas questões ambientais do Município

A participação social na área ambiental é estimulada por meio da atuação no Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território Litoral Norte e Agreste Baiano (CPDS TLNAB), que é uma associação de direito público, instituída em 07 de julho de 2014, sob a égide da Lei Federal n.º 11.107/2005, com o objetivo de promover a governança multi – municipal e a execução compartilhada de políticas públicas em um território de transição climática e geomorfológica de 13.593,73 km².

Composto por 18 municípios consorciados, incluindo Itanagra, o CPDSTLNAB assume um papel estratégico na prestação de serviços públicos de interesse comum. No âmbito do saneamento, sua atuação abrange abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, e gestão integrada de resíduos sólidos.

Outra forma de participação da população é através do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), um órgão colegiado composto por representantes da sociedade civil e do poder público. O COMDEMA tem a função de assessorar e opinar sobre a formulação e execução das políticas públicas ambientais, além de acompanhar e avaliar os projetos que visam à preservação e uso sustentável dos recursos naturais. A participação da sociedade nesse conselho permite que as decisões sobre o meio ambiente sejam discutidas de forma democrática e com a contribuição direta da comunidade.

Além disso, o município oferece diversos canais de participação por meio dos quais os munícipes podem contribuir ativamente para a fiscalização e gestão ambiental. Um desses canais é o sistema de denúncias e proposições, que permite aos cidadãos informar sobre irregularidades ambientais, como a ocupação indevida de áreas verdes ou a remoção de árvores sem autorização. Essas denúncias são fundamentais para o monitoramento e controle das ações que possam impactar negativamente o meio ambiente local. Dessa forma, a população se torna parte ativa no processo de preservação ambiental, contribuindo diretamente para a conservação dos recursos naturais.

5.4.3.6 Ações de educação ambiental

O município de Itanagra – BA não possui um núcleo específico para educação ambiental, mas realiza ações de capacitação em educação ambiental de forma pontual. Essas ações são implementadas em parceria com escolas e organizações locais. Tal abordagem permite o envolvimento direto da comunidade e das instituições educacionais, contribuindo para a conscientização sobre temas ambientais. A estratégia de capacitação, embora não formalizada em um núcleo específico, é essencial para disseminar práticas de cuidado com o meio ambiente no município.

Em uma ação de alinhamento institucional e fortalecimento das políticas públicas de Educação Ambiental e Gestão Territorial Sustentável, o município de Itanagra, por meio da Secretaria Municipal de Educação (SEDUC) e da Secretaria de Administração, realizou, em 5 de junho de 2025, uma visita técnica institucional à Reserva Particular do Patrimônio Natural

(RPPN Lontra). Localizada entre os municípios de Itanagra e Entre Rios, a RPPN Lontra é a maior reserva privada do litoral norte baiano, abrangendo 1.377 hectares. A visita, que teve caráter técnico e institucional, foi acompanhada por especialistas da reserva e focou na compreensão do funcionamento operacional da RPPN, seus projetos de pesquisa e as estratégias de proteção da fauna e flora nativas. A ação buscou subsídios técnicos para otimizar a abordagem da Educação Ambiental (EA) nas escolas e promover o desenvolvimento sustentável do município.

Adicionalmente, informações detalhadas sobre as ações de educação ambiental, incluindo as estratégias adotadas nas escolas do município, com ênfase nas metodologias e práticas implementadas, estão descritas no tópico 6.10 deste produto.

5.4.3.7 Associação de Catadores de material reciclável

Uma associação de catadores de material reciclável é uma organização formada por trabalhadores que realizam a coleta, separação e comercialização de materiais recicláveis, com o objetivo de promover a inclusão social e melhorar as condições de trabalho desses catadores. Essas associações têm um papel fundamental no manejo dos resíduos sólidos urbanos, contribuindo para a sustentabilidade ao reduzir o volume de resíduo destinado a aterros e promover a reciclagem. Além disso, elas podem atuar na capacitação de seus membros, oferecendo melhores condições de trabalho, acesso a benefícios e participação no processo de gestão dos resíduos no município (Brasil, 2018).

O município de Itanagra – BA não possui Associações de Catadores de Materiais Recicláveis.

5.4.4 Educação

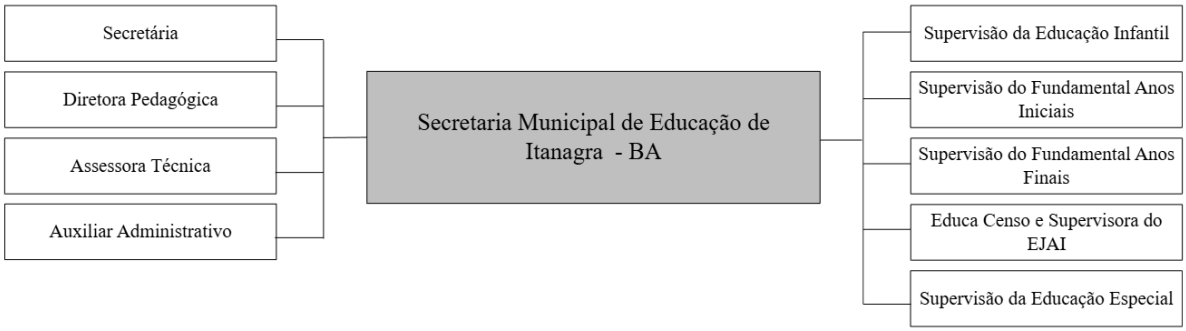
5.4.4.1 Estrutura organizacional da Educação no Município

A Secretaria Municipal de Educação é o órgão da administração pública local responsável por planejar, coordenar, executar e avaliar as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento educacional no município. Sua atuação abrange desde a educação infantil até o ensino fundamental, além de programas de educação de jovens e adultos e ações complementares voltadas ao fortalecimento da aprendizagem e à inclusão escolar. Cabe à Secretaria definir diretrizes pedagógicas, organizar a rede municipal de ensino, promover a

capacitação e valorização dos profissionais da educação, assegurar a oferta de infraestrutura escolar adequada e garantir o cumprimento das metas estabelecidas pelos planos e legislações vigentes.

Conforme apresentado no organograma da Figura 50, a Secretaria Municipal de Educação constitui-se no órgão gestor central responsável por integrar e articular as diversas unidades e setores educacionais, coordenando os serviços e atividades voltados à melhoria contínua da qualidade da educação no município. Por meio de uma gestão estratégica e participativa, busca alinhar suas ações às demandas locais, assegurando o acesso, a permanência e o sucesso escolar dos estudantes.

Figura 50 – Organograma da Secretaria Municipal de Educação do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.4.4.2 Plano Municipal de Educação

O Plano Municipal de Educação (PME) de Itanagra – BA, instituído pela Lei n.º 087/2015, de 27 de agosto de 2015, é um documento estratégico com vigência de dez anos (2015 a 2025), elaborado de forma democrática e participativa. Alinhado ao Plano Nacional de Educação (PNE – Lei nº 13.005/2014), o PME visa garantir o acesso, a permanência e a qualidade do ensino para todos os cidadãos, promovendo uma educação inclusiva e transformadora. Ele estabelece diretrizes e metas focadas na erradicação do analfabetismo, universalização do atendimento escolar, melhoria da qualidade do ensino e valorização dos profissionais da educação. Além disso, busca promover uma gestão democrática e participar ativamente da construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

O PME compreende que a melhoria da infraestrutura escolar incluindo acesso à água tratada, banheiros em condições adequadas e manejo de resíduos é condição básica para a aprendizagem. Ele também reforça a educação ambiental como estratégia formativa e prevê

articulações intersetoriais que coincidem com as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O município de Itanagra também conta com o Conselho Municipal de Educação (CME), que atua como órgão colegiado de caráter consultivo, normativo, deliberativo e fiscalizador das políticas educacionais. Sua função é acompanhar a execução do Plano Municipal de Educação, avaliar as ações da gestão pública na área e garantir a participação da sociedade no processo de definição e monitoramento das diretrizes educacionais locais. Dessa forma, o CME fortalece a gestão democrática da educação no município e contribui para a construção de um sistema educacional mais transparente e participativo.

5.4.4.3 Infraestrutura física da educação no município

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2024) foram identificadas 12 escolas em funcionamento no município, situadas em diversas localidades do município, inclusive na área rural, conforme disposto no Quadro 16.

Quadro 16 – Unidades escolares do município de Itanagra – BA

Escola	Endereço
Escola Municipal Angelina Garcia Avena	São Jose do Avena, S/N, Vila. 48290-000, Itanagra – BA
Escola Drº Isaias Alves	Rua Padre Luís Palmeira, S/N, Prédio Escolar. Centro. 48290-000, Itanagra – BA
Colégio Estadual Professor Carlos Santana Tempo Integral	Praça Lauro de Freitas, 00337, Centro. 48290-000, Itanagra – BA
Escola Municipal Professor Luís Navarro de Brito	Rua Belmiro de Souza, S/N, Prédio Escolar. Centro. 48290-000, Itanagra – BA
Escola Municipal Aldeia dos Curumins	Rua Padre Luiz Palmeiras, S/N, Prédio. Centro. 48290-000, Itanagra – BA
Escola Municipal Ana Augusta Botelho	Povoado de Vila Margarida, S/N, Zona Rural. 48290-000, Itanagra – BA
Escola Municipal Ana Maria Gomes	Povoado do Treme, S/N, Prédio Escolar. Zona Rural. 48290-000, Itanagra – BA
Escola Municipal Irma Dulce	Itapicirica, Zona Rural. 48290-000, Itanagra – BA
Escola Municipal Manoel Alcantara	Povoado de Seis Maria, Zona Rural. 48290-000, Itanagra – Ba

Escola	Endereço
Escola Municipal Recanto do Saber	Quadra A, S/N, São Jose do Avena. Vila. 48290-000, Itanagra – Ba
Creche Adelina Mascarenhas	Rua Alto do São Francisco, S/N, Creche. Centro. 48290-000 Itanagra – BA
Creche Paraiso da Criança	Quadra A, S/N, São Jose do Avena. Vila. 48290-000 Itanagra – BA

Fonte: Adaptado de INEP (2024).

Além da infraestrutura física das unidades escolares, é fundamental considerar as condições de saneamento básico disponíveis, uma vez que estas impactam diretamente a saúde, o bem-estar e o desempenho escolar dos estudantes e profissionais da educação. Nesse contexto, a análise contempla os quatro eixos do saneamento básico no ambiente escolar. A presença e a qualidade desses serviços nas escolas são determinantes para prevenir doenças, reduzir a evasão escolar e promover um ambiente adequado para o aprendizado. A seguir, apresenta-se o

Quadro 17 com a situação de três eixos de saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos) nas instituições de ensino do município, com base nos dados do INEP – Censo Escolar da Educação Básica, realizado em 2024 (INEP, 2024).

Quadro 17 – Panorama de três eixos do saneamento básico analisados nas instituições de ensino de Itanagra – BA

Escola	Abastecimento de água potável	Esgotamento Sanitário	Manejo de Resíduos Sólidos
Escola Municipal Angelina Garcia Avena	Fornece água potável – Rede Pública	Rede Pública	Serviço de Coleta, não é feito tratamento
Escola Drº Isaias Alves	Fornece água potável – Rede Pública	Rede Pública	Serviço de Coleta, não é feito tratamento
Colégio Estadual Professor Carlos Santana Tempo Integral	Fornece água potável – Rede Pública	Fossa Séptica	Serviço de Coleta, não é feito tratamento
Escola Municipal Professor Luís Navarro de Brito	Fornece água potável – Rede Pública	Fossa Rudimentar	Serviço de Coleta, não é feito tratamento
Escola Municipal Aldeia dos Curumins	Fornece água potável – Rede Pública	Fossa Rudimentar	Serviço de Coleta, não é feito tratamento

Escola	Abastecimento de água potável	Esgotamento Sanitário	Manejo de Resíduos Sólidos
Escola Municipal Ana Augusta Botelho	Não fornece água potável – Cacimba/cisterna/poço, carro pipa	Não há rede de esgotamento	Serviço de Coleta, não é feito tratamento
Escola Municipal Ana Maria Gomes	Fornece água potável – Sem fonte de abastecimento	Não há rede de esgotamento	Queima, não é feito tratamento
Escola Municipal Irma Dulce	Fornece água potável – Sem fonte de abastecimento	Não há rede de esgotamento	Queima, não é feito tratamento
Escola Municipal Manoel Alcantara	Fornece água potável – Sem fonte de abastecimento	Não há rede de esgotamento	Queima, não é feito tratamento
Escola Municipal Recanto do Saber	Fornece água potável – Rede Pública	Não há rede de esgotamento	Serviço de Coleta, não é feito tratamento
Creche Adelina Mascarenhas	Fornece água potável – Rede Pública	Fossa Rudimentar	Serviço de Coleta, não é feito tratamento
Creche Paraiso da Criança	Fornece água potável – Rede Pública	Não há rede de esgotamento	Serviço de Coleta, não é feito tratamento

Fonte: Adaptado de INEP (2024).

É evidente que o abastecimento de água potável nas instituições de ensino de Itanagra – BA apresenta relativa cobertura por rede pública ou municipal, o que representa um avanço em termos de regularidade do fornecimento. Entretanto, parte das escolas ainda depende de soluções alternativas, como poços artesianos e cacimbas, que estão mais vulneráveis a oscilações de qualidade e a contaminações, sobretudo em períodos de estiagem prolongada. Observa-se que a Escola Municipal Ana Augusta Botelho não dispõe de fornecimento de água potável, dependendo de fontes alternativas, como cacimba, cisterna, poço e carro pipa, para o abastecimento de água da unidade escolar. Essa condição demonstra desigualdade no acesso a um serviço essencial e coloca em risco a garantia de água segura para consumo e preparo de alimentos no ambiente escolar.

No que se refere ao esgotamento sanitário, algumas instituições contam com conexão à rede pública, mas outras utilizam fossas como solução individual. Em alguns casos, a estrutura ainda é mais precária, como no uso de fossas rudimentares, ou mesmo na ausência completa do sistema. Essa realidade expõe estudantes e profissionais da educação a riscos sanitários,

compromete a salubridade do espaço escolar e evidencia falhas na infraestrutura de saneamento do município.

Quanto ao manejo de resíduos sólidos, verifica-se uma maior homogeneidade, uma vez que quase todas as escolas contam com serviço de coleta regular. Essa cobertura representa um ponto positivo para a gestão dos resíduos no ambiente escolar. Contudo, práticas inadequadas como a queima de resíduos, ainda utilizadas em algumas das instituições, refletem ausência de padronização e de fiscalização adequada, além de constituírem risco direto à saúde humana e ao meio ambiente devido à emissão de poluentes.

De forma geral, o panorama apresentado no quadro mostra que o saneamento básico nas escolas de Itanagra ainda não é universalizado, mantendo desigualdades e fragilidades nos três eixos fundamentais observados. A presença de soluções individuais e inadequadas compromete a qualidade do ambiente escolar e afeta diretamente a saúde e o processo de aprendizagem dos alunos. Diante desse cenário, torna-se imprescindível a adoção de políticas públicas voltadas para a ampliação e a qualificação dos serviços de saneamento, assegurando condições equitativas e seguras para todas as instituições de ensino do município.

Nesse sentido, as medidas para aprimoramento das condições dos serviços de saneamento nas instituições educacionais serão discutidas e detalhadas no Prognostico (Produto D).

5.4.4.4 Recursos Humanos

A Tabela 40 apresenta o quantitativo de docentes do município de Itanagra – BA, por dependência administrativa (INEP, 2024). Enquanto o Quadro 18 apresenta o quantitativo de profissionais da educação e funcionários das escolas do município, com base nos dados do INEP – Censo Escolar da Educação Básica (INEP, 2024).

Tabela 40 – Quantitativo de docentes no município de Itanagra – BA

Número de docentes por dependência administrativa		Estadual	Municipal	Privada
Mediação Didático-Pedagógica		Presencial	Presencial	Presencial
Educação básica	Educação Infantil (creche e pré-escola)	0	26	0
	Ensino Fundamental	0	71	0
	Ensino Médio	14	0	0
	Educação de Jovens e Adultos (Ensino Fundamental)	0	27	0
	Educação de Jovens e Adultos (Ensino Médio)	12	0	0
Educação Especial (alunos de escolas especiais, classes especiais e incluídos)		13	39	0
TOTAL		39	163	0
Percentual		19,31%	80,69%	0,00%

Fonte: Adaptado de INEP (2024).

A Tabela 40 apresenta o quantitativo de docentes no município de Itanagra–BA, detalhado por dependência administrativa e nível de ensino, abrangendo a educação regular, de jovens e adultos e educação especial. Vale destacar que um mesmo docente pode estar ocupando simultaneamente cargos em mais de uma dessas redes de ensino. O município de Itanagra – BA apresenta um quadro docente predominantemente vinculado à rede municipal de ensino, que concentra 80,69% dos profissionais, enquanto a rede estadual responde por 19,31% e a privada por 0%. Observa-se maior concentração de docentes no ensino fundamental, com 71 professores na rede municipal, refletindo a centralidade dessa etapa na oferta educacional local.

O ensino médio é atendido exclusivamente pela rede estadual, com 14 docentes, enquanto a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) em nível fundamental conta com 27 professores municipais, e em nível médio apenas 12 da rede estadual. Destaca-se ainda o número expressivo de profissionais na educação especial, que totalizam 52 docentes distribuídos entre os sistemas de ensino municipal e estadual, reforçando a importância dessa modalidade para a inclusão educacional. Esse cenário revela a predominância da gestão municipal na estrutura educacional de Itanagra, ao mesmo tempo em que evidencia a contribuição complementar da rede estadual.

O Quadro 18 apresenta os profissionais que atuam nas instituições de ensino de Itanagra – BA.

Quadro 18 – Quantitativo de profissionais da educação municipal de Itanagra – BA

Cargo	Quantidade
Docentes da Educação Básica	113
Docentes da Educação Profissional	0
Docentes da Educação de Jovens e Adultos (EJA)	39
Docentes da Educação Especial	52
Auxiliares de secretaria ou auxiliares administrativos, atendentes	15
Auxiliar de serviços gerais, porteiro, zelador, faxineiro, jardineiro	55
Bibliotecário, auxiliar de biblioteca ou monitor da sala de leitura	0
Bombeiro brigadista, profissionais de assistência à saúde (urgência e emergência), Enfermeiro, Técnico de enfermagem ou socorrista.	0
Fonoaudiólogo	0
Nutricionista	0
Psicólogo Escolar	0
Coordenador de turno/disciplina	5
Profissionais de preparação e segurança alimentar, cozinheiro, merendeiro e auxiliar de cozinha	13
Profissionais de apoio e supervisão pedagógica: pedagogo, coordenador pedagógico, orientador educacional, supervisor escolar e coordenador de área de ensino	3
Secretário escolar	2
Segurança, guarda ou segurança patrimonial	3
Técnicos, monitores, supervisores ou auxiliares de laboratório, de apoio a tecnologias educacionais ou em multimeios/multimídias eletrônico/digitais	0
Quantidade de profissionais que atuam na escola – Vice-diretor ou diretor adjunto, profissionais responsáveis pela gestão administrativa e/ou financeira	6
Orientador comunitário ou assistente social	0

Fonte: Adaptado de INEP (2024).

Os dados referentes aos docentes são contados uma única vez em cada estabelecimento de ensino, contudo, um mesmo docente pode atuar em mais de um estabelecimento de ensino ou etapa de ensino. Portanto, a soma dos docentes constantes não representa o total do município.

O Quadro 18 demonstra que o corpo profissional da educação no município é composto por uma diversidade de funções, evidenciando que o funcionamento escolar não depende apenas de docentes, mas também de equipes de apoio pedagógico, administrativo e operacional. A quantidade expressiva de profissionais da Educação Especial revela um investimento relevante na inclusão, embora o número reduzido de especialistas em áreas como apoio e supervisão pedagógica, saúde escolar e apoio a tecnologias educacionais possa indicar lacunas a serem supridas.

Além disso, a presença de cargos voltados à alimentação escolar e à segurança patrimonial reforça a importância da escola como espaço que vai além do ensino formal, abrangendo cuidado, proteção e bem-estar dos estudantes. Esse panorama demanda políticas públicas voltadas à formação, manutenção e valorização de todos esses profissionais, de forma a fortalecer a qualidade da educação municipal.

5.4.4.5 Evolução do número de matriculados

De acordo com o INEP, em 2024 foi registrado um total de 1.922 matrículas na modalidade presencial no município de Itanagra – BA. Dessas, 1.626 são da rede municipal (84,6%), 296 da rede estadual (15,4%) e 0 na rede particular (0%), como mostra a Tabela 41.

Tabela 41 – Total de matriculados em 2024 – Município de Itanagra – BA

Número de matrículas por dependência administrativa		**Estadual**	**Municipal**	**Privada**
Mediação Didático-Pedagógica		Presencial	Presencial	Presencial
Educação Básica	Educação Infantil (creche e pré-escola)	0	366	0
	Ensino Fundamental	0	1.050	0
	Ensino Médio	199	0	0
	Educação de Jovens e Adultos (Ensino Fundamental)	0	187	0
	Educação de Jovens e Adultos (Ensino Médio)	89	0	0
Educação Especial (alunos de escolas especiais, classes especiais e incluídos)		8	23	0

Número de matrículas por dependência administrativa	Estadual	Municipal	Privada
TOTAL	296	1.626	0
Percentual	15,40%	84,60%	0,00%

*Ensino Fundamental: é dividido em duas etapas: os anos iniciais, que correspondem da 1ª à 4ª série no sistema de 8 anos ou do 1º ao 5º ano no sistema de 9 anos, e os anos finais, que vão da 5ª à 8ª série no sistema de 8 anos ou do 6º ao 9º ano no sistema de 9 anos.

*Ensino Médio: consideradas as matrículas do Ensino Médio Normal/Magistério.

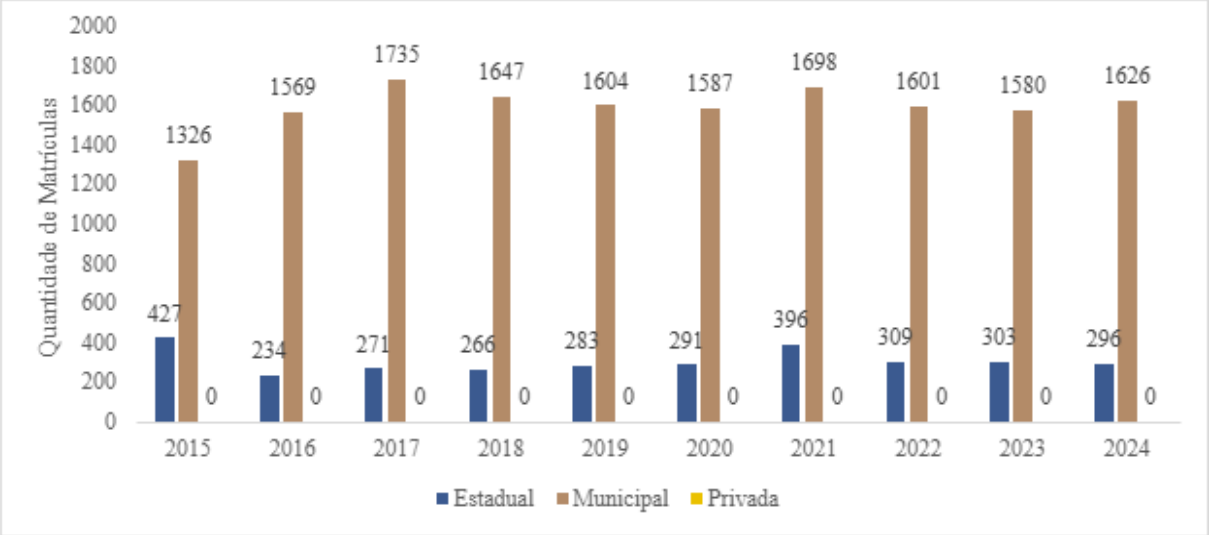
*EJA Ensino Fundamental: consideradas as matrículas do Projovem Urbano.

*EJA – Ensino Fundamental (Educação Especial): consideradas as matrículas incluídas do Projovem Urbano.

Fonte: Adaptado de INEP (2024).

A Figura 51 apresenta a série histórica da evolução das matrículas da educação básica no município de Itanagra – BA, entre os anos de 2015 e 2024, discriminadas por dependência administrativa (estadual, municipal e privada).

Figura 51 – Evolução de estudantes matriculados de 2015 a 2024



Fonte: Adaptado de INEP (2025).

A série histórica de matrículas da educação básica no município de Itanagra – BA evidencia padrões significativos na dinâmica educacional local. Observa-se a predominância da rede municipal de ensino, que concentra a maior parte das matrículas em todo o período analisado, variando entre 1.326 e 1.735 matrículas. Esse comportamento confirma o papel central da esfera municipal na absorção da demanda, sobretudo no ensino fundamental e na educação infantil.

A rede estadual, por sua vez, apresenta comportamento relativamente estável, com variação entre 234 e 427 matrículas, alcançando o maior quantitativo em 2015, ainda que sua representatividade seja substancialmente inferior, limitando-se majoritariamente ao ensino médio e à Educação de Jovens e Adultos (EJA).

5.4.4.6 Nível educacional da população por faixa etária

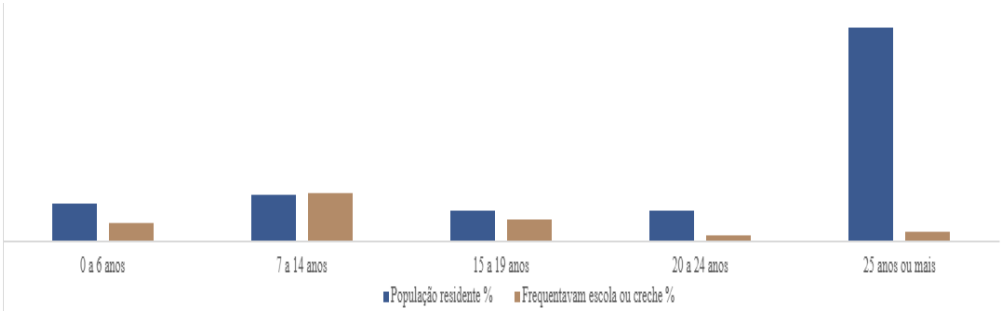
A avaliação do nível educacional da população por faixa etária é um indicador fundamental para a formulação de políticas públicas voltadas à educação. Em Itanagra – BA, a análise dessa variável permite identificar as disparidades no acesso e na conclusão de etapas educacionais, subsidiando ações direcionadas à ampliação da cobertura educacional e à redução das desigualdades intergeracionais. Essa abordagem é crucial para a elaboração de estratégias que atendam às necessidades educacionais específicas de cada faixa etária, promovendo a inclusão e o desenvolvimento sustentável do município. Os dados dos níveis educacionais do município e a frequência da população residente em escolas ou creches, por grupo de idade, podem ser observados na Tabela 42 e na figura respectivamente.

Tabela 42 – Frequência da população em ensino fundamental regular ou creche por grupos de idade no município de Itanagra – BA, 2022

Grupos de idade (anos)	População residente	Frequentavam escola ou creche	
		Quantidade	%
0 a 6 anos	615	298	48,46%
7 a 14 anos	769	776	100,91%
15 a 19 anos	499	338	67,74%
20 a 24 anos	508	102	20,08%
25 anos ou mais	3.523	157	4,46%

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

Figura 52 – Frequência da população em escola ou creche por grupos de idade e comparação com a população residente no município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

A maior taxa de frequência e, escola foi registrada na faixa de idade de 7 a 14 anos onde cerca de 100,91%, da população residente frequentava escola, seguido da idade de 15 a 19 anos com 67,74%, e de 0 a 6 anos com 48,46%. Entretanto, a frequência à escola reduz no grupo populacional de 20 a 24 anos, onde apenas 20,08% frequentavam a escola e, ainda mais, para os grupos etários de pessoas com 25 anos ou mais, com frequência de somente 4,46%.

Observa-se que a frequência da população em escola ou creche apresentada mostra um percentual superior a 100% no grupo etário de 7 a 14 anos. Esse resultado ocorre devido ao fato de que a "população residente" apresentada na tabela é uma estimativa, enquanto os dados de "frequência escolar" refletem um número real. Esse fenômeno pode ser atribuído à diferença entre os dados estimados de população e os dados efetivos de matrícula escolar, que podem incluir, por exemplo, crianças de outras localidades ou com vínculos temporários no município.

A Tabela 43 relaciona o percentual da população do município Itanagra – BA e do Estado da Bahia com respectivos níveis de instrução. Observa-se que a maioria da população de Itanagra – BA possui baixa escolaridade, concentrando-se na faixa “sem instrução e fundamental incompleto”. Níveis mais avançados de ensino, como o superior completo, apresentam participação reduzida, mas em evolução, indicando a necessidade de políticas públicas para ampliar o acesso à educação no município.

Tabela 43 – Pessoas de 18 anos ou mais de idade e respectivo nível de instrução de 2010 e 2022

UF/Município	Sem instrução e fundamental incompleto		Fundamental e médio incompleto		Médio completo e superior incompleto		Superior completo	
Ano	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Bahia	5.180.435	4.303.753	1.380.609	1.576.147	2.476.351	3.616.133	532.364	1.146.608
Itanagra	3.261	2.210	610	636	701	1.155	91	267

Fonte: Adaptado de IBGE (2010, 2022).

5.4.4.7 Taxa de Alfabetização

Outro indicador relevante é o analfabetismo funcional, que diz respeito à não compreensão de textos e a falta de desenvolvimento na habilidade de realizar operações matemáticas. O cálculo desse indicador leva em consideração a idade superior a 15 anos e a escolaridade inferior a quatro anos de estudo.

O município de Itanagra – BA possuía em 2022, cerca de 814 pessoas analfabetas funcionais, o que representa uma taxa de 13,76% do total da população. O grupo etário que apresenta maior taxa de analfabetismo é o de 60 anos ou mais, como mostra a Tabela 44. Comparando os resultados entre os censos, nota-se que tem ocorrido redução desses índices nas faixas etárias de 15 a 24 anos, 25 a 39 anos e 40 a 59 anos, embora tenha havido um aumento no grupo de 60 anos ou mais.

Tabela 44 – Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade, por grupos de idade nos anos 2010 e 2022 – Município de Itanagra – BA

Grupos de idade	15 anos a 24 anos		25 anos a 39 anos		40 anos a 59 anos		60 anos ou mais	
Ano	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Total	95	35	293	93	527	303	367	383
Taxa (%)	5,89	3,48	16,66	7,08	42,09	21,50	62,31	47,82

Fonte: Adaptado de IBGE (2010, 2022).

A taxa de analfabetismo pode refletir a insuficiência de investimentos em educação e a falha na implementação de políticas públicas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE), gerando impactos adversos em diversos indicadores sociais, como qualidade de vida, empregabilidade e a ampliação de condições de vulnerabilidade, tanto para a infância quanto para a terceira idade.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado pelo INEP, em 2007 com o objetivo de mensurar a qualidade do aprendizado nacional e, com isso, criar metas para melhoria do ensino. Os indicadores para estabelecer uma média do IDEB, são o Censo Escolar, a partir de dados de aprovação e médias dos alunos que ocorre anualmente, e questionários aplicados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) a cada 02 (dois) anos. A evolução do IDEB no município de Itanagra – BA, no período 2007 a 2023, estão apresentadas na Tabela 45 e na Tabela 46.

Tabela 45 – Evolução Ideb no município de Itanagra – BA – 4ª série/5º ano

Ano	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
Crescimento	-	0,32	0,15	-0,08	0,11	0,03	0,38	-0,24	0,05
IDEB	2,5	3,3	3,8	3,5	3,9	4	5,5	4,2	4,4
Meta	2,8	3,1	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5	-

(-) Dado não encontrado.

Fonte: Adaptado de Portal IDEB (2025).

Tabela 46 – Evolução Ideb no município de Itanagra – BA – 8ª série/9º ano

Ano	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
Crescimento	-	0,19	0,08	0,04	0,04	-0,28	0,57	-	-
IDEB	2,1	2,5	2,7	2,8	2,9	2,1	3,3	-	3,5
Meta	2,1	2,3	2,6	3,1	3,4	3,7	4	4,3	-

(-) Dado não encontrado.

Fonte: Adaptado de Portal IDEB (2025).

Analisando as informações, é possível perceber que, nos anos iniciais do ensino fundamental (4º/5º ano), o município apresentou avanços graduais no IDEB entre 2007 e 2023. O índice passou de 2,5 em 2007 para 5,5 em 2019, com leve queda em 2021, passando para 4,2, e depois alcançou estabilidade nesse valor em 2023, que apresentou 4,4. Apesar de oscilações pontuais, como as quedas em 2013 e 2021, o município conseguiu recuperar o desempenho em ciclos posteriores. Em 2019, por exemplo, o índice alcançou 5,5, superando a meta estabelecida para aquele ano.

Nos anos finais (8º/9º ano), o crescimento foi mais lento, porém consistente. O IDEB partiu de 2,1 em 2007 e atingiu 3,5 em 2023, com queda registrada em 2017 (2,1). Apesar dessas retrações, o município manteve uma trajetória de recuperação ao longo do tempo, destacando-se o avanço entre 2017 e 2023, quando o índice subiu de 2,1 para 3,5, o maior valor da série histórica. De modo geral, percebe-se que, apesar das variações pontuais, os resultados do município têm apresentado progressão positiva, indicando avanços graduais na qualidade da educação.

5.4.4.8 Escolaridade da população rural por faixa etária e sexo.

A escolaridade da população rural varia conforme faixas etárias e sexo, refletindo desigualdades históricas estruturais, conforme evidenciado na Tabela 47.

Tabela 47 – Escolaridade da população rural em 2010

Faixa Etária (anos)	Alfabetização de jovens e adultos		Regular do ensino médio		Regular de ensino fundamental		Educação de jovens e adultos do ensino médio		Educação de jovens e adultos do ensino fundamental		Superior de graduação	
	Sexo		Sexo		Sexo		Sexo		Sexo		Sexo	
	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem
18 a 24	0	0	30	25	25	46	0	0	6	3	0	3
25 a 29	0	0	10	8	3	12	6	3	0	0	0	0
30 a 39	0	6	3	31	7	7	0	4	3	0	0	4
40 a 49	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
50 ou mais	0	9	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

A análise da escolaridade da população rural de Itanagra – BA revela um cenário marcado por baixos níveis educacionais e persistência do analfabetismo, especialmente entre os mais idosos. O maior contingente concentra-se no ensino regular (217 pessoas), o que evidencia limitações históricas no acesso à educação básica. Entre os mais jovens (18 a 24 anos), há um avanço relativo no Ensino Médio (71 pessoas), mas a continuidade para níveis mais elevados ainda é restrita. Nota-se, assim, que há dificuldade de progressão escolar e a necessidade urgente de fortalecimento das etapas iniciais, de modo a garantir a permanência e a conclusão da educação básica.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), com apenas 28 matriculados, tem adesão limitada, apesar de ser uma alternativa para reduzir a defasagem educacional. Já o acesso ao ensino superior é extremamente reduzido, com 7 pessoas matriculadas, refletindo barreiras como distância, custos elevados e oferta restrita de instituições de ensino nas proximidades.

Esses dados reforçam a importância de políticas públicas voltadas à universalização do ensino básico, à expansão do EJA e à promoção de oportunidades para ingresso e permanência

no ensino superior, visando reduzir desigualdades e melhorar a inclusão educacional no meio rural.

5.5 INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, CALENDÁRIO FESTIVO E SEUS IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Os serviços públicos de Saneamento Básico, ao mesmo tempo em que exigem uma infraestrutura mínima no território municipal, a exemplo de energia elétrica e vias de acesso, para serem prestados, devem ofertar condições sanitárias para que os diferentes equipamentos públicos possam funcionar de maneira adequada à saúde pública e à qualidade ambiental. Nesse sentido, busca-se analisar como o município de Itanagra – BA equaciona essas diferentes dimensões que se complementam.

5.5.1 Serviço de Fornecimento de Energia Elétrica

5.5.1.1 Concessionária de Energia Elétrica, abrangência e qualidade do atendimento

A universalização dos serviços públicos de energia elétrica foi estabelecida pela Lei n.º 10.438, de 26 de abril de 2002, e alterada pela Lei n.º 10.762, de 11 de novembro de 2003. No Estado da Bahia, o fornecimento de energia elétrica é realizado pela concessionária Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Coelba).

De acordo com dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em 2024, foram distribuídos aproximadamente 55.892.517,22 MWh para um total de 13.565.932 unidades consumidoras, conforme apresentado na Tabela 48.

Tabela 48 – Quantidade de consumidores e consumo de energia elétrica por classe no estado da Bahia no ano de 2024

Classe	Quantidade (Unid.)	Percentual	Consumo (MWh)	Percentual
Comercial	444.006	3,27%	4.104.676,81	7,34%
Industrial	10.499	0,08%	9.875.391,38	17,67%
Outros	251.252	1,85%	5.804.174,20	10,38%
Pública	6.780.160	49,98%	16.444.024,08	29,42%
Residencial	6.077.209	44,80%	8.162.016,22	14,60%
Rural	2.806	0,02%	11.502.234,53	20,58%
Total	13.565.932	100,00%	55.892.517,22	100,00%

Fonte: EPE, 2025.

Os dados evidenciam uma forte discrepância entre a quantidade de consumidores e o volume de consumo por classe no Estado da Bahia em 2024. As classes pública e residencial concentram a imensa maioria dos consumidores (49,98% e 44,80%, respectivamente), mas respondem por apenas 29,42% e 14,60% do consumo total, revelando um padrão de baixo consumo médio por unidade. Em contrapartida, os setores rural e industrial, mesmo representando apenas 0,02% e 0,08% do total de consumidores, respectivamente, são responsáveis por 20,58% e 17,67% de toda a energia consumida, evidenciando o caráter intensivo do uso energético nesses segmentos.

O setor comercial, com 3,27% dos consumidores, também apresenta peso significativo (7,34%) no consumo, enquanto a categoria "Outros" soma 10,38%, indicando atividades diversificadas que não se enquadram nos segmentos tradicionais, mas que demandam alta energia. Esse contraste, aponta para a concentração do consumo nas atividades produtivas, especialmente industriais, ao passo que a maior parte da população tem participação modesta no total de energia utilizada, o que pode ser um reflexo de desigualdades na estrutura econômica e reforça a importância de políticas energéticas diferenciadas para garantir eficiência, sustentabilidade e acesso equitativo entre os diferentes setores.

5.5.1.2 Eficiência e Disponibilidade do Serviço

A eficiência e a disponibilidade da energia elétrica influenciam diretamente o saneamento, tanto em nível municipal quanto domiciliar. Sem o acesso à energia elétrica adequada, os sistemas de captação, bombeamento e tratamento de água ficam comprometidos, e, no espaço doméstico, limita-se o uso de equipamentos que garantem segurança e qualidade hídrica. Assim, a universalização do acesso à energia torna-se condição essencial para melhorar os serviços de saneamento e a qualidade de vida da população.

De acordo com o IBGE (2010), um total de 149 domicílios em Itanagra – BA não possuíam acesso à energia elétrica (Tabela 49).

Tabela 49 – Domicílios do município de Itanagra – BA com acesso à energia elétrica 2010

Situação	Domicílios particulares permanentes (Unidades)	Domicílios particulares permanentes (%)
Possuem	1.819	92,43%
Não possuem	149	7,57%
Total	1.968	100,00%

Fonte: IBGE/SIDRA – Censo Demográfico, 2010.

A relação entre consumo de energia elétrica e a eficiência do saneamento básico em nível municipal e domiciliar é direta e relevante. Em Itanagra – BA, por exemplo, dados do IBGE (2010), conforme a Tabela 49, indicam que 149 domicílios (7,57%) ainda não possuíam acesso à energia elétrica, o que impacta negativamente a disponibilidade e a eficiência dos serviços de saneamento. A ausência da infraestrutura elétrica limita o funcionamento adequado de sistemas de bombeamento, tratamento e distribuição de água, além de restringir a implantação de tecnologias que promovem maior qualidade de vida no espaço doméstico.

Dessa forma, a heterogeneidade no fornecimento de energia elétrica mostra-se um fator crítico de vulnerabilidade operacional. A instabilidade no fornecimento de energia pode comprometer a regularidade da distribuição de água, afetar a qualidade do serviço e gerar riscos sanitários decorrentes de interrupções no tratamento ou na pressurização das redes. Contudo, em casos de interrupção no fornecimento de energia elétrica na rede geral, o município de Itanagra não dispõe de um mapeamento de ações e medidas mitigadoras para garantir a continuidade dos serviços de abastecimento de água.

Dessa forma, são recomendadas ações sistematizadas para minimizar prejuízos ao sistema e garantir maior resiliência operacional diante de eventuais falhas elétricas. Assim, é necessário que o prognóstico (Produto D) inclua estratégias para a prevenção e mitigação desses impactos, como a análise da implementação de fontes alternativas de energia, o desenvolvimento de planos de contingência e a criação de protocolos de resposta ágil, a fim de reduzir danos ao sistema e assegurar uma maior resiliência operacional frente a possíveis falhas elétricas.

Entretanto, o planejamento do setor de energia elétrica em Itanagra é fortalecido pela formalização de projetos que visam à diversificação e à sustentabilidade da matriz energética. A concessão da Licença Ambiental Simplificada (LS) nº 001/2025 à COOPERATIVA LIGHTHOUSE 08 representa um avanço estratégico na infraestrutura municipal, autorizando a localização, instalação e operação da atividade de geração de energia solar fotovoltaica, denominada Usinas Fotovoltaicas – Fazenda Solar.

Este empreendimento, localizado na Fazenda Recanto de Itapecerica, projeta uma potência total instalada de 4,95 MW (MegaWatts). Tecnicamente, a capacidade é distribuída em cinco unidades geradoras, compreendendo quatro usinas de 1 MW (totalizando 4 x 250 kW) e uma usina de 950 kW (2 x 350 + 1 x 250 kW). O sistema está configurado para operar em tensão de 13,8 kV e utiliza 8.732 módulos de 710 W ou 10.784 módulos de 575 W, sendo um sistema trifásico de 1000 kVA sincronizado em regime de compensação comercial. A área total

de intervenção licenciada é limitada a 10,0434 hectares. A licença ambiental, válida até 16/06/2029, impõe condicionantes de natureza técnica e socioambiental.

Essa realidade local dialoga com os dados apresentados na Tabela 48, dados referentes ao Estado da Bahia em 2024, em que a classe residencial, embora represente a maior parte dos consumidores (44,80%), responde por apenas 14,60% do consumo total de energia. Esse contraste revela que, mesmo onde há acesso formal à rede elétrica, o consumo médio por domicílio tende a ser baixo, o que, aliado a situações de exclusão como a observada em Itanagra, evidencia a necessidade de políticas públicas que articulem o acesso à energia com a melhoria da infraestrutura de saneamento. Conforme mostra a Tabela 50 cerca de 91,41% dos domicílios do município de Itanagra – BA que não dispunham de energia elétrica em 2010 se concentravam na zona rural.

Tabela 50 – Domicílios da Área Urbana e Área Rural do município de Itanagra – BA com acesso à energia elétrica 2010

Situação	Urbana	Rural
Possuem (Unidade)	648	1.380
Possuem (%)	31,95%	68,05%
Não possuem (Unidade)	11	117
Não possuem (%)	8,59%	91,41%
Total (Unidade)	659	1.497

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Os dados evidenciam a expressiva desigualdade no acesso à energia elétrica entre as áreas urbana e rural de Itanagra – BA. Em 2010, 31,95% dos domicílios com eletrificação se concentram na zona urbana, enquanto 68,05% estão na zona rural. No entanto, ainda persistiam 11 domicílios urbanos sem eletrificação, o que representa 8,59% do total na área urbana, enquanto na área rural, 117 domicílios não tinham acesso, representando 91,41% do total na zona rural. Esse cenário revela não apenas a precariedade da infraestrutura elétrica no espaço rural, mas também suas implicações diretas para o saneamento básico. Assim, a análise demonstra que a universalização do acesso à eletricidade é um fator-chave para reduzir desigualdades territoriais e garantir melhores condições de vida, sobretudo nas comunidades rurais mais vulneráveis.

5.5.1.3 Programas de redução de consumo e combate ao Desperdício e Programas sociais de distribuição de energia

A concessionária COELBA atua com campanhas educativas e incentivos para a redução do consumo de energia e combate ao desperdício, sobretudo por meio do Programa de Eficiência Energética (PEE) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que tem como objetivo promover o uso racional da energia elétrica, por meio de ações como: a substituição de lâmpadas e eletrodomésticos ineficientes, instalação de sistemas fotovoltaicos em prédios públicos, ações educativas em escolas e comunidades.

Além disso, programas sociais como a Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) estão disponíveis para famílias de baixa renda, garantindo descontos na fatura de energia, conforme critérios estabelecidos pela ANEEL e o Cadastro Único (CadÚnico).

5.5.2 Serviço de Telecomunicações

A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) tem o papel de regular e fiscalizar os serviços de Telecomunicações a Nível Estadual e Federal. A Prefeitura, por sua vez, controla a distribuição da rede, autorizando, ou não, a instalação de estações rádio base, torres, postes, franquias e pontos de revenda das prestadoras de serviço. O Ministério das Comunicações planeja e define políticas públicas para o setor por meio da Secretaria de Telecomunicações (STE).

A infraestrutura de telecomunicações do município de Itanagra – BA apresenta maior consolidação na sede municipal, onde se concentram as principais estruturas de suporte à conectividade. Na zona urbana, os moradores contam com cobertura de telefonia móvel ofertada pelas operadoras TIM, Claro e Vivo, com maior intensidade e estabilidade de sinal nas áreas diretamente influenciadas pelas torres instaladas na sede e em São José da Avena. Já nas áreas rurais, embora exista presença de sinal em parte do território, observam-se variações significativas de intensidade, com ocorrência de trechos com cobertura restrita ou ausência de sinal, especialmente nas localidades mais afastadas.

No que se refere ao acesso à internet, observa-se a presença de provedores atuando tanto na sede quanto em áreas rurais, permitindo acesso à banda larga por meio de serviços locais. Essas iniciativas contribuem para a ampliação da conectividade, embora ainda existam limitações em áreas mais remotas. Quanto à rede móvel, a oferta ocorre por meio das operadoras

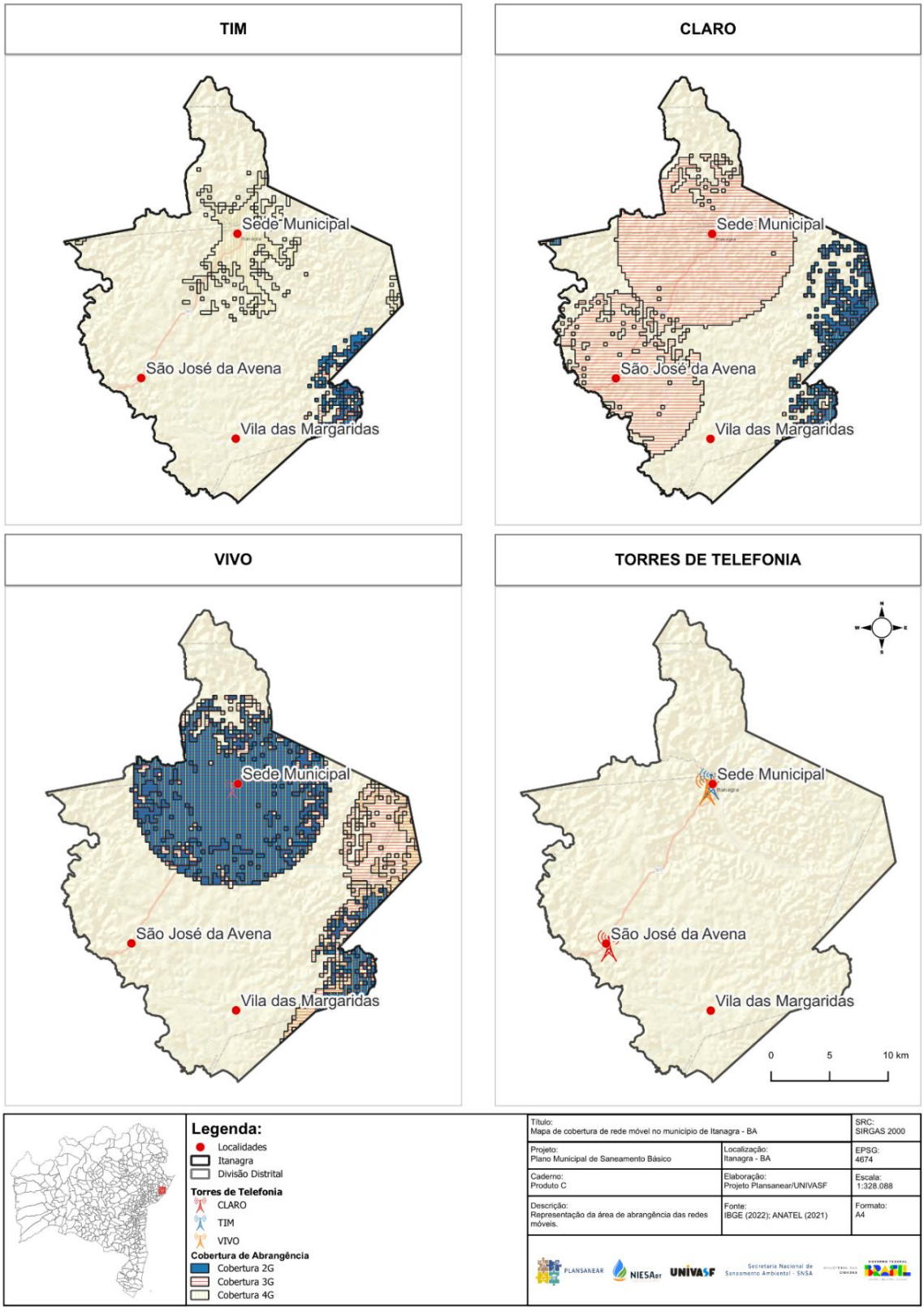
TIM, Claro e Vivo, com cobertura descontínua no território municipal, conforme representação da Figura 53.

Em relação aos meios de comunicação de massa, a população urbana e rural de Itanagra tem acesso a canais de televisão aberta, incluindo Globo, SBT e TV Câmara. No âmbito da radiodifusão, destaca-se a autorização para implantação do Serviço de Radiodifusão Comunitária (RadCom), na frequência 104,9 MHz, o que representa um avanço na comunicação local. Atualmente, o município conta ainda com rádios que operam via internet (Web Rádio), como a Rádio Show Itanagra e a Rede Nacional Quilombola Web Radio Brasil, ampliando o acesso à informação por meios digitais.

Apesar da presença das operadoras no território municipal, diversas localidades rurais ainda apresentam limitações de intensidade e estabilidade de sinal, especialmente em áreas mais distantes da sede. A espacialização das redes evidencia uma cobertura fragmentada, com áreas desassistidas ou com baixa qualidade de serviço, indicando a necessidade de monitoramento e ampliação da infraestrutura para garantir maior uniformidade territorial.

Cabe destacar que o município de Itanagra – BA não firmou termo de adesão ao programa federal “Internet para Todos” e não possui iniciativas locais voltadas à ampliação da conectividade digital por meio de programas sociais, o que reforça o desafio de promover maior equidade no acesso à informação em todo o território municipal.

Figura 53 – Espacialização das infraestruturas de telefonia/internet no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A espacialização da infraestrutura de telefonia e internet móvel em Itanagra – BA evidencia uma conectividade territorial concentrada na sede municipal, onde se localizam as torres responsáveis pela distribuição do sinal, com presença adicional de infraestrutura na localidade de São José da Avena no caso da operadora Claro.

A operadora TIM possui uma torre instalada na sede municipal. A partir dessa infraestrutura, a cobertura apresenta caráter descontínuo, com tecnologia 4G, maior intensidade no núcleo urbano da sede e em localidades rurais adjacentes, e redução progressiva à medida que se avança em direção às áreas rurais mais afastadas. Os sinais identificados em porções mais distantes do território, especialmente no setor sudeste, estão possivelmente associados à influência de torres localizadas em municípios vizinhos, uma vez que não há outras estruturas implantadas no município.

A operadora Claro dispõe de duas torres instaladas, sendo uma na sede municipal e outra na localidade de São José da Avena. Sua cobertura é descontínua e concentrada nesses núcleos, com tecnologia predominante 3G e redução da intensidade do sinal à medida que se afasta para áreas rurais mais distantes. Assim como observado para as demais operadoras, a presença de sinal em áreas do setor sudeste do município pode estar associada à cobertura proveniente de municípios vizinhos.

A operadora Vivo possui uma torre instalada na sede municipal, o que garante cobertura por meio das tecnologias 2G, 3G e 4G. Ainda assim, a cobertura apresenta caráter descontínuo, com maior intensidade na sede e em áreas rurais próximas, e redução gradual em direção às localidades mais afastadas. De forma semelhante às demais operadoras, sinais detectados em áreas extremas, especialmente no setor sudeste, podem estar associados à influência de infraestrutura localizada em municípios vizinhos.

Esse padrão de distribuição revela uma conectividade territorial desigual, com forte concentração estrutural na sede municipal e limitações expressivas nas áreas rurais. Localidades como Vila das Margaridas, Mucuge, Sesmaria e Povoado do Cabuçu exemplificam áreas com deficiência ou ausência de cobertura adequada, evidenciando a necessidade de investimentos para ampliação da infraestrutura e melhoria da qualidade dos serviços.

O Quadro 19 apresenta os meios de comunicação disponíveis no município de Itanagra – BA, com suas respectivas áreas de abrangência.

Quadro 19 – Meios de comunicação disponíveis no município de Itanagra – BA

Tipo	Identificação	Endereço/Local de acesso	Abrangência
Rede social	Instagram – Prefeitura de Itanagra	https://www.instagram.com/prefeituradeitanagra/	Acessível via internet
	Facebook – Prefeitura de Itanagra	https://www.facebook.com/prefeituradeitanagra/	Acessível via internet
	Instagram – Câmara Municipal de Itanagra	https://www.instagram.com/cmitanagra/	Acessível via internet
Rádio	Rede Nacional Quilombola Web Radio Brasil	Web rádio (transmissão online)	Zona urbana
	Rádio Show Itanagra	Web rádio (transmissão online)	Zona urbana
Site	Prefeitura de Itanagra	https://www.itanagra.ba.gov.br/	Acessível via internet
Canais de TV aberta	TV Bahia – (TV Globo)	Sinal aberto via parabólica / retransmissora regional	Zona urbana e rural
	TV Câmara	Sinal aberto via parabólica / retransmissora regional	Zona urbana e rural
	TV Aratu (SBT)	Sinal aberto via parabólica / retransmissora regional	Zona urbana e rural

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A infraestrutura de telecomunicações impacta diretamente os serviços de saneamento, viabilizando o monitoramento remoto de sistemas, a comunicação entre equipes e o controle operacional em tempo real. Nas áreas rurais, a limitação de sinal compromete a eficiência na detecção e resolução de falhas. Além disso, canais digitais de atendimento ao usuário, como aplicativos, e-mails e centrais telefônicas, dependem de conectividade para funcionar adequadamente. A falta de acesso à internet dificulta a comunicação entre população e prestadores de serviço, prejudicando a transparência, o suporte técnico e a participação social nos processos de gestão.

A cobertura e a qualidade da conectividade no município de Itanagra – BA têm um impacto direto sobre o funcionamento dos sistemas de saneamento, especialmente em áreas urbanas e rurais. Na zona urbana, onde a infraestrutura de telecomunicações é mais consolidada, a automação de sistemas como Estações de Tratamento de Água (ETA) e telemetria são viabilizadas, permitindo o monitoramento remoto e a comunicação eficiente entre as unidades

operacionais e os centros de controle. Isso facilita a gestão e operação em tempo real, garantindo maior eficiência na distribuição e no tratamento de água e efluentes.

Por outro lado, nas áreas rurais, onde a conectividade é limitada ou inexistente, a falta de sinal prejudica a implementação dessas tecnologias. A ausência de cobertura compromete o monitoramento remoto, dificulta a detecção de falhas e reduz a capacidade de resposta rápida a incidentes, aumentando a dependência de ações presenciais. Além disso, a falta de acesso à internet dificulta a comunicação com os usuários, comprometendo os canais digitais de atendimento e participação social. Portanto, a melhoria da conectividade, especialmente nas áreas rurais, é fundamental para otimizar a operação e a gestão dos serviços de saneamento no município.

5.5.3 Pavimentação

A pavimentação das ruas e calçadas é um elemento importante na qualidade de vida da população. Além de ser um componente estruturador, é um elemento urbano de usos múltiplos, que permite não só a melhor circulação, mas também a disponibilização de serviços como: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, transporte público, esgotamento sanitário, estruturas de drenagem, dentre outros. O investimento na pavimentação e na manutenção das vias públicas traz uma série de benefícios, tais como:

- Maior facilidade no acesso da população a diversos serviços e opções de lazer;
- Provimento de uma rota mais segura e viável para deslocamento;
- Possibilidade de conexões entre diferentes regiões;
- Redução dos riscos de acidentes;
- Ampliação da vida útil de veículos;
- Garantia do direito de ir e vir dos indivíduos.

5.5.3.1 Índice de pavimentação

O índice de pavimentação de vias e logradouros públicos especifica a porcentagem de pavimentação do município (Brasil, 2018). Para caracterizar esse tipo de infraestrutura no município de Itanagra, foi realizado um levantamento de dados do IBGE (2022) do índice de pavimentação relativo aos domicílios urbanos e as características no entorno, segundo a existência de pavimentação e calçada. A análise da Tabela 51, demonstra que, em 2022, 89,95% dos logradouros urbanos possuíam pavimentação, ainda que sem especificação do tipo de revestimento, enquanto 93,39% dispunham calçada.

Tabela 51 – Índice de pavimentação na área urbana do município de Itanagra – BA por existência de pavimentação e calçada

Existência	Pavimentação		Calçada	
	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual
Existe	680	89,95%	706	93,39%
Não existe	76	10,05%	50	6,61%

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

5.5.3.2 Extensão total das vias pavimentadas e material predominante

Quanto à extensão de vias públicas, de acordo com dados do IBGE (2022) e do Open Street Map (2025), estima-se que cerca de 90% não são pavimentadas, o que corresponde a aproximadamente 379,7 km. Apenas 9,5% possuem algum tipo de pavimento, correspondendo à 40 km de extensão. O material mais comum utilizado na pavimentação é o paralelepípedo de rochas. A zona urbana do município apresenta trechos com diferentes padrões de pavimentação; na sede municipal, a maior parte das ruas é pavimentada, sendo as vias de maior fluxo e importância, predominantemente asfaltadas, enquanto as ruas internas, paralelas e perpendiculares às principais, são majoritariamente calçadas em paralelepípedo.

Na zona rural, a pavimentação está presente de forma mais pontual, destacando-se localidades como o povoado de São José de Avena, onde as principais ruas são asfaltadas e o núcleo urbano conta com pavimentação em paralelepípedo. Em contrapartida, o povoado Treme apresenta menor cobertura de pavimentação, com a rua principal e poucas vias internas beneficiadas.

A Figura 54 mostra alguns registros da situação da pavimentação na área urbana do município de Itanagra – BA.

Figura 54 – Infraestruturas de pavimentação



(a) Vias em paralelepípedo da sede do município de Itanagra – BA.



(b) Implantação da BA-504, entre Itanagra e Linha Verde – Itanagra – BA.



(c) Ruas sem pavimentação.



(d) Estrada de acesso a localidades da região.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

No portal da transparência e em registros administrativos do município, identificou-se a realização de processos licitatórios voltados à melhoria da infraestrutura viária, como o Pregão Eletrônico nº 7/2022, destinado à pavimentação asfáltica de vias urbanas centrais, incluindo a Rua Aurélio Miranda, a Avenida Fernão Ataíde e a Rua Cônego Getúlio Rosa. Mais recentemente, em fevereiro de 2025, foi iniciada a segunda fase do projeto de pavimentação asfáltica na sede municipal, abrangendo a via principal que conecta o centro à Praça Lauro de Freitas.

Além disso, o governo estadual autorizou, em novembro de 2025, a execução de obras de pavimentação na Comunidade Vila Nova. Paralelamente, a administração municipal tem priorizado a manutenção de vias já pavimentadas, conforme evidenciado pela Tomada de

Preços nº 3/2023, que contemplou serviços de recuperação de pavimento em paralelepípedo e intervenções no sistema de drenagem pluvial.

A Figura 55 exibe alguns registros atuais de obras de pavimentação no município de Itanagra – BA.

Figura 55 – Registro de obras de pavimentação



(a) Andamento das obras de pavimentação asfáltica em São José do Avena, 2022.

(b) Segunda etapa da pavimentação asfáltica na sede do município, 2025.

Fonte: Mídias Sociais da Prefeitura de Itanagra (2025).

A cobertura parcial de pavimentação viária no município, concentrada em áreas centrais e em alguns trechos estratégicos da zona rural, influencia diretamente a eficiência e a durabilidade dos serviços de saneamento básico. Em áreas não pavimentadas o escoamento superficial das águas pluviais tende a ser mais intenso, favorecendo processos erosivos, o carreamento de sedimentos e a infiltração de contaminantes no solo, o que pode comprometer tanto a qualidade da água quanto a integridade das redes de abastecimento e de esgotamento sanitário. Por outro lado, a pavimentação adequada contribui para reduzir a exposição das tubulações, facilitar o acesso para manutenção e melhorar as condições de drenagem urbana, reforçando a efetividade dos sistemas de saneamento.

5.5.3.3 Condições das estradas vicinais de acesso as comunidades rurais

As estradas vicinais que dão acesso às zonas rurais do município de Itanagra – BA apresentam, em sua maioria, condições consideradas limitadas, sendo responsáveis pela conexão entre a sede municipal e os diversos povoados. De modo geral, essas vias permitem o deslocamento da população residente fora da sede urbana, o transporte de bens e o acesso a serviços básicos, como saúde e assistência social. No entanto, a infraestrutura disponível ainda

é restrita, especialmente em função da ausência de pavimentação, de base e de revestimento estrutural adequados, o que contribui para a degradação do leito carroçável ao longo do tempo.

Entretanto, após os períodos chuvosos, as estradas vicinais podem se tornar precárias, interferindo diretamente na drenagem e no manejo adequado das águas pluviais nas áreas rurais. A ausência de pavimentação e de dispositivos de escoamento, como sarjetas e bueiros, favorece a formação de buracos significativos e enxurradas durante períodos chuvosos, intensificando a erosão do leito das vias e provocando o carreamento de sedimentos e resíduos para cursos d'água próximos. Esse processo contribui para o assoreamento de mananciais e a degradação da qualidade da água, impactando não apenas o abastecimento, mas também a eficiência de outros serviços de saneamento básico, como o tratamento e a distribuição de água potável.

Observa-se a existência de iniciativas voltadas à requalificação das estradas vicinais, a exemplo da Concorrência Eletrônica nº 001/2024, destinada à contratação de serviços de engenharia para melhoria dessas vias, ainda que o processo tenha sido posteriormente revogado para ajustes técnicos. Em complemento, destaca-se que o acesso rodoviário estadual apresenta melhores condições de infraestrutura, com a pavimentação do trecho da BA-504 entre Araçás e Itanagra, com aproximadamente 22 km de extensão, bem como do segmento que interliga o município à BA-009 (Linha Verde), contribuindo para a integração regional e para o escoamento da produção.

Na Figura 56 são apresentados alguns exemplos da situação das estradas vicinais que dão acesso a comunidades rurais do município.

Figura 56 – Estrada vicinal de acesso a comunidades rurais



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.5.4 Transporte público

No que se refere ao transporte, no município de Itanagra – BA não existe serviço público de transporte, sendo disponibilizados ônibus escolares para transporte dos estudantes. A Tabela 52, obtida através do IBGE (2024), apresenta os tipos de veículos existentes no município em 2024, totalizando 899 veículos, sendo as motocicletas o tipo mais comum, com 359 unidades, o que corresponde a 39,93% da frota local.

Tabela 52 – Veículos cadastrados no município de Itanagra – BA

Variável	Quantidade	Percentagem
Automóveis	328	36,48%
Caminhões	37	4,12%
Caminhões-trator	1	0,11%
Caminhonetes	79	8,79%
Camionetas	21	2,34%
Ciclomotor	0	0,00%
Microônibus	3	0,33%
Motocicletas	359	39,93%
Motonetas	28	3,11%
Ônibus	13	1,45%
Reboque	27	3,00%
Semirreboque	0	0,00%
Triciclo	1	0,11%
Utilitários	2	0,22%
Total	899	100,00%

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Verifica-se que a população de Itanagra utiliza predominantemente carros e motocicletas para a locomoção no centro urbano e entre distritos e localidades. Esse padrão é corroborado pelos dados da frota veicular do município, na qual as motocicletas representam a maior parcela, com 359 unidades (39,93%), seguidas pelos automóveis, com 328 unidades (36,48%). Na zona rural, a mobilidade é sustentada, em grande parte, pelo uso de motocicletas

e pelo transporte escolar, evidenciando a importância desses modais para o deslocamento cotidiano da população.

As conexões rodoviárias que ligam o município a outras localidades do Estado da Bahia apresentam condições satisfatórias, sobretudo pela Estrada de Araçás e pela rodovia BA-505, que corta o território municipal e assegura integração regional. Todavia, em contraste com essa relativa eficiência externa, a realidade do transporte interno, entre a sede municipal e as comunidades locais, mostra-se precária, refletindo as limitações estruturais enfrentadas pela população no deslocamento cotidiano.

Embora o município de Itanagra não disponha de um terminal rodoviário em funcionamento, uma vez que este se encontra desativado, o sistema de transporte coletivo opera sem o suporte de uma infraestrutura terminal adequada, sendo o embarque e desembarque realizados em pontos dispersos e não regulamentados, sem identificação, sinalização ou estruturas mínimas de apoio aos usuários. Ainda assim, a conectividade do município é mantida principalmente por meio do transporte intermunicipal informal, com destaque para a predominância do uso de vans no deslocamento de passageiros, tanto no âmbito interno quanto na ligação com localidades adjacentes e centros regionais, como Porto de Sauípe, Araçás, Pojuca e Alagoinhas.

Adicionalmente, a composição da frota indica baixa representatividade de outros modais, como caminhonetes (79 unidades; 8,79%), caminhões (37 unidades; 4,12%), reboques (27 unidades; 3,00%) e ônibus (13 unidades; 1,45%), além de registros pouco expressivos de triciclos, utilitários e caminhões-trator. Esse cenário reforça a dependência de veículos leves e individuais para a mobilidade urbana e rural.

Ademais, na zona rural, a carência de opções formais de transporte contribui para a ocorrência de práticas não regulamentadas, como a utilização de "carona" no transporte escolar por moradores não vinculados ao serviço educacional, o que representa um risco à segurança dos passageiros e evidencia a necessidade de ampliação e formalização dos serviços de transporte público.

5.5.5 Cemitérios

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 335, de 3 de abril de 2003, a implantação e operação de cemitérios horizontais e verticais dependem de licenciamento ambiental e devem atender a requisitos técnicos específicos. Entre eles, destacam-se a caracterização da área, o afastamento de corpos hídricos, a análise das

condições hidrogeológicas e a adoção de medidas para prevenir riscos de contaminação. Essas diretrizes são essenciais para garantir a salubridade, a proteção dos recursos hídricos e a segurança sanitária da população.

Embora tais exigências estejam previstas, a literatura evidencia que os cemitérios podem representar potenciais fontes de degradação ambiental. A decomposição dos corpos origina necrochorume, líquido viscoso composto principalmente por água, sais minerais, substâncias orgânicas degradáveis e microrganismos patogênicos, além de gases liberados durante a putrefação. Quando instalados em áreas sem a devida análise geológica e hidrogeológica, ou operados sem infraestrutura adequada, ampliam-se os riscos de contaminação do solo e de corpos hídricos, bem como de comprometimento da qualidade do ar, favorecendo a disseminação de poluentes e agentes causadores de doenças (Bacigalupo, 2012; Kemerich *et al*., 2014).

Esses problemas sanitários e ambientais são complexos e variados, conforme sinalizado por Silva e Marques (2017). Eles destacam, além da liberação de gases que geram odores intensos e potencialmente nocivos, a ocorrência de saponificação cadavérica, que resulta da decomposição parcial dos corpos em solos saturados durante períodos chuvosos, comprometendo a reutilização das sepulturas. Além disso, os riscos não se limitam ao processo de putrefação. A geração de resíduos sólidos durante a exumação e a falta de ossuário também são mencionados como desafios relevantes.

No município de Itanagra – BA, os cemitérios são administrados pela gestão municipal, seguindo critério convencional para abertura de covas. O arcabouço normativo e os mecanismos de fiscalização tornam-se essenciais em todo esse processo, principalmente porque a ausência deles representa fragilidade no controle sanitário e ambiental, podendo gerar riscos à qualidade da água subterrânea e superficial e, consequentemente, à saúde pública.

5.5.5.1 Identificação e Localização dos cemitérios

No município de Itanagra – BA existe 01 (um) cemitério municipal instalado na sede (Bairro Centro). Na área rural existe mais 01 (um) cemitério administrado pela gestão municipal, localizado no Povoado de Vila de São José de Avena. A localização desses cemitérios pode ser observada na Figura 57, onde a identificação das localidades é feita por meio de numeração, cujos nomes correspondentes estão apresentados no Quadro 1 constante do tópico 4.1.2 Localização e Divisão Administrativa.

A caracterização hidrogeológica do município de Itanagra – BA, considerando especificamente a área de influência dos cemitérios, indica que o cemitério localizado na Sede e o Cemitério do Povoado de Vila de São José de Avena encontram-se inseridos no Domínio 7 – Sedimentar (Aquíferos Granulares), conforme classificação hidrogeológica adotada pela CPRM.

Esse domínio apresenta comportamento hidrogeológico típico de aquíferos granulares, nos quais a ocorrência e o armazenamento de água subterrânea dependem predominantemente da porosidade primária dos sedimentos, associada aos espaços intergranulares. Diferentemente dos sistemas fissurais, esses aquíferos apresentam maior continuidade lateral e, em geral, maior capacidade de armazenamento hídrico.

Em sistemas aquíferos granulares, a dinâmica subterrânea é controlada pelas propriedades texturais e estruturais dos sedimentos, como granulometria, grau de compactação e conectividade dos poros. A circulação da água ocorre de maneira relativamente difusa e contínua, com fluxo distribuído ao longo do meio poroso, o que favorece maior previsibilidade das vazões e maior uniformidade espacial quando comparado aos aquíferos fissurais. Dessa forma, os reservatórios tendem a ser mais homogêneos, com comportamento hidráulico mais estável.

No Domínio 7 – Sedimentar, a presença de formações arenosas e areno-argilosas favorece processos de infiltração e recarga do aquífero, especialmente em áreas onde predominam solos mais permeáveis. Essa condição pode resultar em significativa capacidade de armazenamento e renovação das reservas subterrâneas, embora também implique maior suscetibilidade à infiltração de contaminantes em zonas com reduzida espessura da camada não saturada.

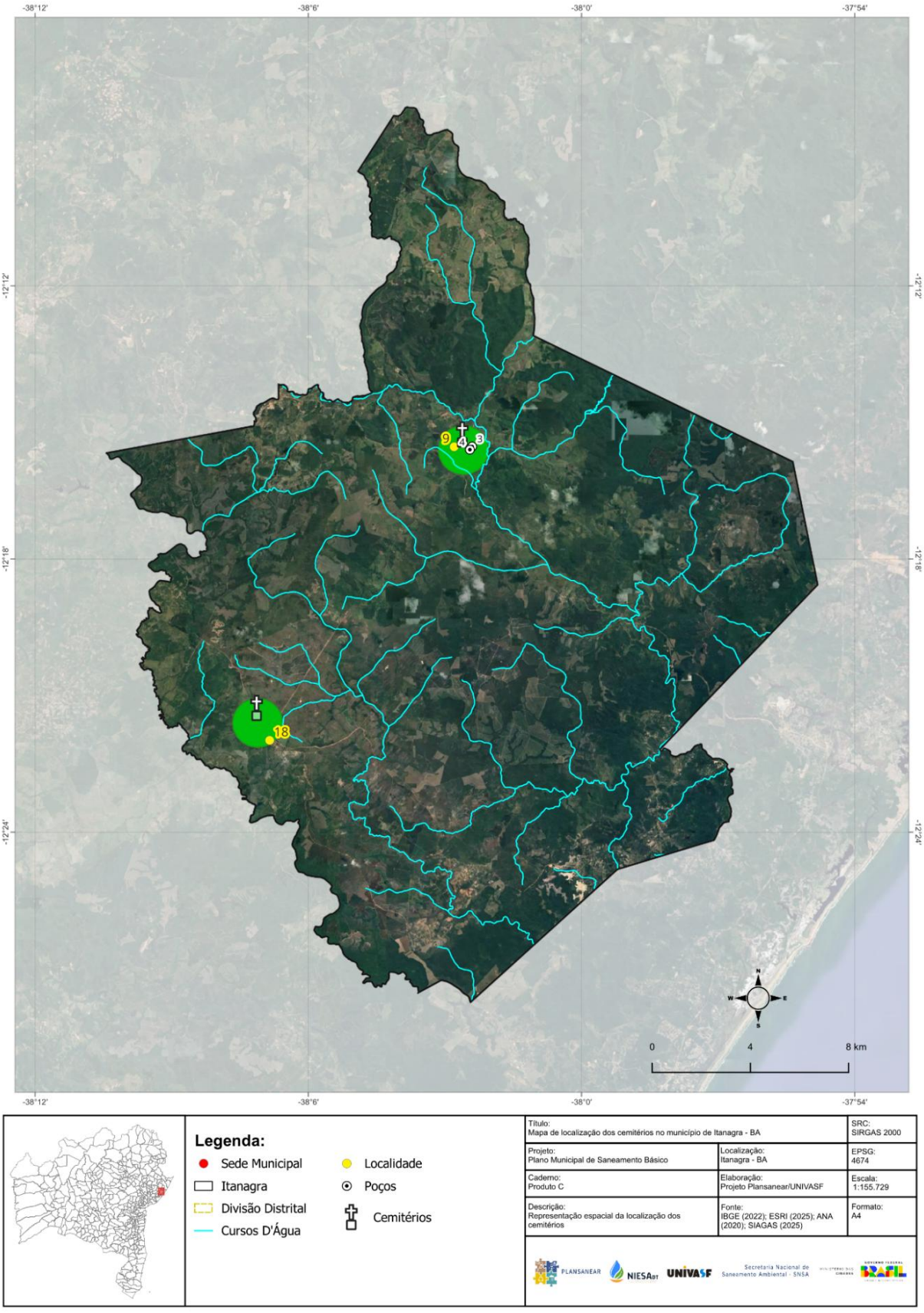
Sob a perspectiva ambiental, essa configuração hidrogeológica possui implicações relevantes para áreas de sepultamento. Em aquíferos granulares, a eventual migração de contaminantes oriundos do processo de decomposição tende a ocorrer de forma mais difusa, acompanhando o fluxo da água subterrânea através dos poros do solo e dos sedimentos. Assim, caso haja percolação vertical de líquidos no solo, o transporte subterrâneo poderá ocorrer com maior abrangência espacial, especialmente em áreas com elevada permeabilidade e baixa capacidade de retenção.

No que se refere aos aspectos pedológicos, o cemitério da Sede está inserido em área classificada como Gleissolo Háplico Tb Distrófico, caracterizado por condições de drenagem imperfeita a deficiente, presença frequente de saturação hídrica e possível limitação à

percolação vertical profunda, podendo favorecer o acúmulo de água em subsuperfície. Já o Cemitério do Povoado de Vila de São José de Avena encontra-se inserido em Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, solo com maior desenvolvimento de horizontes e presença de gradiente textural, o que pode influenciar processos de infiltração diferenciada e favorecer fluxos subsuperficiais laterais.

O risco potencial de contaminação subterrânea, portanto, não se distribui de forma uniforme nas áreas de influência dos cemitérios, estando condicionado às características litológicas do domínio sedimentar, à permeabilidade dos materiais, à espessura da zona não saturada e às propriedades físicas dos solos em cada área específica.

Figura 57 – Mapa de localização dos cemitérios do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Conforme ilustrado na Figura 57, foi realizada uma análise técnica da localização dos cemitérios do município de Itanagra – BA, considerando a proximidade com corpos hídricos, poços e áreas de proteção ambiental. Essa avaliação teve como objetivo identificar possíveis riscos de contaminação dos recursos hídricos e verificar a conformidade com parâmetros ambientais e sanitários, adotando-se um raio de 1 km a partir do limite de cada cemitério para o mapeamento dos elementos ambientais presentes no entorno.

Embora a Resolução CONAMA nº 335/2003 estabeleça diretrizes gerais para a localização de cemitérios, não define distâncias específicas em relação a corpos hídricos ou outros elementos sensíveis. Assim, a escolha desse raio de 1 km nesta análise fundamenta-se no princípio da precaução e na necessidade de ampliar a abrangência da análise diante da ausência de consenso técnico e normativo sobre o distanciamento ideal. Desse modo, os resultados obtidos no Quadro 20 possibilitam uma caracterização mais precisa dos riscos ambientais, subsidiando recomendações para adequações, proteção sanitária e mitigação de impactos.

Quadro 20 – Distâncias dos cemitérios existentes a corpos hídricos, lençóis freáticos e áreas de proteção ambiental

Distrito	Localidade	Cemitério	Corpos Hídricos	Distância do cemitério (m)	Poço	Distância do cemitério (m)	UC	Distância do cemitério (m)
Itanagra	Sede	Cemitério da Sede	Rio Sauipe	992	03	405	Dentro de plano municipal de conservação e recuperação da mata atlântica	-
			Curso d'água	618	04	317		
	Vila de São José de Avena	Cemitério do Povoado de Vila de São José de Avena	-	-	-	-	Plano municipal de conservação e recuperação da mata atlântica	473

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O cemitério localizado na sede municipal (Figura 58) situa-se em área isolada de ocupações, e preserva faixas de terreno desocupado em parte do seu entorno. Pela análise da Figura 57, um afluente do Rio Sauípe pode ser verificado nas proximidades e foram identificados 2 poços (3 e 4), elemento que deve ser considerado no contexto do monitoramento e da proteção da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos. Já o cemitério do Povoado da Vila de São José do Avena, situa-se em área isolada de ocupações, e não foram identificados corpos hídricos e nem poços nas áreas adjacentes.

Figura 58 – Cemitério da Sede Municipal de Itanagra – BA



(a) Fachada do Cemitério Municipal da Sede, em Itanagra – BA

(b) Vista Superior do Cemitério Municipal de Itanagra, na sede municipal, em Itanagra – BA

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025); Google Street View (2026).

Já o cemitério do Povoado da Vila de São José do Avena, situa-se em área isolada de ocupações, e não foram identificados corpos hídricos e nem poços nas áreas adjacentes.

Figura 59 – Cemitério do Povoado de Vila de São José de Avena, Itanagra – BA



(a) Fachada do Cemitério do Povoado de Vila de São José de Avena, em Itanagra – BA

(b) Vista Superior do Cemitério do Povoado de Vila de São José de Avena, em Itanagra – BA

Fonte: Google Street View (2026).

Ressalta-se que, conforme a legislação vigente, os corpos hídricos possuem Áreas de Preservação Permanente (APPs), cuja proteção é essencial para a manutenção da qualidade da água e a preservação ambiental (Brasil, 2012). A constatação de que um dos cemitérios está inserido em Unidade de Conservação prevista no Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, e de que o cemitério de São José de Avenca situa-se a aproximadamente 473 metros dessa área, reforça a necessidade de atenção aos aspectos ambientais e legais. Essa condição exige maior controle e monitoramento, a fim de evitar impactos sobre o meio ambiente e garantir o cumprimento da legislação vigente.

5.5.5.2 Critérios para a implantação de cemitérios e abertura de covas

A implantação, ampliação e operação de cemitérios, assim como os procedimentos relacionados à abertura de covas, devem seguir critérios técnicos que garantam a proteção ambiental, a saúde pública e a adequada gestão do uso do solo, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003, alterada pelas Resoluções nº 368/2006 e nº 402/2008. Entre esses requisitos estão a localização adequada, o afastamento de cursos d'água, a análise do tipo de solo, a capacidade de expansão e o cumprimento das normas vigentes pelos órgãos competentes. Nesse sentido, é fundamental verificar as normas adotadas pelo município tanto para a implantação de cemitérios quanto para a abertura de covas, assegurando o uso ordenado do território, a salubridade ambiental e o cumprimento das normas sanitárias.

No município de Itanagra – BA, os cemitérios são administrados pela gestão municipal, sem regulamentação específica que discipline sua localização, dimensionamento e funcionamento.

5.5.5.3 Cemitérios clandestinos

A ausência de licenciamento ambiental e de parâmetros técnicos na instalação e operação de cemitérios favorece a ocorrência de impactos sanitários e ambientais significativos. Nessas condições, comuns aos chamados cemitérios clandestinos, há inexistência de controle institucional, implantação em áreas irregulares e carência de infraestrutura para contenção de poluentes. O risco de contaminação do solo e da água é ampliado, sobretudo devido à percolação do necrochorume, que pode transportar microrganismos patogênicos e substâncias químicas potencialmente nocivas (Machado, 2018).

No município, não foram identificadas evidências de implantação ou funcionamento de cemitérios clandestinos de forma organizada ou significativa. No Brasil, a implantação e operação de cemitérios estão sujeitas ao licenciamento ambiental, conforme estabelecido pela Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) e pela Resolução CONAMA nº 237/1997, sendo disciplinadas especificamente pela Resolução CONAMA nº 335/2003, alterada pelas Resoluções CONAMA nº 368/2006 e nº 402/2008, que estabelecem critérios ambientais para a instalação e funcionamento desses empreendimentos.

Ressalta-se que, do ponto de vista jurídico e administrativo, considera-se cemitério clandestino aquele implantado e operado sem autorização ou licenciamento do poder público competente, em desacordo com a legislação urbanística, sanitária e ambiental aplicável. Por sua vez, situações classificadas como irregularidades podem ocorrer quando áreas destinadas a sepultamentos existem, mas apresentam ausência ou inadequação de licenciamento, ou ainda não atendem plenamente às exigências técnicas e sanitárias estabelecidas pela legislação vigente.

Nesse contexto, a inexistência de regulamentação municipal detalhada ou de procedimentos formais de implantação, operação e fiscalização pode favorecer, em determinados contextos, práticas informais ou ampliações sem o devido acompanhamento técnico, especialmente em áreas rurais. Dessa forma, o avanço na regulamentação e no controle administrativo dessas atividades são fundamentais, de modo a garantir a proteção ambiental, a saúde pública e a adequada gestão territorial.

5.5.6 Segurança pública

De acordo com a Polícia Militar da Bahia (PMBA), conforme registrado na Relação de Unidades Policiais Militares do Estado, o município de Itanagra – BA é atendido pela unidade policial 4° Batalhão BPM em Alagoinhas – BA (PMBA, [s.d.]). Além disso, a Polícia Civil da Bahia mantém, no município, a Delegacia Territorial de Polícia Civil, vinculada à 2ª COORPIN Coordenadorias Regionais de Polícia do Interior – COORPIN (BAHIA, [s.d.]). O Quadro 21 dispõe das unidades policiais de Itanagra – BA, bem como suas respectivas localizações.

Quadro 21 – Unidades policiais existentes no município de Itanagra – BA

Município	Localização	Nome da unidade
Itanagra – BA	R. Padre L Palmira, 2-74, Itanagra – BA, 48290-000	Polícia Civil – 2ª COORPIN Delegacia Territorial Itanagra – BA

Município	Localização	Nome da unidade
Alagoinhas – BA	Av. Cel. Filadéfio Neves, 42 – Juracy Magalhaes, Alagoinhas – BA, 48000-342	4° Batalhão BPM

Fonte: Google Street (2025).

Figura 60 – Unidade policial no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025); Google Street (2025).

O Quadro 21 demonstra que Itanagra – BA conta com a Delegacia Territorial de Polícia Civil, vinculada à 2ª COORPIN, assegurando funções de polícia judiciária e apuração de infrações penais nos territórios integrados por municípios do interior do Estado (Bahia, [*s.d.*]). Contudo, observa-se a ausência de unidade do Corpo de Bombeiros Militar no município, o que representa limitação no atendimento a incêndios, acidentes de maior gravidade e situações de desastre. No entanto, Itanagra conta com o apoio de bombeiros de outros municípios próximos.

No âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), essa realidade é relevante, pois emergências vinculadas aos serviços de saneamento, como alagamentos, deslizamentos, acidentes envolvendo resíduos e riscos ambientais, requerem resposta rápida e especializada. A inexistência de destacamento próprio reforça a importância da articulação entre a Defesa Civil municipal, os Bombeiros de municípios vizinhos e a gestão local, visando estratégias preventivas e planos de contingência que garantam maior segurança à população.

5.5.6.1 Proteção e segurança das estruturas de saneamento ambiental e dos mananciais.

A ocorrência de atos de vandalismo, furtos ou outras intervenções intencionais sobre as infraestruturas de saneamento básico e os mananciais representa um fator de risco significativo para a continuidade e a qualidade dos serviços públicos essenciais. Ações desse tipo podem comprometer o funcionamento de estações de tratamento de água e esgoto, redes de distribuição, sistemas de bombeamento, unidades de disposição final de resíduos sólidos e estruturas de drenagem urbana. Entre os impactos mais comuns estão a interrupção do abastecimento, o aumento de custos operacionais, a contaminação ambiental e a exposição da população a riscos sanitários. Além disso, a reposição de equipamentos danificados ou subtraídos acarreta prejuízos financeiros ao poder público e pode gerar atrasos no atendimento à população (Peal; Chense; Mulumba, 2014).

O município de Itanagra não adota, até o momento, estratégias estruturadas de proteção voltadas à segurança dos mananciais, como nascentes e poços, nem das infraestruturas de saneamento ambiental, tais como estações de tratamento de água (ETA), estações de tratamento de esgoto (ETE), estações elevatórias (EE) e áreas destinadas à disposição de resíduos sólidos. Apesar de existir sinalização informando que a área é restrita e cercamento (Figura 61), não foram identificadas medidas como monitoramento por câmeras, sistemas de alarme, controle de acesso por meio de identificação por crachás ou registros manuais, presença de vigilância patrimonial, realização periódica de inspeções técnicas ou ações preventivas e educativas voltadas às comunidades do entorno, conforme demonstrado no Quadro 22 e Quadro 23.

Figura 61 – Área de tratamento de água da EMBASA município de Itanagra – BA



(a) ETA de São José do Avena



(b) SSAA de Vila Margarida



(c) SSAA de Novo Horizonte 2



(d) SSAA de Santo Antônio

Fonte**:** PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 22 – Estratégias de proteção em sistemas de saneamento

Estratégia	Unidades que existem no município				
	Abastecimento de água			Limpeza Urbana e manejo de resíduos sólidos	
	Captação	ETA	Reservatórios	Infraestrutura de apoio (Garagem, almoxarifado)	Vazadouro a céu aberto
Monitoramento por câmeras	Não	Não	Não	Não	Não
Presença de vigilância patrimonial	Não	Não	Não	Não	Não
Rotinas de inspeção técnica	Não	Não	Não	Não	Não
Ações preventivas e educativas nas comunidades do entorno	Não	Não	Não	Não	Não

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Essa ausência de medidas preventivas e operacionais configura um ponto de vulnerabilidade que pode comprometer a segurança física dos sistemas implantados, aumentar o risco de degradação ambiental e fragilizar a prestação contínua e segura dos serviços de saneamento à população.

5.5.6.2 Controle de Acesso

O município Itanagra e a concessionária responsável vem implementando medidas sistemáticas de controle de acesso, com foco na prevenção de riscos e na proteção dos ativos estratégicos do sistema. O Quadro 23 mostra os sistemas que vêm sendo instalados para amenizar as ameaças.

Quadro 23 – Medidas de controle de acesso

Estratégia	Unidades que existem no município				
	Abastecimento de água			Limpeza Urbana e manejo de resíduos sólidos	
	Captação	ETA	Reservatórios	Aterro e coleta de resíduos sólidos	Vazadouro a céu aberto
Presença de portões, cercas	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Não	Não
Controle de entrada por crachás ou registros manuais	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Não	Não
Sinalização e limitação de acesso em áreas críticas	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Não	Não

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

5.5.7 Calendário Festivo e seus Impactos nos Serviços de Saneamento Básico

As manifestações culturais e artísticas estão presentes no cotidiano da população por meio das festas populares e religiosas e da arte presentes no município. A depender da popularidade das festas, datas comemorativas e feriados, o município poderá receber populações flutuantes, que aumentarão o contingente populacional e a demanda pelos serviços públicos de Saneamento Básico. Outra motivação são os atrativos turísticos, que podem da mesma maneira, em épocas específicas, influenciar da demanda por esses serviços. Todos esses aspectos devem ser considerados no dimensionamento dos sistemas de Saneamento Básico em território municipal.

O Quadro 24 apresenta as datas comemorativas, feiras e feirados locais e a Figura 62, a seguir, mostra alguns registros fotográficos desses eventos.

Quadro 24 – Datas comemorativas, feiras e feriados locais

Evento	Data/Período
Campeonato Itanagrense	Jan.
Lavagem na Vila	Abr.
Lavagem do Padroeiro São José	Mar.
Festa de São Pedro	Jun.
Arraiá da Família	Jun.
Aniversário do Município	Jul.
Padroeiro	Out.
Natal Itanagra	Dez.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 62 – Registros fotográficos de eventos festivos no município de Itanagra – BA



(a) Lavagem de São José do Avena (2025)



(b) Aniversário do Município (2025)



(c) 1° Festival de Quadrilhas Juninas (2025)



(d) Festa Junina (2025)

Fonte: Site oficial da Prefeitura de Itanagra (2025).

Durante a Lavagem na Vila, Lavagem do Padroeiro São José, a Festa de São Pedro e demais eventos em Itanagra – BA, a população do município aumenta temporariamente, gerando pressão sobre os serviços de saneamento básico, como abastecimento de água e limpeza urbana.

No período de festas e eventos que geram maior circulação de pessoas no município, a Prefeitura intensifica um conjunto de ações para garantir a ordem, a limpeza urbana, a segurança sanitária e o bem-estar da população. Dentre as principais medidas, destacam-se o reforço na coleta de resíduo, com ampliação de equipes e aumento da frequência de recolhimento; articulação com a EMBASA para ajustes na distribuição de água, assegurando abastecimento regular durante os dias de maior demanda; disponibilização de carros-pipa, quando necessário, para apoio ao abastecimento em áreas estratégicas e ações de fiscalização ambiental, segurança sanitária e ordenamento urbano.

6 QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1 POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1.1 Esfera Federal

No âmbito federal, a Constituição Federal (Brasil, 1988) estabelece que a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico é municipal, conforme dispõe o art. 30. Esses serviços são reconhecidos como corolários a direitos fundamentais, relacionados, principalmente, à saúde (artigos 6º e 196) e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225).

A legislação infraconstitucional que organiza a política pública de saneamento básico no Brasil tem como base principal a Lei n.º 11.445/2007, conhecida como Marco Legal do Saneamento Básico, atualizada pela Lei n.º 14.026/2020. Essa atualização introduziu diretrizes voltadas à universalização do acesso e à regionalização da prestação dos serviços, com o objetivo de ampliar a cobertura, atrair investimentos e garantir sustentabilidade. O marco normativo é complementado por normas infralegais e regulamentações específicas que integram a política nacional de saneamento.

Nos termos do art. 3º da Lei nº 11.445/2007, o saneamento básico compreende quatro componentes essenciais: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana

e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A prestação desses serviços deve observar os princípios de integralidade, articulação com a política de saúde pública, sustentabilidade econômica e ambiental e participação social (Brasil, 2007).

A legislação admite que os serviços sejam prestados diretamente pelos Municípios ou por meio de delegação a concessionárias privadas, mediante contrato de concessão (Lei nº 8.987/1995). A regulação deve ser exercida por entidades reguladoras autônomas, responsáveis pela definição de padrões de qualidade, regulação tarifária e proteção dos direitos dos usuários. Tem-se, ainda, que a Lei n.º 14.026/2020 passou a exigir a inclusão de metas contratuais de universalização, eficiência e qualidade, além da obrigatoriedade de chamamento público para a prestação delegada por entes privados, com o intuito de promover concorrência e viabilizar novos investimentos (Brasil, 2020).

Quanto à regionalização e ao planejamento, a legislação prevê a estruturação de blocos de referência regional como alternativa para garantir viabilidade técnica e econômica da prestação dos serviços em municípios de menor porte. Essa estratégia é respaldada através de instrumentos como a criação de microrregiões de saneamento e a formulação de planos regionais. O planejamento torna-se obrigatório, exigindo a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs), planos regionais (quando houver gestão consorciada), além de Planos de Investimento e Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTEs).

Por fim, a legislação estabelece o controle social como elemento estruturante das políticas públicas de saneamento básico. Isso se dá por meio de instrumentos como transparência ativa, audiências públicas, ouvidorias e acesso amplo da população às informações sobre contratos, metas, indicadores e ações regulatórias. A participação da sociedade civil é considerada condição essencial para a legitimidade, fiscalização e efetividade das ações implementadas.

A seguir, serão apresentados os principais instrumentos jurídicos e operacionais que estruturam a implementação da política pública de saneamento básico no Brasil.

6.1.1.1 Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 estabelece fundamentos importantes para a organização do setor de saneamento. Em seu art. 21, inciso XX, estabelece ser competência da União: “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos”. Esse artigo dá à União o papel de formular diretrizes nacionais, sem, no

entanto, prestar diretamente os serviços (isso cabe aos Estados e, principalmente, aos municípios). No art. 23, incisos IX e X, são definidas as competências comuns da União, Estados, DF e municípios, como de promover programas de construção de moradias e melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico, bem como combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização. Já no art. 30, incisos I e V, atribui aos municípios a competência para: legislar sobre assuntos de interesse local; e organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de saneamento básico. Assim, os municípios são os titulares dos serviços de saneamento, e a União define diretrizes nacionais (Brasil, 1988).

A Constituição de 1988 estabeleceu as bases federativas do saneamento, com competências compartilhadas e respeito à autonomia municipal. No entanto, só com a Lei n.º 11.445/2007 e, mais recentemente, com a reforma pela Lei n.º 14.026/2020, essas diretrizes ganharam maior concretude jurídica e institucional.

Atualmente encontra-se em trâmite a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) n.° 2, de 2016, que visa alterar o artigo 6º da Constituição Federal para incluir o direito ao saneamento básico na lista de direitos sociais. Em 5 de maio de 2025, a PEC foi encaminhada para apreciação da Câmara dos Deputados, representando um passo importante rumo à efetivação desse direito fundamental. As possíveis consequências dessa proposta são diversas, sendo previstos os seguintes benefícios: para a população, especialmente a mais vulnerável, a inclusão do saneamento básico como direito social pode resultar em melhores condições de saúde e qualidade de vida, reduzindo a incidência de doenças relacionadas à falta de saneamento; para o governo, haverá a necessidade de desenvolver e implementar políticas públicas mais efetivas e abrangentes para garantir o acesso universal ao saneamento básico, o que pode exigir maior investimento e planejamento; para o sistema de saúde, a melhoria nas condições de saneamento pode diminuir a demanda por atendimentos relacionados a doenças infecciosas e parasitárias, aliviando a pressão sobre o sistema; para a sociedade em geral, a proposta pode promover um ambiente mais saudável e sustentável, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do país.

6.1.1.2 Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

A nível federal a área do saneamento básico é regida pela Lei n.º 11.445/2007 (Brasil, 2007) e o seu Decreto n.º 7.217/2010 (Brasil, 2010). Essa lei, além de garantir que a gestão

ocorra de maneira plena, o que torna suas funções de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviço premissas para que os processos de delegação da prestação dos serviços públicos ocorram na legalidade, coloca como condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico a existência de um plano de saneamento.

Nesse cenário, o ente regulador tem papel importante na aplicação dessa política pública, como um responsável por garantir que o plano elaborado pelo município seja observado pelo prestador de serviço e que a fiscalização tenha meios de ocorrer com a publicação de normas e procedimentos para a avaliação dos serviços prestados. Esse ordenamento foi alterado pela Lei n.° 12.862/2013 (Brasil, 2013) que incentiva a economia no consumo de água, a partir da adoção de medidas de fomento à moderação do consumo, com o estímulo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores.

Em 15 de julho de 2020, a Lei n.º 14.026/2020, originada do Projeto de Lei n.º 4.162-A/2019 de autoria do Poder Executivo, atualiza o marco legal do saneamento básico e altera:

- a Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento;
- a Lei n.º 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos;
- a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal;
- a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- a Lei n.º 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões;
- a Lei n.º 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados; e
- a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País.

Após 31 de dezembro de 2024, a existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), com anuência do titular dos serviços, permaneceu como condição para o acesso a recursos orçamentários da União e a financiamentos geridos ou administrados por órgãos ou

entidades da administração pública federal destinados ao saneamento básico, nos termos do art. 26, § 2º, do Decreto nº 7.217/2010.

No entanto, quanto às condicionantes relacionadas à prestação regionalizada previstas nos incisos VII, VIII e IX do caput do art. 50 da Lei nº 11.445/2007, a disciplina atualmente vigente consta no Decreto nº 11.599/2023, com redação alterada pelo Decreto nº 12.805, de 29 de dezembro de 2025, que prorrogou até 31 de dezembro de 2027 a não aplicação dessas exigências para fins de alocação de recursos públicos federais e de financiamentos com recursos da União ou geridos por órgãos ou entidades da União. Nesse contexto, a Lei nº 14.026/2020 permanece como referência central do Marco Legal do Saneamento Básico, ao atualizar as diretrizes nacionais do setor, inclusive quanto à regionalização, à regulação e às metas de universalização.

6.1.1.2.1 Decreto que estabelece a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços

O Decreto n.º 11.598, de 12 de julho de 2023, regulamenta o art. 10-B da Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização. Tem como objetivo assegurar que os prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário tenham capacidade para cumprir as metas de universalização nos municípios onde prestam os serviços. Esse decreto é um passo importante para a profissionalização do setor de saneamento, reforçando a exigência de que apenas operadores com viabilidade técnica e financeira comprovada permaneçam ativos, assegurando o alcance das metas de universalização (Brasil, 2023).

6.1.1.2.2 Decreto sobre Prestação Regionalizada dos Serviços

O Decreto n.º 11.599, de 12 de julho de 2023, dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, como modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um município, com uniformização da regulação e da fiscalização e com compatibilidade de planejamento entre os titulares, com vistas à geração de ganhos de

escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços (Brasil, 2023).

A lei supracitada tem como objetivo promover a integração de serviços em regiões que abrangem múltiplos municípios, visando ganhos de escala, uniformização da regulação e fiscalização, compatibilidade de planejamento entre os titulares e a garantia da universalização e viabilidade técnico-financeira dos serviços. A prestação regionalizada poderá ser estruturada em diferentes modalidades, desde que apresente sustentabilidade econômico-financeira e contemple, preferencialmente, pelo menos uma região metropolitana.

O Decreto também reconhece os consórcios públicos e convênios de cooperação como instrumentos válidos para a gestão associada. Além disso, permite a existência de prestadores distintos dentro da mesma estrutura regionalizada, desde que respeitada a governança interfederativa e assegurada a compatibilidade operacional entre os serviços.

Por fim, o texto estabelece que a estruturação regionalizada pode integrar diferentes componentes do saneamento, como abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, de forma conjunta ou separada, conforme a viabilidade técnica e financeira. A definição das estruturas regionais deve priorizar soluções que assegurem a destinação ambientalmente adequada dos resíduos e a universalização dos serviços, considerando as especificidades locais e o fortalecimento da gestão compartilhada entre os entes federativos.

6.1.1.3 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei Federal n.º 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), integrada à Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981); seu regulamento original (Decreto nº 7.404/2010) foi revogado e substituído pelo Decreto nº 10.936/2022, atualmente responsável por regulamentar a PNRS.

A PNRS se aplica a todas as pessoas físicas e jurídicas que gerem resíduos sólidos e desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos, com exceção dos rejeitos radioativos, por possuírem legislação própria. Ela tem como princípios a prevenção e a precaução; o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor

de cidadania; o direito da sociedade à informação e ao controle social; entre outros (Brasil, 2010).

A partir de sua publicação, a União e os Estados ficam obrigados a elaborar os Planos de Resíduos Sólidos e os municípios e Distrito Federal a elaborarem o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para recebimento de recursos do Governo Federal destinados a projetos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Entretanto, a PNRS prevê que o PMGIRS aconteça de forma integrada ao Plano Municipal de Saneamento Básico, previsto pela Lei n.º 11.445/2007, devendo para isso o titular do serviço respeitar o conteúdo mínimo previsto no art. 19 da PNRS. Ainda prevê a proibição de lançamento de resíduos sólidos em praias, mares, rios e lagos, a queima de resíduo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade (Brasil, 2010).

6.1.1.4 Outras Leis e Regulamentos Correlatos

O saneamento básico também está presente em alguns dispositivos de leis ordinárias e outras regulamentações que não tratam especificamente deste serviço público, mas guardam estreita relação com seus objetivos.

A Lei n.º 15.012, de 4 de novembro de 2024, altera a Lei n.º 11.445/2007, para conferir publicidade a documentos referentes à regulação e à fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, além de instituir como direito da população o acesso a relatórios periódicos sobre o nível dos reservatórios de água para abastecimento público e a outros dados relativos à segurança hídrica, facultando o acesso de qualquer indivíduo. Tem como objetivo ampliar a transparência e o acesso à informação sobre os serviços públicos de saneamento básico. A lei reforça o direito à informação no setor de saneamento, alinhando-se aos princípios da gestão democrática e do controle social previstos na legislação brasileira, trazendo impactos significativos para a atuação dos municípios e das agências reguladoras responsáveis pelos serviços públicos de saneamento básico (Brasil, 2024).

Recentemente a Lei n.º 14.898, de 13 de junho de 2024, foi promulgada instituindo diretrizes para a tarifa social de água e esgoto em âmbito nacional a grupos familiares de baixa renda e os usuários com renda per capita de até 1/2 (meio) salário-mínimo que se enquadrem em critérios específicos e às diretrizes previstas na Lei. Dentre os vários objetivos, a Lei pretende garantir o direito humano à água potável a todos os cidadãos, especialmente às famílias

de baixa renda. A legislação representa um avanço significativo na promoção da justiça social e no acesso universal aos serviços básicos de água e esgoto (Brasil, 2024).

O Decreto n.º 12.041, de 5 de junho de 2024 institui o Programa Cidades Verdes Resilientes (PCVR), com o objetivo de aumentar a qualidade ambiental e a resiliência das cidades brasileiras diante dos impactos causados pela mudança do clima, por meio da integração de políticas urbanas, ambientais e climáticas, do estímulo às práticas sustentáveis e da valorização dos serviços ecossistêmicos do verde urbano, tendo como foco a população de áreas urbanas, observados os critérios de diversidade de gênero, raça, etnia, idade, deficiência, renda e localização no território. A coordenação do PCVR será realizada por um Comitê Gestor interinstitucional, instituído por portaria interministerial, com participação dos Ministérios do Meio Ambiente e Mudança do Clima, das Cidades e da Ciência, Tecnologia e Inovação, além de representantes de Estados, municípios, sociedade civil e sistema de ciência e tecnologia. O PCVR representa uma iniciativa estratégica do governo federal para promover cidades mais sustentáveis e resilientes, integrando esforços em políticas públicas e ações concretas para enfrentar os desafios das mudanças climáticas (Brasil, 2024).

A Lei n.º 11.124, de 16 de junho de 2005, que estabelece o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), com o objetivo de garantir moradia digna à população de baixa renda, promovendo a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida. Na lei a habitação de interesse social deve estar integrada a redes de saneamento básico (água, esgoto, resíduos e drenagem), cujos projetos devem observar critérios de sustentabilidade ambiental e uso racional do solo, além de favorecer a urbanização de assentamentos precários, promovendo melhorias habitacionais e infraestrutura urbana. Ao criar o SNHIS e o FNHIS, a lei oferece instrumentos financeiros e institucionais para enfrentar o déficit habitacional com justiça social e sustentabilidade (Brasil, 2005).

A Lei n.º 11.107, de 06 de abril de 2005, conhecida como Lei dos Consórcios Públicos, estabelece normas gerais para que a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios possam firmar consórcios públicos entre si, com o objetivo de cooperar na prestação de serviços públicos ou na execução de políticas públicas de interesse comum (Brasil, 2005). O decreto regulamentar n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007 aborda detalhadamente a Lei n.º 11.107/2005, trazendo modelos, regras, disciplinamento, possibilidade e condições para cooperação técnica e administrativa com órgãos e entidades federais (Brasil, 2007). A Lei e o Decreto representam instrumentos legais importantes para promover a cooperação entre entes federativos,

especialmente no campo do saneamento básico, ramo em que o trabalho regional e articulado é essencial para garantir eficiência, sustentabilidade e inclusão social.

A Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana. Ela define normas de ordem pública e interesse social para garantir que o uso da propriedade urbana atenda à função social e promova o bem coletivo, a segurança, o bem-estar e o equilíbrio ambiental (Brasil, 2001). Sua relação com o saneamento se dá no reforço ao acesso universal ao saneamento básico como parte da função social da cidade, exige que o Plano Diretor incorpore a preservação ambiental, o uso racional dos recursos naturais e a redução das desigualdades socioespaciais, bem como determina que políticas urbanas estejam integradas às de habitação, mobilidade, saúde, meio ambiente e saneamento e faz com que o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) inclua a análise dos efeitos de empreendimentos sobre a infraestrutura urbana, como água, esgoto e drenagem. Ela reconhece que acesso ao saneamento, à moradia digna e ao ambiente saudável são partes essenciais do direito à cidade.

O Decreto n.º 10.430, de 20 de julho de 2020, dispõe sobre o Comitê Interministerial de Saneamento Básico (CISB) — órgão colegiado instituído pelo art. 53-A da Lei n.º 11.445/2007, com a finalidade de assegurar a implementação da política federal de saneamento básico, e de articular a atuação dos órgãos e das entidades da administração pública federal quanto à alocação de recursos financeiros em ações de saneamento básico. O CISB deve elaborar periodicamente relatórios de monitoramento e avaliação da alocação de recursos da política federal de saneamento básico, que serão encaminhados à Presidência da República e divulgados no sítio eletrônico do Ministério das Cidades (Brasil, 2007).

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), com o objetivo de desenvolver uma sociedade sustentável por meio da educação voltada à conservação do meio ambiente, essencial à sadia qualidade de vida das gerações presentes e futuras. Ela reforça o papel da educação como ferramenta transformadora na promoção da sustentabilidade e da saúde coletiva, ao integrar meio ambiente, cidadania e políticas públicas, formando cidadãos conscientes, críticos e participativos, capazes de colaborar com a preservação dos recursos naturais e com a sustentabilidade das infraestruturas de saneamento.

A Lei Federal n.º 9.782, de 26 de janeiro de 1999, define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e institui a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como órgão central do sistema. A vigilância sanitária atua junto às políticas de saneamento

básico ao fiscalizar a qualidade da água para consumo humano; gerenciar os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) das unidades públicas; e observar as condições sanitárias de moradias e ambientes urbanos. Tem papel importante na prevenção de doenças de veiculação hídrica atuando como interface entre saúde, meio ambiente e infraestrutura urbana, contribuindo para a efetivação do direito à saúde e ao ambiente saudável. Essa Lei foi um marco para a organização da vigilância sanitária no Brasil, criando a ANVISA e fortalecendo o papel regulador do Estado na proteção da saúde coletiva. Seu vínculo com o saneamento básico reforça a necessidade de ações integradas entre saúde pública, meio ambiente e infraestrutura urbana (Brasil, 1999).

A Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, também conhecida como a Lei das Águas, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e estabelece fundamentos, princípios, instrumentos, entre outros, necessários à gestão das águas de maneira a garantir seus usos múltiplos, a participação popular, a definição da área de planejamento e os usos prioritários; e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Ela marca uma mudança de paradigma ao tratar a água como um bem público, de valor econômico e de interesse coletivo, com enfoque na gestão descentralizada e participativa. A PNRH está diretamente ligada à qualidade e quantidade da água disponível para o abastecimento humano, mostrando como a cobrança pelo uso da água e a outorga influenciam diretamente no planejamento dos serviços de água e esgoto. A integração dessa política com a de saneamento é essencial para garantir a saúde pública e a sustentabilidade dos mananciais que abastecem os sistemas de distribuição de águas para o consumo humano (Brasil, 1997).

A Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990, conhecida como a Lei Orgânica da Saúde, regulamenta o Sistema Único de Saúde (SUS) e define as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, incluindo ações relacionadas ao meio ambiente e ao saneamento básico. A Lei compreende a saúde como resultado das condições de vida da população, incluindo seus fatores determinantes e condicionantes decorrentes da organização social e econômica do País, da alimentação, bem como moradia, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, transporte, lazer e acesso aos serviços de saúde (Brasil, 1990).

Nesse sentido, saneamento é entendido como o conjunto de ações fundamentais para tornar o ambiente habitável, limpo e saudável, com forte impacto na prevenção de doenças, sobretudo nas populações mais vulneráveis, que sofrem com maior intensidade os efeitos da sua ausência. A atenção integral à saúde, princípio norteador do SUS, reforça a necessidade de atuação articulada entre os diversos níveis de governo (União, Estados e municípios), com foco

não apenas na cura, mas na promoção da qualidade de vida. Nesse contexto, a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA) desempenha papel estratégico ao organizar e disseminar dados que orientam o planejamento e a avaliação das políticas públicas, fortalecendo o controle social e promovendo a equidade, princípio que preconiza o investimento proporcional às desigualdades sociais. Assim, a RIPSA torna-se um braço técnico essencial para a consolidação do SUS, ao permitir que as decisões em saúde se baseiem em evidências confiáveis, garantindo o direito à saúde com justiça social.

Além das leis, é importante, também, observar outros dispositivos relacionados à questão ambiental que merecem destaque na gestão desses serviços:

- Portaria de Consolidação n.º 5 do Ministério da Saúde, de 5 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde que consolida as normas sobre as ações e serviços de saúde do Sistema Único de Saúde, em seu Anexo XX;
- Resolução Conama n.º 357/2005, que "dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes";
- Resolução Conama n.º 430/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente Conama;
- Resolução Conama n.º 380/2006, que "retifica a Resolução Conama n.º 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados".
- Resolução Conama n.º 377/2006, que "dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário";
- Resolução Conama n.º 413/2009, que "dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura".

Assim, quando o déficit de acesso aos serviços públicos de saneamento básico se constitui um fator de impacto negativo, melhorar esta condição nos municípios se mostra relevante na busca da almejada sociedade sustentável e, portanto, a atividade de planejamento que se debruce sobre essas questões se mostra um importante instrumento rumo a uma sociedade mais equilibrada social, econômica e ambientalmente.

Outros instrumentos merecem destaque, tais como as resoluções publicadas durante o período de 2007 a 2009, pelo Ministério das Cidades, para orientar a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, a saber:

- Resolução Recomendada n.º 32/2007 do Conselho das Cidades – Recomendar a realização de uma Campanha Nacional de Sensibilização e Mobilização, visando à elaboração e implementação dos Planos de Saneamento Básico;
- Resolução Recomendada n.º 33/2007 do Conselho das Cidades – Recomendar prazos para a elaboração dos Planos de Saneamento Básico e instituição de Grupo de Trabalho para formular proposta de planejamento para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico;
- Resolução Recomendada n.º 75/2009 do Conselho das Cidades – Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

Ainda, todos esses instrumentos legais são adequados para nortear ações que colaboram no alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com origem na Declaração do Milênio das Nações Unidas e organizado pelo Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD).

6.1.1.5 Política Nacional de Atenção às Populações Indígenas

A formulação de políticas públicas voltadas aos povos indígenas no Brasil constitui um avanço significativo na consolidação dos direitos territoriais, sociais, culturais e sanitários dessas populações. Reconhecendo sua diversidade étnica e os modos de vida próprios, o Estado brasileiro vem instituindo instrumentos normativos que asseguram sua autonomia, participação e bem viver, com base em princípios de equidade, respeito intercultural e justiça socioambiental.

Neste contexto, destacam-se três importantes marcos regulatórios que integram e fortalecem o arcabouço de proteção e promoção dos direitos indígenas: a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI) e o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

6.1.1.5.1 Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI

O Decreto nº 7.747, de 5 de junho de 2012, institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), com o objetivo de garantir a proteção, recuperação, conservação e uso sustentável dos recursos naturais em terras indígenas. A política visa assegurar a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e a continuidade dos modos de vida tradicionais, respeitando a autonomia sociocultural dos povos indígenas. Para isso, adota ferramentas como o etnomapeamento e o etnozoneamento, que incorporam os saberes tradicionais no planejamento e gestão do território.

A PNGATI é orientada por diretrizes que reconhecem e valorizam as culturas, organizações e conhecimentos dos povos indígenas, promovendo sua participação ativa na governança territorial e ambiental. A política se estrutura em sete eixos temáticos: proteção territorial e dos recursos naturais; governança e participação indígena; áreas protegidas, unidades de conservação e terras indígenas; prevenção e recuperação de danos ambientais; uso sustentável dos recursos e apoio a iniciativas produtivas; propriedade intelectual e patrimônio genético; capacitação, formação, intercâmbio e educação ambiental.

A implementação da PNGATI é coordenada por um Comitê Gestor Nacional, Comitês Regionais da FUNAI e pela Comissão Nacional de Política Indigenista (CNPI), com participação direta dos povos indígenas. A política se aplica também a terras em processo de demarcação ou habitadas por povos isolados, sendo executada por meio de programas públicos, ações orçamentárias e parcerias institucionais. O decreto revoga normas anteriores sobre o tema e reforça o compromisso do Estado com a gestão ambiental e o respeito aos direitos territoriais indígenas.

6.1.1.5.2 Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas – PNASPI

A Portaria nº 254, de 31 de janeiro de 2002, do Ministério da Saúde, institui a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI), integrando-a ao Sistema Único de Saúde (SUS) e reconhecendo os direitos territoriais, culturais e sociais dos povos indígenas. A política visa garantir o acesso universal, integral e equânime aos serviços de saúde. Seu modelo de organização baseia-se nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs), unidades territoriais que organizam os serviços de saúde de forma hierarquizada, com participação ativa dos trabalhadores e conselhos de saúde indígena, Polo Base e Casas de Saúde Indígena (CASAI).

As diretrizes incluem: formação e valorização de recursos humanos interculturais; articulação dos sistemas tradicionais indígenas de saúde; uso racional de medicamentos; promoção de ambientes saudáveis e proteção da saúde indígena; promoção da ética em pesquisa e fortalecimento do controle social, com participação indígena nos conselhos de saúde. A implementação exige articulação intersetorial e intra-setorial entre Ministério da Saúde/FUNASA, FUNAI, SESAI, Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, Ministério da Educação, Ministério Público Federal e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. O financiamento é garantido pela FUNASA, podendo ser complementado por outras fontes públicas e privadas.

A política reconhece a importância do saneamento básico como um dos pilares fundamentais para a saúde indígena. Enfatiza a preservação ambiental, a disponibilidade de água potável e a gestão adequada de resíduos nas terras indígenas, considerando que as condições sanitárias impactam diretamente na saúde das comunidades. Além disso, a implementação de sistemas de esgotamento sanitário, controle de poluição de cursos d'água e a construção de poços são vistas como medidas essenciais para garantir o bem-estar e a qualidade de vida nas aldeias, reduzindo a vulnerabilidade aos agravos relacionados à saúde pública.

A política representa um marco na consolidação do direito à saúde dos povos indígenas, por meio de estratégias que valorizam sua autonomia, saberes e modos de vida.

6.1.1.5.3 Subsistema de Atenção à Saúde Indígena

A Lei nº 9.836/1999 acrescenta dispositivos à Lei nº 8.080/1990, que trata das condições para promoção, proteção e recuperação da saúde no Brasil, e institui o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, componente do Sistema Único de Saúde (SUS). Seu objetivo é garantir a integração das ações de saúde voltadas para as populações indígenas em todo o território nacional, assegurando o atendimento coletivo e individual de acordo com suas necessidades específicas.

A União é responsável pelo financiamento do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, com possibilidade de participação de Estados, Municípios e outras instituições no custeio e execução das ações. Entre as principais disposições da lei, destacam-se a promoção de uma abordagem diferenciada para a saúde indígena, levando em consideração a cultura, a realidade local e a integração de aspectos como saneamento básico, nutrição, habitação, meio ambiente, educação sanitária e demarcação de terras. Ainda são mencionados a descentralização, hierarquização e regionalização do Subsistema, com base nos Distritos Sanitários Especiais

Indígenas e a integração com os serviços do SUS para garantir o acesso das populações indígenas aos serviços de saúde em todos os níveis.

A importância do saneamento básico é apresentada como parte fundamental do modelo de atenção à saúde indígena, defendendo uma abordagem diferencia do bem-estar dessas populações. É necessário que seja associado a outros aspectos como nutrição, habitação, meio ambiente e educação sanitária. O Subsistema de Atenção à Saúde Indígena deve levar em consideração as condições de saneamento básico, com foco na promoção de ambientes saudáveis nas terras indígenas, o que inclui o fornecimento de água potável, a gestão adequada de resíduos, esgotamento sanitário e o controle ambiental.

6.1.1.6 Política Nacional de Atenção às Comunidades Quilombolas

A Constituição Federal de 1988 dispõe sobre a proteção às comunidades tradicionais ao reconhecer a diversidade étnica e cultural como elemento estruturante da identidade nacional. No plano principiológico, a proteção às populações quilombolas decorre dos fundamentos da dignidade da pessoa humana (art. 1, III), da igualdade material (art. 5), da função social da propriedade (art. 5, XXIII) e da proteção ao patrimônio cultural brasileiro (arts. 215 e 216), que asseguram a valorização das manifestações culturais afro-brasileiras e impõem ao Estado o dever de promover políticas públicas que garantam inclusão social, acesso a direitos fundamentais e respeito aos modos de vida tradicionais.

De forma específica, a Constituição consagrou a proteção territorial às comunidades quilombolas por meio do art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), que estabelece: “aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos.” Esse dispositivo reconhece o direito à titulação das terras tradicionalmente ocupadas, proporcionando segurança jurídica e preservação da identidade cultural dessas comunidades, além de fundamentar políticas públicas voltadas à regularização fundiária e à garantia de condições adequadas para sua manutenção social, econômica e cultural.

Ainda no que tange ao resguardo jurídico, há recentes instrumentos normativos voltados às comunidades quilombolas — como a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental Quilombola (PNGTAQ), o Estatuto da Igualdade Racial e o Programa Aquilomba Brasil — que estabelecem diretrizes para a formulação de políticas públicas que contemplem as especificidades dos territórios. No campo da saúde, essas políticas valorizam as práticas

quilombolas de cuidado, promovem o acesso equitativo ao SUS e enfrentam o racismo institucional. No que se refere ao meio ambiente, com ênfase no saneamento básico, destacam-se ações voltadas à segurança hídrica, ao acesso à água potável, à gestão ambiental dos territórios e à implementação de soluções adaptadas de infraestrutura sanitária.

6.1.1.6.1 Estatuto da Desigualdade Racial

A Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto da Igualdade Racial, estabelece um conjunto de diretrizes para assegurar à população negra o pleno exercício de seus direitos fundamentais, com foco na superação das desigualdades étnico-raciais. No âmbito da saúde, o Estatuto determina a formulação de políticas específicas para a população negra, garantindo acesso universal e igualitário ao SUS e promovendo ações voltadas à redução de vulnerabilidades, à produção de conhecimento científico e à inclusão da temática racial na formação de profissionais da saúde.

Quanto ao meio ambiente, a lei prevê que as comunidades remanescentes de quilombos sejam beneficiadas com ações específicas que incluem melhorias nas condições ambientais e de saneamento, valorizando suas práticas tradicionais de proteção ambiental. Além disso, o desenvolvimento sustentável dessas comunidades deve ser pautado no respeito às suas tradições e na promoção da igualdade étnica.

No que se refere ao saneamento básico, a legislação prevê a garantia do direito à saúde e à moradia digna à população negra, em especial as comunidades quilombolas, o que naturalmente envolve infraestrutura adequada, incluindo água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, ações consideradas essenciais para garantir os referidos direitos.

6.1.1.6.2 Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental Quilombola (PNGTAQ)

O Decreto nº 11.786, de 20 de novembro de 2023, institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental Quilombola (PNGTAQ), com o objetivo de assegurar os direitos territoriais, culturais, ambientais e sociais das comunidades quilombolas. A política reconhece a importância da ancestralidade, dos modos de vida tradicionais e da autonomia dessas comunidades, propondo uma articulação entre saberes quilombolas e políticas públicas para garantir o bem-viver, a justiça climática e a sustentabilidade dos territórios.

No campo da saúde, o decreto valoriza as práticas tradicionais de cuidado, como o uso de plantas medicinais e os conhecimentos de mestras e mestres quilombolas. Também incentiva

que profissionais da saúde atuantes nesses territórios respeitem e integrem essas práticas aos cuidados convencionais. Destaca-se ainda a promoção do envelhecimento saudável nas comunidades e o combate ao racismo institucional e ambiental, especialmente na atuação de agentes sanitários e ambientais.

Com relação ao saneamento básico, a política propõe o fomento a soluções inovadoras adaptadas às realidades dos territórios quilombolas. Também prioriza o acesso à água de qualidade, por meio da construção de cisternas, poços e sistemas de captação de água de chuva, garantindo segurança hídrica tanto para o consumo humano quanto para a produção.

O decreto também prevê ações de conservação da sociobiodiversidade, recuperação de áreas degradadas, combate a espécies invasoras e prevenção de incêndios por meio da formação de brigadas quilombolas.

Por fim, a implementação da PNGTAQ será feita por meio de planos locais de gestão territorial e ambiental, elaborados, aprovados, geridos e monitorados pelas próprias comunidades. Esses planos integrarão aspectos de saúde, saneamento, meio ambiente, educação e produção sustentável, respeitando os saberes tradicionais e os arranjos organizacionais próprios. A proposta é fortalecer a autonomia quilombola e garantir que as ações do Estado dialoguem diretamente com as necessidades e visões de futuro de cada território.

6.1.1.6.3 Programa Aquilomba Brasil

O Decreto nº 11.447, de 21 de março de 2023, institui o Programa Aquilomba Brasil, com o objetivo de promover ações intersetoriais que assegurem os direitos da população quilombola. A iniciativa é coordenada pelo Ministério da Igualdade Racial e abrange diversos eixos temáticos voltados à garantia de direitos territoriais, infraestrutura, desenvolvimento local e cidadania.

No que se refere à saúde, o programa busca assegurar o acesso da população quilombola a serviços de saúde física e mental, integral e de qualidade. Prevê ações específicas para situações de epidemias, com prioridade para vacinação, e reconhece e valoriza os saberes da medicina tradicional quilombola, além de garantir a implantação de equipamentos de saúde nos territórios.

Em relação ao meio ambiente, o decreto destaca a proteção dos territórios quilombolas por meio da gestão ambiental específica, respeitando a consulta prévia, livre e informada para empreendimentos com impactos diretos. Promove ainda a inclusão da população quilombola

em políticas ambientais nacionais, como no âmbito da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais.

O programa também visa à oferta de serviços públicos como a universalização do acesso à água potável, para o consumo próprio e para a agricultura familiar. Também contempla a implementação de infraestrutura básica nos territórios, como moradia digna, energia e estradas vicinais.

O Programa Aquilomba Brasil reforça a transversalidade das políticas públicas, priorizando populações em situação de vulnerabilidade e promovendo o controle e a participação social como princípios fundamentais para a efetividade das ações nos territórios quilombolas.

6.1.1.7 Instrumentos de planejamento

A existência de instrumentos estratégicos de planejamento é imprescindível para a política pública de saneamento básico, na medida em que estabelece os fundamentos necessários à condução das ações e à aplicação eficiente dos investimentos, com vistas à universalização dos serviços.

Tais instrumentos assumem a função de referência normativa e operacional para os gestores públicos, órgãos reguladores e entidades executoras, ao definirem metas objetivas, prioridades de ação e diretrizes para a implementação de programas e projetos. Nesse sentido, contribuem para a construção de uma visão estratégica de longo prazo, promovem a otimização da alocação de recursos e favorecem a articulação entre os diferentes níveis de governo e os diversos segmentos da sociedade envolvidos na gestão do saneamento básico. A seguir são apresentados os principais instrumentos de planejamento relacionados ao saneamento básico.

6.1.1.7.1 Plano Nacional de Saneamento Básico

O Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) é o principal instrumento de planejamento estratégico do setor de saneamento no Brasil, abrangendo os quatro componentes essenciais: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Previsto na Lei n.º 11.445/2007 e regulamentado pelo Decreto n.º 7.217/2010, o plano foi elaborado em 2013 com horizonte de 20 anos (2014–2033), prevendo avaliações anuais e revisões a cada quatro anos, com o objetivo de garantir a atualização constante das metas e diretrizes de acordo com os desafios e transformações do setor.

A execução do Plansab é coordenada pela Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades e sua governança está sob responsabilidade do Comitê Interministerial de Saneamento Básico (Cisb), instituído pela Lei n.º 14.026/2020, que atualizou o Marco Legal do Saneamento. Cabe ao Cisb coordenar e integrar a atuação dos órgãos e entidades federais no setor, articular a alocação de recursos financeiros, aprovar os relatórios anuais de avaliação e as revisões quadrienais do plano, além de estabelecer blocos de referência para a prestação regionalizada dos serviços, com vistas à universalização do acesso, à eficiência operacional e à sustentabilidade dos sistemas.

Entre as principais metas estabelecidas pelo Plansab até 2033, destacam-se: alcançar 99% de cobertura com abastecimento de água potável na zona urbana e 92% na zona rural; garantir 92% de atendimento com coleta e tratamento de esgoto nas áreas urbanas e 79% nas áreas rurais; assegurar que 100% dos resíduos sólidos urbanos sejam coletados e dispostos de forma ambientalmente adequada; e implementar sistemas de drenagem urbana eficientes e planejados, especialmente em municípios com maior vulnerabilidade a alagamentos. As metas estão orientadas pelo princípio da universalização, com foco na equidade, sustentabilidade e controle social, contribuindo para a melhoria das condições de vida, saúde pública e proteção ambiental em todo o território nacional.

Atualmente, o plano encontra-se em processo de sua segunda revisão, iniciada no primeiro semestre de 2022, já sob a vigência da Lei n.º 14.026/2020. Esta revisão visa consolidar o Plansab frente ao novo Marco Legal, com o objetivo de fortalecer a busca pela universalização dos serviços de saneamento básico como instrumento de promoção da saúde, dignidade e qualidade de vida da população brasileira. O processo foi impactado pela pandemia da Covid-19, que comprometeu o cronograma do Censo Demográfico de 2022, principal base de dados da revisão, fazendo com que a disponibilização completa e confiável das informações só ocorresse no final de 2024. Diante disso, a equipe técnica da Secretaria Nacional de Saneamento aproveitou o intervalo entre a primeira revisão (2019) e a segunda para revisar metodologias, aperfeiçoar indicadores e reestruturar o conteúdo técnico do plano.

6.1.1.7.2 Plano Nacional de Resíduos Sólidos

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos, instituído pelo Decreto n.º 11.043/2022, é o principal instrumento de planejamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e estabelece metas, diretrizes e estratégias para a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos no Brasil, com horizonte de 20 anos. Com base em um diagnóstico abrangente da

situação atual do setor, o plano propõe cenários e define ações voltadas à eliminação dos lixões, à ampliação da reciclagem e da logística reversa, ao fortalecimento da economia circular e à inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis (Brasil, 2022).

Dentre as metas centrais do plano destaca-se a erradicação de todos os lixões existentes no país, substituindo-os por soluções ambientalmente adequadas, como aterros sanitários e sistemas de tratamento. Também visa elevar progressivamente a taxa de recuperação de resíduos, que atualmente gira em torno de 2% a 4%, para cerca de 50% ao longo das próximas duas décadas, com ênfase na valorização dos resíduos por meio de reciclagem, compostagem e recuperação energética (Brasil, 2022).

A logística reversa é tratada como um dos pilares estratégicos do plano, sendo ampliada para diferentes cadeias de produtos, como embalagens, resíduos de construção civil e eletroeletrônicos, com mecanismos de certificação, rastreabilidade e responsabilidade compartilhada entre consumidores, setor produtivo e poder público. Além disso, o plano reforça a importância da inclusão dos catadores na cadeia formal da gestão de resíduos, promovendo sua capacitação, organização em cooperativas e reconhecimento do seu papel ambiental e social.

O plano também incentiva o uso de instrumentos econômicos e financeiros inovadores, incluindo fundos, linhas de crédito e parcerias público-privadas, além de prever o uso de sistemas informatizados, como o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), para monitoramento, transparência e avaliação de desempenho. Prevê-se, ainda, a atualização quadrienal do plano, em consonância com o planejamento orçamentário federal e com a integração de políticas públicas urbanas e ambientais (Brasil, 2022).

6.1.1.7.3 Programa Nacional de Saneamento Rural

O Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), instituído pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa), em 2019, em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e diversas entidades públicas e sociais, é um dos principais instrumentos de planejamento e ações voltados à universalização do saneamento básico nas áreas rurais do Brasil. O programa parte do reconhecimento histórico de negligência das políticas públicas em relação ao saneamento rural e busca corrigir essa exclusão estrutural, assegurando o direito humano ao saneamento e à saúde ambiental de forma equitativa, participativa e sustentável.

O PNSR foi elaborado com base em ampla participação social, incluindo movimentos do campo, da floresta e das águas, universidades, instituições de pesquisa, organizações não

governamentais e gestores públicos. O plano adota uma abordagem multissetorial e interinstitucional, estruturada em três eixos estratégicos: Gestão dos Serviços, Educação e Participação Social e Tecnologia, os quais são considerados interdependentes para garantir a efetividade das ações.

O programa define metas de curto (até 2023), médio (até 2028) e longo prazo (até 2038) para os quatro componentes do saneamento básico. Entre elas, destacam-se: elevar o percentual de domicílios rurais com abastecimento adequado de água para 65% até 2023, 75% até 2028 e 85% até 2038; reduzir o déficit de esgotamento sanitário, garantindo atendimento adequado a 60% dos domicílios até 2038; ampliar para 80% o atendimento com manejo adequado de resíduos sólidos; e alcançar 70% de domicílios com manejo de águas pluviais adequado até o final do período de vigência. As metas são baseadas em indicadores sociais, ambientais e territoriais, e orientadas por critérios de equidade e priorização dos territórios mais vulneráveis.

Além disso, o PNSR propõe arranjos institucionais específicos, soluções tecnológicas adequadas à realidade rural (coletivas e individuais), diretrizes de gestão compartilhada, mecanismos de financiamento e estratégias de monitoramento e avaliação contínuos. Estudos de caso, oficinas regionais e nacionais e ampla articulação social fundamentaram o diagnóstico e a formulação das diretrizes, resultando em um programa robusto, premiado por sua inovação no setor público. O PNSR reconhece as desigualdades estruturais do saneamento rural no Brasil e se propõe como uma política pública transformadora, voltada à justiça social, à saúde coletiva e ao fortalecimento da cidadania nas zonas rurais.

6.1.1.7.4 Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) é uma estratégia governamental, instituída pelo então Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o objetivo de promover a gestão e a redução dos riscos associados aos impactos das mudanças climáticas no Brasil. Formalizado pela Portaria MMA n.º 150/2016, o plano busca integrar ações de adaptação nos diversos setores da sociedade, fortalecendo a capacidade adaptativa do país por meio de medidas estruturantes, políticas públicas e articulação federativa setorial e territorial.

O PNA estrutura-se a partir de uma abordagem transversal e intersetorial, contemplando 11 setores temáticos prioritários, incluindo recursos hídricos, saúde, biodiversidade, segurança alimentar, infraestrutura, cidades e zonas costeiras, entre outros. Além disso, o plano abrange três temas transversais: desastres naturais, proteção social e áreas vulneráveis. Essa divisão tem como finalidade orientar a formulação de políticas públicas específicas, a partir da avaliação de

vulnerabilidades e da identificação de medidas de adaptação apropriadas às particularidades regionais e socioeconômicas do país.

Entre os principais objetivos do PNA estão: reduzir a vulnerabilidade da população e dos sistemas naturais e produtivos; integrar a adaptação às políticas de desenvolvimento; promover a gestão do risco climático; e apoiar Estados e municípios na formulação de seus próprios planos de adaptação. Para isso, o plano estabelece diretrizes como a promoção de medidas baseadas em evidências científicas, fortalecimento da governança climática, incentivo à participação social e articulação com instrumentos de planejamento como planos diretores, planos de bacia e políticas setoriais de saneamento, habitação e mobilidade.

As metas do PNA são majoritariamente qualitativas e orientadas à estruturação de políticas e capacidades institucionais. Entre elas, destacam-se: fomentar, até 2040, a implementação de medidas de adaptação em todos os setores temáticos prioritários; apoiar a elaboração de planos estaduais e municipais de adaptação à mudança do clima; fortalecer redes de monitoramento e de produção de dados climáticos e socioambientais; ampliar o número de instrumentos normativos e financeiros voltados à resiliência climática; e promover a integração da adaptação às políticas públicas setoriais, com ênfase na segurança hídrica, alimentar, energética e sanitária. As metas estão organizadas em eixos de ação e são continuamente monitoradas com base em indicadores específicos que orientam a formulação de medidas corretivas e o aprimoramento da estratégia nacional.

Com base no documento oficial e nas informações da página institucional do Ministério do Meio Ambiente, o PNA adota um modelo cíclico de gestão adaptativa, baseado em etapas como avaliação de vulnerabilidade, identificação de medidas de adaptação, implementação, monitoramento e avaliação contínua, permitindo ajustes permanentes às estratégias adotadas. O plano também estimula a produção e sistematização de dados e indicadores climáticos, incluindo parcerias com instituições de pesquisa e órgãos federativos, para orientar ações públicas e privadas com foco na resiliência climática.

No contexto do saneamento básico, o PNA reconhece a importância de adaptar os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana frente a eventos extremos, como secas prolongadas e inundações, especialmente em áreas urbanas vulneráveis e regiões semiáridas. A integração do planejamento climático aos instrumentos de gestão ambiental e territorial, como o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) e os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs), é considerada essencial para promover cidades mais resilientes e infraestrutura mais segura e sustentável.

6.1.1.7.5 Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) é uma estratégia governamental instituída pelo Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de promover a gestão e a redução dos riscos associados aos impactos das mudanças climáticas no Brasil. Formalizado pela Portaria MMA nº 150/2016, o plano busca integrar ações de adaptação nos diversos setores da sociedade, fortalecendo a capacidade adaptativa do país por meio de medidas estruturantes, políticas públicas e articulação federativa setorial e territorial.

O PNA estrutura-se a partir de uma abordagem transversal e intersetorial, contemplando 11 setores temáticos prioritários, incluindo recursos hídricos, saúde, biodiversidade, segurança alimentar, infraestrutura, cidades e zonas costeiras, entre outros. Além disso, o plano abrange três temas transversais: desastres naturais, proteção social e áreas vulneráveis. Essa divisão tem como finalidade orientar a formulação de políticas públicas específicas, a partir da avaliação de vulnerabilidades e da identificação de medidas de adaptação apropriadas às particularidades regionais e socioeconômicas do país.

Entre os principais objetivos do PNA estão: reduzir a vulnerabilidade da população e dos sistemas naturais e produtivos; integrar a adaptação às políticas de desenvolvimento; promover a gestão do risco climático; e apoiar estados e municípios na formulação de seus próprios planos de adaptação. Para isso, o plano estabelece diretrizes como a promoção de medidas baseadas em evidências científicas, fortalecimento da governança climática, incentivo à participação social e articulação com instrumentos de planejamento como planos diretores, planos de bacia e políticas setoriais de saneamento, habitação e mobilidade.

As metas do PNA são majoritariamente qualitativas e orientadas à estruturação de políticas e capacidades institucionais. Entre elas, destacam-se: fomentar, até 2040, a implementação de medidas de adaptação em todos os setores temáticos prioritários; apoiar a elaboração de planos estaduais e municipais de adaptação à mudança do clima; fortalecer redes de monitoramento e de produção de dados climáticos e socioambientais; ampliar o número de instrumentos normativos e financeiros voltados à resiliência climática; e promover a integração da adaptação às políticas públicas setoriais, com ênfase na segurança hídrica, alimentar, energética e sanitária. As metas estão organizadas em eixos de ação e são continuamente monitoradas com base em indicadores específicos que orientam a formulação de medidas corretivas e o aprimoramento da estratégia nacional.

Com base no documento oficial e nas informações da página institucional do Ministério do Meio Ambiente, o PNA adota um modelo cíclico de gestão adaptativa, baseado em etapas

como avaliação de vulnerabilidade, identificação de medidas de adaptação, implementação, monitoramento e avaliação contínua, permitindo ajustes permanentes às estratégias adotadas. O plano também estimula a produção e sistematização de dados e indicadores climáticos, incluindo parcerias com instituições de pesquisa e órgãos federativos, para orientar ações públicas e privadas com foco na resiliência climática.

No contexto do saneamento básico, o PNA reconhece a importância de adaptar os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana frente a eventos extremos, como secas prolongadas e inundações, especialmente em áreas urbanas vulneráveis e regiões semiáridas. A integração do planejamento climático aos instrumentos de gestão ambiental e territorial, como o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) e os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs), é considerada essencial para promover cidades mais resilientes e infraestrutura mais segura e sustentável.

6.1.1.7.6 Plano Nacional de Segurança Hídrica

O Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) foi elaborado em 2019, em uma iniciativa desenvolvida pela ANA em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). O objetivo do plano é garantir a disponibilidade de água no Brasil, considerando os impactos das mudanças climáticas e o aumento da demanda devido ao crescimento populacional e econômico. O país enfrenta desafios significativos na gestão dos recursos hídricos, com crises hídricas recorrentes, principalmente no Semiárido, mas também em outras regiões que antes não enfrentavam escassez. O aumento das demandas hídricas, associado a eventos climáticos extremos, que afetam padrões de chuva, promovendo secas ou enchentes, agrava ainda mais esse cenário.

O PNSH busca assegurar a segurança hídrica no país, com foco na implementação de infraestrutura estratégica e regional, visando mitigar os impactos das secas e cheias e promover uma gestão integrada dos recursos hídricos. Além de atender às necessidades humanas, o plano também visa garantir o uso sustentável da água para atividades econômicas e a preservação dos ecossistemas aquáticos.

O plano foi desenvolvido com base em um diagnóstico detalhado, incluindo o Índice de Segurança Hídrica (ISH), que avalia as quatro dimensões de segurança hídrica: humana, econômica, ecossistêmica e de resiliência. Essa análise envolveu a identificação de áreas críticas no Brasil, levando em consideração tanto as deficiências hídricas atuais quanto os cenários projetados para o futuro.

A segurança hídrica no Brasil varia amplamente entre as regiões. A região Nordeste, particularmente o Semiárido, enfrenta os maiores desafios devido à baixa disponibilidade de água, enquanto as grandes concentrações urbanas, principalmente nas Regiões Metropolitanas, são afetadas pela alta demanda e pela má qualidade da água. A pressão sobre os recursos hídricos e os impactos das mudanças climáticas afetam principalmente a dimensão econômica, já que os setores agropecuário e industrial dependem fortemente do abastecimento de água.

O PNSH inclui várias intervenções necessárias para melhorar a segurança hídrica, como a construção de barragens, sistemas adutores, canais e eixos de integração. Essas intervenções visam aumentar a oferta de água e controlar as cheias, com as obras e estudos distribuídos em áreas críticas, especialmente no Nordeste. As intervenções para controle de cheias concentram-se em barragens em bacias vulneráveis a inundações.

Apesar dos benefícios propostos nas intervenções, a implementação do plano enfrenta desafios significativos, como a necessidade de um planejamento mais integrado, o enfrentamento das crises hídricas e a gestão de riscos, além dos altos custos envolvidos na construção e manutenção das infraestruturas. A integração entre as diferentes esferas de governo e a participação ativa da sociedade são essenciais para o sucesso do PNSH, que busca estruturar uma gestão hídrica eficiente e resiliente, com investimentos estratégicos em infraestruturas e o fortalecimento das políticas de segurança hídrica, atendendo tanto às demandas emergenciais quanto às projeções para 2035.

6.1.1.7.7 Plano de Segurança da Água

A concepção de Plano de Segurança da Água (PSA) foi elaborado, em 2012, pelo Ministério da Saúde, especificamente pela Secretaria de Vigilância em Saúde, por meio do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. O principal objetivo do plano é garantir a qualidade da água para consumo humano, prevenindo ou minimizando a contaminação dos mananciais de captação, eliminando a contaminação durante o processo de tratamento e prevenindo a (re)contaminação no sistema de distribuição da água. Para alcançar esses objetivos, o plano é estruturado em várias etapas, começando pelas etapas preliminares, que envolvem o planejamento das atividades, o levantamento das informações necessárias e a constituição de uma equipe técnica multidisciplinar.

A segunda etapa do plano é a avaliação do sistema, que envolve uma análise detalhada do sistema de abastecimento de água, identificando e caracterizando os riscos e perigos potenciais que possam comprometer a qualidade da água. Em seguida, vem o monitoramento

operacional, que visa controlar os riscos e garantir que as metas de saúde estabelecidas sejam atendidas, além de implementar medidas corretivas quando necessário. A etapa de planos de gestão envolve o desenvolvimento de ações e medidas de controle para garantir a qualidade da água, com planos de contingência para lidar com situações excepcionais que possam afetar o fornecimento ou a qualidade da água.

Por fim, o plano também inclui a revisão e verificação do PSA, com o objetivo de acompanhar a eficácia das medidas implementadas, realizar revisões periódicas e agir após incidentes. O plano foi desenvolvido com base nas diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e se apoia em experiências práticas de implementação, como o estudo piloto realizado pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), com o apoio do Ministério da Saúde, para validar o modelo de PSA.

Esse conjunto de medidas visa integrar práticas operacionais e de gestão de riscos, promovendo um controle contínuo e eficaz da qualidade da água fornecida à população, desde a captação até a entrega ao consumidor, atendendo aos padrões de saúde e segurança necessários para proteger a saúde pública.

6.1.1.7.8 Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

O Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua) é uma iniciativa estratégica do Sistema Único de Saúde (SUS), coordenada pelo Ministério da Saúde por meio da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM). Seu principal objetivo é garantir que a população tenha acesso contínuo à água potável em quantidade suficiente e com qualidade compatível com os padrões estabelecidos pela legislação sanitária vigente, em especial pela Portaria GM/MS n.º 888/2021.

A operacionalização do Vigiagua se dá por meio de um conjunto articulado de ações de vigilância em saúde ambiental, conduzidas pelas secretarias de saúde nas esferas federal, estadual, distrital e municipal. Essas ações envolvem o monitoramento sistemático da qualidade da água para consumo humano, a avaliação dos riscos sanitários associados ao abastecimento e a adoção de medidas corretivas ou preventivas para proteger a saúde da população.

O programa abrange três tipos de formas de abastecimento:

1. **Sistemas de Abastecimento de Água (SAAs)** – operados por entidades públicas ou privadas, com rede de distribuição;
2. **Soluções Alternativas Coletivas (SACs)** – como poços ou cisternas comunitárias, geralmente em áreas rurais ou pequenas localidades;

3. **Soluções Alternativas Individuais (SAIs)** – voltadas a domicílios isolados, como cisternas ou poços individuais.

O Vigiagua estabelece que os serviços de saúde pública devem realizar análises regulares de parâmetros microbiológicos, físico-químicos e indicadores de desinfecção, conforme os padrões de potabilidade. Além disso, é incentivada a articulação intersetorial com órgãos de saneamento, meio ambiente e gestão de recursos hídricos para a efetividade das ações. O programa também contempla a educação em saúde ambiental, visando fortalecer o controle social e a promoção da saúde.

Por meio da alimentação contínua do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), os dados gerados pelas análises são integrados nacionalmente, possibilitando o acompanhamento da situação da qualidade da água no país e a adoção de estratégias direcionadas de intervenção.

Assim, o Vigiagua desempenha papel fundamental na prevenção de doenças de veiculação hídrica, na redução de desigualdades no acesso à água segura e na promoção de ambientes saudáveis, em consonância com os princípios da universalização, equidade e integralidade do SUS.

6.1.1.8 Sistemas de Informação

A tomada de decisões estratégicas e a formulação de políticas públicas eficazes na área do saneamento básico dependem intrinsecamente da existência e da robustez de sistemas de informação confiáveis. A coleta, sistematização e divulgação de dados precisos e atualizados são pilares para o planejamento, o monitoramento e a avaliação dos serviços, permitindo que gestores, reguladores e a sociedade compreendam a realidade do setor e identifiquem os gargalos a serem superados. A seguir, são apresentados os principais sistemas que auxiliam nessa tarefa.

6.1.1.8.1 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), formalmente institucionalizado a partir do artigo 53º da Lei n.º 11.445/2007, consolidou-se como o principal instrumento técnico de coleta, sistematização e divulgação de dados sobre os serviços de saneamento básico no Brasil. Evolução direta do antigo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o SINISA tem permitido o acompanhamento contínuo da evolução dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário (a partir de 1995), da gestão

dos resíduos sólidos urbanos (desde 2002) e do manejo de águas pluviais urbanas (desde 2015). Com isso, ele forma um acervo de informações públicas, acessíveis gratuitamente e indispensáveis ao planejamento e à formulação de políticas públicas no setor.

O SINISA representa, portanto, a evolução do modelo anterior, ao incorporar, de maneira mais abrangente e obrigatória, os dados fornecidos por titulares dos serviços, entidades reguladoras e prestadores de serviços. Ele organiza essas informações a partir da base municipal e promove a integração com outros sistemas nacionais de informação, como o SNIRH (recursos hídricos), o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA) (meio ambiente) e o SINIR (resíduos sólidos).

A responsabilidade pela organização, implementação e gestão do SINISA permanece atribuída ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), a quem compete estabelecer os critérios, os métodos e a periodicidade da coleta de dados, além de implementar mecanismos de auditoria e validação das informações inseridas. A nova estrutura prevê, ainda, o registro detalhado de investimentos voltados à ampliação ou reposição da infraestrutura de saneamento, viabilizando o acompanhamento mais preciso da capacidade instalada dos sistemas.

Em 2023, o SNIS encerrou suas atividades de coleta de dados sobre os serviços de saneamento básico. A partir de 2024, o SINISA passou a ser o sistema oficial do setor, assumindo a função de reunir, organizar e divulgar informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. O novo sistema dá continuidade ao trabalho do SNIS, atendendo ao que determina a Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020. Com uma estrutura mais moderna e abrangente, o SINISA fortalece a transparência, o planejamento e a regulação dos serviços de saneamento em todo o país.

6.1.1.8.2 Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) é um instrumento fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e regulamentada pelo Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), o SINIR tem como objetivo reunir, sistematizar e divulgar dados referentes à geração, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Brasil. Esses dados constituem a base para a formulação, implementação e avaliação de políticas públicas voltadas à gestão ambientalmente adequada dos resíduos.

Entre os principais atores responsáveis pelo fornecimento de dados ao SINIR estão os estados, Distrito Federal e municípios, bem como os responsáveis por planos de gerenciamento de resíduos sólidos, os operadores de sistemas de logística reversa e as organizações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis. Esses agentes têm o dever legal de alimentar o sistema com informações atualizadas e consistentes, assegurando a integridade e a fidedignidade da base de dados. O cumprimento dessa obrigação é, inclusive, condição para o acesso a recursos financeiros da União destinados ao setor de resíduos sólidos, conforme previsto na legislação vigente.

O SINIR disponibiliza uma série de ferramentas operacionais, como o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e módulos específicos para logística reversa, catadores, além de plataformas voltadas aos estados e municípios. Esses instrumentos não apenas garantem maior transparência na gestão dos resíduos, como também viabilizam o monitoramento de metas e o cumprimento das obrigações legais estabelecidas na PNRS.

6.1.1.8.3 Sistema Nacional de Vigilância da Qualidade da Água

O SISAGUA é um instrumento do Vigiagua que tem o objetivo de auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde a partir dos dados gerados rotineiramente pelos profissionais do setor saúde (Vigilância) e responsáveis pelos serviços de abastecimento de água (Controle) e da geração de informações em tempo hábil para planejamento, tomada de decisão e execução de ações de saúde relacionadas à água para consumo humano.

6.1.1.9 Normas de Referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento

A partir da publicação da Lei 14.026/2020 a ANA recebeu a atribuição regulatória de editar normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil, que incluem: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, além de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A seguir consta a lista e a descrição das normas de referência publicadas pela ANA.

6.1.1.9.1 Governança das entidades reguladoras infranacionais

A Resolução Normativa nº 4, de 2024 dispõe sobre as práticas de governança aplicadas às Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs). Essas entidades, que atuam em níveis estaduais e municipais, são cruciais para a fiscalização e a regulação dos serviços de

saneamento, incluindo abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A nível municipal, a norma atribui a responsabilidade de designar e estruturar a entidade reguladora (ERI), garantindo autonomia e financiamento dos municípios. Devem promover transparência, participação social e articulação entre prestadores, usuários e a ERI, além de atualizar os Planos Municipais de Saneamento e prever critérios de qualidade nos contratos. A atuação da ERI deve abranger todo o território municipal, inclusive áreas com soluções alternativas. Essas diretrizes visam fortalecer a governança e a eficiência dos serviços de saneamento básico.

A necessidade de aprimorar a governança das ERIs tornou-se ainda mais evidente com a atualização do Marco Legal do Saneamento, que busca universalizar os serviços até 2033. A resolução, ao estabelecer diretrizes e requisitos para a gestão, a transparência e a *accountability* dessas entidades, visa garantir que a atuação regulatória seja mais eficiente, independente e alinhada aos interesses da sociedade.

Entre as práticas de governança abordadas pela NR nº 4/2024, destacam-se a definição de estruturas organizacionais claras, a adoção de códigos de conduta e ética, a implementação de mecanismos de controle interno e externo e a promoção da participação social. Com isso, a resolução busca fortalecer a capacidade das ERIs de exercerem seu papel regulatório de forma técnica e imparcial, protegendo os direitos dos usuários e assegurando a sustentabilidade dos serviços de saneamento. Em última análise, a NR nº 4/2024 é um passo significativo para aprimorar a qualidade e a disponibilidade dos serviços de saneamento básico em todo o país, um fator essencial para a saúde pública e a qualidade de vida da população.

6.1.1.9.2 Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

As Normas de Referência da ANA, lançadas entre 2023 e 2024, trazem diretrizes para aprimorar a regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Elas são fundamentais para oferecer mais clareza, segurança jurídica e eficiência na gestão dos contratos e na prestação desses serviços essenciais.

A Norma de Referência ANA Nº 3/2023 (com a IN 1/2024), por exemplo, foca em um aspecto vital: a metodologia de indenização de investimentos realizados e ainda não amortizados ou depreciados em contratos. Isso traz maior previsibilidade para os prestadores de serviço e investidores, incentivando a aplicação de recursos no setor. Complementarmente, a Norma de Referência ANA nº 5/2024 aborda a matriz de riscos para contratos de prestação

de serviços, um passo fundamental para a mitigação de incertezas e a promoção de um ambiente contratual mais equilibrado.

No âmbito da regulação tarifária, a Norma de Referência ANA nº 6/2024 estabelece os modelos de regulação tarifária, enquanto a Norma de Referência ANA nº 10/2024 detalha a metodologia de cálculo e os procedimentos para reajustes tarifários. Essas diretrizes são essenciais para garantir tarifas justas, que remunerem os investimentos e custos operacionais, mas também sejam acessíveis à população.

A busca pela universalização é reforçada pela Norma de Referência ANA nº 8/2024, que dispõe sobre metas progressivas de universalização, indicadores de acesso e sistema de avaliação. Essa norma é imprescindível para monitorar o avanço dos serviços e garantir que o Brasil atinja as metas do Marco Legal do Saneamento. Para complementar esse monitoramento, a Norma de Referência ANA nº 9/2024 estabelece os indicadores operacionais da prestação dos serviços, permitindo uma avaliação mais precisa da performance.

Finalmente, a Norma de Referência ANA Nº 11/2024 define as condições gerais para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, estabelecendo um padrão de qualidade e atendimento que beneficia diretamente os usuários.

6.1.1.9.3 Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Em alinhamento com o escopo de aprimoramento regulatório, as diretrizes normativas da ANA igualmente contemplam o segmento de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, um desafio de elevada complexidade para as municipalidades brasileiras.

A Norma de Referência ANA nº 1/2021, juntamente com suas Instruções Normativas (IN 1/2023 e IN 2/2023), aborda o regime, a estrutura e os parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos. Isso inclui a metodologia de fixação, reajuste e revisão de tarifas, buscando padronizar e dar maior previsibilidade à forma como os custos desse serviço são repassados à população. Essa medida é fundamental para garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços e, ao mesmo tempo, a modicidade tarifária para os usuários.

Complementando esse arcabouço, a Norma de Referência ANA nº 7/2024 estabelece as condições gerais para a prestação direta ou mediante concessão dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos. Essa norma define os requisitos mínimos de qualidade, as responsabilidades das partes envolvidas e os padrões operacionais, tanto para serviços prestados diretamente pelos municípios quanto para aqueles delegados à

iniciativa privada. O objetivo é assegurar que a coleta, o tratamento e a destinação final dos resíduos sejam realizados de forma eficiente, segura e ambientalmente adequada.

6.1.1.9.4 Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

A resolução da ANA nº 245, de 17 de março de 2025 aprovou a Norma de Referência (NR) nº 12/2025 que estabelece responsabilidades das entidades reguladoras infranacionais (municipais, intermunicipais, estaduais e distrital), dos titulares dos serviços, de seus prestadores e dos usuários. Esse normativo se aplica às áreas urbanas consolidadas dos municípios, à prestação direta ou indireta dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais (DMAPU) e à prestação local (que atenda um único município) ou regionalizada.

A aplicação dessa norma de referência poderá ser pactuada entre titulares e prestadores desse tipo de serviço no caso de contratos firmados antes do início da vigência da NR nº 12/2025 em 18 de março, considerando o reequilíbrio econômico-financeiro da prestação e a manifestação da respectiva entidade reguladora infranacional.

Essa norma de referência traz várias definições relacionadas aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a saber: infraestrutura verde, microdrenagem, macrodrenagem, zoneamento de áreas inundáveis, entre outros. Uma dessas definições diz respeito as soluções baseadas na natureza, que são ações para proteger, conservar, restaurar, utilizar de forma sustentável e gerenciar ecossistemas terrestres, de água doce, costeiros e marinhos, naturais ou construídos, que abordam desafios sociais, econômicos e ambientais de forma eficaz e adaptativa, ao mesmo tempo em que proporcionam bem-estar humano, serviços ecossistêmicos, resiliência e benefícios à biodiversidade.

De acordo a NR nº 12/2025, o gerenciamento dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas devem atender os seguintes objetivos:

- minimizar os impactos da urbanização sobre o ciclo hidrológico e os efeitos da poluição nos corpos d´água;
- contribuir para a segurança hídrica;
- contribuir para a redução dos impactos sociais e econômicos associados aos riscos de enxurradas, alagamentos e inundações;
- contribuir para a proteção da vida, das propriedades e demais infraestruturas urbanas; e

- contribuir para estratégias de resiliência urbana em conformidade com os planos de mitigação e adaptação às mudanças do clima e planos de contingência.

A NR ANA nº 12/2025 também busca empoderar as entidades reguladoras infranacionais (ERIs), que conhecem a realidade e necessidades de seus municípios regulados e, portanto, possuem condições de indicar a melhor forma de estruturar os serviços e prazos. Logo, o normativo confere às ERIs a responsabilidade na indicação dos municípios prioritários para a regulação dos serviços de DMAPU, que deverão ter população acima de 20 mil habitantes ou possuir rios com alto risco de inundação em seu território ou devem ser suscetíveis a riscos geohidrológicos.

No tocante à participação social, a NR nº 12/2025 contempla os direitos do usuário dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais de opinar e serem ouvidos em suas necessidades. As ERIs têm o prazo de até 20 de agosto de 2028, para comprovar a publicação de seus respectivos regulamentos sobre os serviços de DMAPU, assim como a lista de municípios prioritários para regulação desses serviços dentro da sua área de abrangência.

Além disso, a NR ANA nº 12/2025 abre a possibilidade de incorporação dos serviços de manejo das águas pluviais pelos prestadores dos serviços de água e esgoto desde que seja observada a relação entre os serviços de DMAPU e esgotamento sanitário. Para tanto, também deverá ser garantido o equilíbrio econômico-financeiro da concessão, por meio da avaliação prévia da entidade reguladora infranacional competente. Essa incorporação também deverá ser formalizada conforme os instrumentos normativos e regulatórios vigentes.

6.1.1.9.5 Soluções de Conflito

A Resolução ANA nº 209, de 09 de setembro de 2024, estabelece os procedimentos administrativos de mediação regulatória para a resolução dos conflitos entre os titulares, as agências reguladoras ou os prestadores de serviços públicos de saneamento básico, quando as controvérsias envolvam a interpretação e a aplicação das normas de referência da ANA sobre o saneamento básico.

A norma reconhece os municípios como titulares dos serviços de saneamento e partes legítimas para requerer ou integrar mediações regulatórias, além de exigir sua manifestação expressa para o início do procedimento, o que reforça o protagonismo e a autonomia municipal. Também os responsabiliza pelo fornecimento de documentos, articulação com ERIs e assinatura de acordos com força legal.

Dessa forma, reforça a autonomia municipal e sua corresponsabilidade na governança regulatória, elementos que fortalecem a capacidade de gestão e resolução de conflitos no saneamento.

6.1.2 Esfera Estadual

6.1.2.1 Constituição do Estado da Bahia

A Constituição do Estado da Bahia foi publicada em 05 de outubro de 1989 e estabeleceu diretrizes fundamentais para o saneamento básico, evidenciando o compromisso do Estado com a promoção da saúde pública e preservação ambiental. Nesse contexto, o conceito de saneamento básico é apresentado na redação dada pelo artigo 227:

> Todos têm direito aos serviços de saneamento básico, entendidos fundamentalmente como de saúde pública, compreendendo abastecimento d'água, coleta e disposição adequada dos esgotos e do resíduo, drenagem urbana de águas pluviais, controle de vetores transmissores de doenças e atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida (Bahia, 1989).

Nessa definição, o conceito de saneamento básico é mais amplo, incorporando além dos quatro componentes, o controle de vetores transmissores de doenças e as atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida. No artigo 229 é criada a instância de controle social para o saneamento básico, o Conselho Estadual de Saneamento Básico (Cesb), definido como:

> [...] órgão deliberativo e tripartite, com representação do Poder Público, associações comunitárias e associações e entidades profissionais ligadas ao setor de saneamento básico, que, dentre outras competências estabelecidas em lei, deverá formular a política e o Plano Estadual de Saneamento Básico (Bahia, 1989).

Fica visível a importância da composição tripartite como instrumento de democratização. Ao incluir representantes do poder público, da sociedade civil e de entidades técnicas, assegura-se pluralidade de perspectivas. Essa estrutura fortalece a legitimidade e a eficácia na formulação da política e do plano estadual de saneamento básico.

Por sua vez, o art. 230 da lei magna do Estado estabelece as premissas da cobrança dos serviços públicos de saneamento básico:

> É facultada ao Estado ou a quem detiver a concessão, permissão ou outorga, a cobrança de taxas ou tarifas pela prestação de serviços de saneamento básico, na forma da lei, desde que:
> I. não impeçam o acesso universal aos serviços;

II. sejam progressivas, conforme o volume do serviço prestado;
III. sejam desestimuladoras de desperdícios;
IV. atendam a diretrizes de promoção da saúde pública (Bahia, 1989).

Conforme o art. 11, inciso IX, é atribuído ao Estado o dever de promover a construção de moradias e melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico, portanto, fica claro que as ações relacionadas à habitação devem ser articuladas com a de saneamento básico, sendo o Estado o responsável por viabilizá-las (Bahia, 1989).

Importante destacar que, embora o Estado tenha competência para fixar diretrizes e executar ações em saneamento, há reconhecimento constitucional da municipalidade como ente gestor, especialmente por meio da assistência técnica e financeira. Os municípios podem e devem administrar diretamente seus serviços, contando com apoio formal do Estado para fortalecimento institucional.

Ainda, no artigo 235 da Constituição do Estado da Bahia são definidas as diretrizes para as ações e serviços em saúde pública no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), destacando a importância de se considerar o saneamento básico e ambiental de forma integrada às demais políticas setoriais, reforçando o caráter intersetorial dessas ações (Bahia, 1989).

6.1.2.2 Política Estadual de Saneamento Básico

A Lei n.º 11.172 de 1º de dezembro de 2008 estabelece os princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico na Bahia, promovendo a cooperação entre o Estado e os municípios para garantir a universalização e a qualidade dos serviços de saneamento básico. Dentre os princípios que norteiam a política tem-se a universalização do acesso; integralidade dos serviços; controle social; sustentabilidade ambiental, econômica e social; eficiência e qualidade na prestação dos serviços; regionalização e o fortalecimento da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (EMBASA).

A Lei institui, no âmbito do Poder Executivo Estadual, o Sistema Estadual de Saneamento Básico, composto por órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual com competências relacionadas à política de saneamento. A estrutura do sistema é formada por três instâncias: o Conselho Estadual das Cidades, que atua como Órgão Superior com funções deliberativa, consultiva e fiscalizadora; a Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR), designada como Órgão Coordenador, responsável por formular, coordenar, implementar, monitorar e avaliar as ações da política estadual; e os Órgãos Executores, que são as entidades encarregadas da execução direta das ações de saneamento. A organização detalhada do sistema,

bem como a definição das competências específicas de seus integrantes, será regulamentada por Decreto com o objetivo de garantir uma atuação eficiente, articulada e integrada entre os entes envolvidos.

Com base no artigo 12 da Lei Estadual da Bahia n.º 11.172/2008, o planejamento dos serviços públicos de saneamento básico, no âmbito da Política Estadual de Saneamento, estrutura-se em três níveis articulados: o Plano Estadual de Saneamento Básico, conforme disposto no artigo 229 da Constituição do Estado; a elaboração de planos regionais de saneamento em cooperação com os municípios; e o apoio técnico e financeiro do Estado, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR), à elaboração dos planos municipais (Bahia, 2008).

É possível observar que a norma estadual reconhece os municípios como gestores locais do saneamento, incumbindo-os da elaboração de seus planos, bem como da adesão voluntária a convênios de cooperação e da regulação e fiscalização dos serviços, com apoio do Estado, garantindo autonomia decisória, mas incentivando a integração regional e a cooperação técnica.

Importante ressaltar que muitas competências originalmente atribuídas à SEDUR foram transferidas à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), instituída pela Lei Estadual nº. 13.204, de 11 de dezembro de 2014. Conforme disposto no artigo 1º, do Decreto nº 16.655, de 22 de março de 2016, a SIHS passou a ter como finalidade o fomento, acompanhamento e execução de estudos e projetos relacionados à infraestrutura hídrica, além da formulação e execução da Política Estadual de Saneamento Básico, com exceção dos componentes referentes ao manejo de resíduos sólidos e à drenagem urbana de águas pluviais. O mesmo decreto, em seu artigo 4º, redefiniu as atribuições da SEDUR, conferindo-lhe a responsabilidade de formular e executar a Política Estadual de Desenvolvimento Urbano e de Habitação de Interesse Social, além de assumir as competências relativas ao manejo de resíduos sólidos e às águas pluviais urbanas, bem como à prestação de assistência técnica aos municípios (Bahia, 2016).

Com o objetivo de atender às diretrizes da Lei Federal nº. 11.445/2007 e assegurar o adequado acompanhamento das ações de saneamento básico no estado, foi instituída a Comissão Reguladora de Saneamento Básico (CORESAB), posteriormente transformada na Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), por meio da Lei Estadual nº. 12.602, de 29 de novembro de 2012. Esse arcabouço normativo visa garantir a articulação entre os entes federativos, promover o planejamento integrado do setor e orientar

os investimentos públicos com base em critérios técnicos, sustentáveis e alinhados aos princípios da universalização do acesso, da eficiência operacional e do controle social.

6.1.2.3 Política Estadual de Resíduos Sólidos

A Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) na Bahia foi instituída pela Lei Estadual n.º 12.932, de 7 de janeiro de 2014, estabelecendo princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos no Estado.

A PERS fundamenta-se em princípios como a prevenção e precaução, o poluidor-pagador, a participação e controle social, a educação ambiental, a universalização do acesso aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o respeito às diversidades locais e regionais, o direito da sociedade ao acesso à informação, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o desenvolvimento sustentável, a inclusão social nos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, a cooperação interinstitucional entre o setor público, o setor empresarial, as cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, e os demais segmentos da sociedade civil, o respeito à ordem de prioridade estabelecida na lei para o gerenciamento de resíduos sólidos e a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, considerando as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública (Bahia, 2014).

A política estadual tem como escopo prioritário a observância da ordem de gestão de resíduos preconizada na legislação nacional: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observando essa ordem de prioridade na gestão e no gerenciamento integrados de resíduos sólidos. Busca também a proteção e melhoria da saúde pública e da qualidade do meio ambiente, a adoção de padrões e práticas sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, e a geração de benefícios sociais e econômicos.

Aos municípios, além do papel central de elaboração de seus planos de saneamento, é garantida a participação no exercício da regulação e fiscalização, e na governança participativa por meio de instâncias colegiadas. Está autorizada a gestão associada via convênios e contratos de programa, assegurando autonomia local mediante leis municipais específicas. Os municípios também participam da formulação da política estadual, da fiscalização e da construção das metas de universalização.

A lei ainda prevê a elaboração de diversos planos de resíduos sólidos, incluindo o Plano Estadual de Resíduos Sólidos, planos regionais, microrregionais, de região metropolitana ou aglomerações urbanas, planos intermunicipais e municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Esses planos devem conter diretrizes, estratégias e metas para orientar a implementação da política, estabelecendo as bases para a aplicação dos investimentos e a captação de recursos financeiros (Bahia, 2014).

No rol dos instrumentos da política pública, conforme delineado no artigo 13, destacam-se: o plano de resíduos sólidos, o Sistema Estadual de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, o Sistema Estadual de Informações de Saneamento Básico, Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos, o Cadastro Estadual de Operadores de Resíduos Perigosos, a coleta seletiva e o sistema de logística reversa, educação ambiental, acordos setoriais e os termos de compromisso, dentre outros (Bahia, 2014).

O Título III do diploma legal trata das responsabilidades relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, abrangendo os deveres dos geradores, do poder público e dos diversos agentes envolvidos na cadeia de consumo e descarte. Estabelece-se a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Bahia, 2014).

Além disso, o artigo 62 define as formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos e rejeitos que são expressamente proibidas. Entre elas, estão: o lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos, salvo nos casos devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente ou pela vigilância sanitária; o descarte in natura a céu aberto, com exceção dos resíduos provenientes da atividade de mineração; a queima a céu aberto ou em equipamentos, instalações ou recipientes não licenciados para essa finalidade; e quaisquer outras formas vedadas pela legislação ambiental, sanitária ou agropecuária vigente (Bahia, 2014).

Em resumo, a Lei Estadual n.º 12.932/2014 representa um marco legal significativo para a gestão dos resíduos sólidos na Bahia, alinhando-se às diretrizes nacionais e promovendo a sustentabilidade ambiental, a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida da população.

6.1.2.4 Política Estadual de Recursos Hídricos

A Lei n.º 11.612 de 08 de outubro de 2009, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos no Estado da Bahia, representa um marco jurídico fundamental para a governança das

águas no território baiano, alinhando-se aos princípios da gestão descentralizada, participativa e integrada dos recursos hídricos. Inspirada nas diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos, essa norma estabelece os fundamentos legais para assegurar a disponibilidade hídrica em qualidade e quantidade adequadas aos múltiplos usos, garantindo o desenvolvimento sustentável e a preservação dos ecossistemas aquáticos (Bahia, 2009).

Entre os princípios norteadores, destacam-se: a água como bem de domínio público e recurso natural limitado, dotado de valor econômico; a prioridade do uso para o consumo humano e dessedentação de animais em situações de escassez; e a gestão participativa e descentralizada, com envolvimento do poder público, usuários e sociedade civil (Bahia, 2009).

A lei estabelece como objetivos centrais: assegurar a disponibilidade dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações; promover o uso racional e integrado das águas; prevenir e defender contra eventos hidrológicos extremos, como secas e enchentes; e fomentar a conservação e recuperação dos corpos d'água superficiais e subterrâneos (Bahia, 2009).

As diretrizes da política estadual envolvem a articulação com políticas ambientais, de planejamento territorial, saneamento, agricultura, energia e outras; o incentivo à descentralização administrativa e à criação de instâncias colegiadas de decisão; e a priorização de bacias hidrográficas como unidades de planejamento e gestão.

Para operacionalizar seus objetivos, a lei institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREH), composto: pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, os Comitês de Bacia Hidrográfica, as agências de bacia hidrográfica, os órgãos setoriais e/ou sistêmicos, cujas atividades ou competências guardem relação com a gestão ou uso dos recursos hídricos do Estado da Bahia e a Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos. Esse sistema visa garantir a articulação entre os níveis estadual, municipal e federal, assegurando a efetividade das ações.

A política estadual valoriza o controle social, a cooperação intergovernamental e o fortalecimento institucional municipal, promovendo o acesso universal aos serviços de saneamento com base na autonomia local e na responsabilidade compartilhada. Por sua vez, cabe ao município garantir a participação popular, estudos técnicos e compatibilidade com diretrizes estaduais e regionais.

Entre os instrumentos de gestão previstos na política estadual de recursos hídricos, destacam-se o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e os Planos de Bacia Hidrográfica, que estabelecem metas, programas e ações voltados à gestão integrada dos recursos; o

enquadramento dos corpos d'água em classes, conforme os usos preponderantes; e a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, obrigatória para usos considerados significativos. Também se destaca a cobrança pelo uso da água, que tem como objetivos incentivar o uso racional, reconhecer a água como bem econômico e gerar recursos financeiros para custear a gestão hídrica. Além disso, compõem esse conjunto o Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos, responsável pela coleta, sistematização e divulgação de dados técnicos e institucionais; o Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (FERHBA), que viabiliza financeiramente as ações de gestão; e a Conferência Estadual do Meio Ambiente, instância participativa destinada à discussão e ao aprimoramento das políticas ambientais e hídricas no estado.

A cobrança pelo uso da água, em especial, é tratada como um instrumento econômico destinado não à arrecadação fiscal, mas ao estímulo da eficiência hídrica e à sustentabilidade da gestão. Os valores arrecadados devem ser reinvestidos prioritariamente na própria bacia hidrográfica de origem, em ações definidas pelos respectivos comitês.

A Lei n.º 11.612/2009 ainda prevê a possibilidade de celebração de convênios e parcerias com municípios, entidades da sociedade civil e instituições de ensino e pesquisa, para apoio técnico, operacional e científico à gestão dos recursos hídricos. Com isso, busca-se assegurar a aplicação de conhecimento técnico-científico nas decisões e a efetiva participação social.

Por fim, a norma estabelece sanções para o uso irregular ou degradante da água, prevê mecanismos de fiscalização e reforça o papel do Estado como indutor de políticas públicas que garantam o uso sustentável da água como direito fundamental e bem comum.

6.1.2.5 Política Estadual de Meio Ambiente

A Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, instituída pela Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, estabelece o marco legal para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável no território baiano.

A política é orientada por princípios fundamentais como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem de uso comum do povo, a prevalência do interesse público sobre o privado na defesa ambiental, o desenvolvimento sustentável, a prevenção e a precaução frente a riscos ambientais, o poluidor-pagador, o usuário-pagador e a gestão democrática e participativa, que valoriza a descentralização e o controle social.

Entre seus objetivos centrais, a lei busca promover a preservação, conservação, recuperação e uso sustentável dos recursos naturais; assegurar a biodiversidade e a integridade dos ecossistemas; prevenir e corrigir a degradação ambiental; fomentar a educação e pesquisa ambiental; assegurar a qualidade ambiental urbana e rural; e internalizar os custos ambientais nas políticas públicas e privadas, promovendo instrumentos econômicos que favoreçam a sustentabilidade.

A lei estabelece diretrizes claras, tais como a integração das políticas ambientais com outras políticas setoriais como saúde; agricultura; recursos hídricos; energia e desenvolvimento urbano, a harmonização entre crescimento econômico e conservação ambiental, a valorização dos saberes tradicionais e científicos e o fortalecimento institucional do sistema estadual de meio ambiente. Adicionalmente, a norma destaca a necessidade de integração também entre as esferas estadual e municipal para o planejamento e execução de ações de saúde ambiental, resíduos sólidos, drenagem e uso do solo, a fim de fortalecer a participação dos entes locais, algo fundamental para promover maior eficiência e justiça ambiental nos territórios municipais.

Quanto às linhas de atuação, a política atua na regulação e controle ambiental, no estímulo a práticas sustentáveis, no ordenamento territorial ecológico-econômico, na gestão de áreas protegidas, no controle de poluição e resíduos, no incentivo à pesquisa científica aplicada à conservação e à promoção de sistemas de informação ambiental.

Os instrumentos da política ambiental incluem: o licenciamento ambiental; o monitoramento e a fiscalização ambiental; a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e outros estudos ambientais; o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE); o Cadastro Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras; a criação de unidades de conservação; os sistemas de informação ambiental e de educação ambiental; além de mecanismos econômicos como incentivos fiscais, penalidades e compensações ambientais.

A lei também institui o Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA) e o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), que integram os órgãos estaduais e municipais responsáveis pela gestão ambiental. A Comissão Estadual de Meio Ambiente (CEPRAM) é o órgão colegiado de deliberação superior, com participação paritária entre Estado e sociedade civil, o que assegura o controle social das decisões ambientais.

Embora a Lei Estadual nº 10.431/2006 trate de forma transversal temas que dialogam com o saneamento básico, é por meio da integração com a Lei Estadual nº 11.172/2008 (Política Estadual de Saneamento Básico) e com o Sistema Nacional que ela reforça a importância da qualidade ambiental nos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem. Isso é observado

especialmente nas diretrizes sobre prevenção da poluição, uso racional da água, recuperação de áreas degradadas, e controle de resíduos sólidos — temas que afetam diretamente o saneamento ambiental.

Em suma, a Política Estadual de Meio Ambiente da Bahia constitui um arcabouço normativo robusto, que articula princípios jurídicos ambientais contemporâneos, estabelece metas de sustentabilidade e promove uma governança ambiental integrada, com forte presença de instrumentos regulatórios, econômicos e participativos voltados à proteção da biodiversidade e à promoção do bem-estar das populações baianas, rurais e urbanas.

6.1.2.6 Lei de Criação da Agência de Regulação

A criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) foi formalizada por meio da Lei Estadual n.º 12.602, de 29 de novembro de 2012, que institui esta autarquia sob regime especial, com personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa, financeira e funcional, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS). Essa lei representa um marco na estruturação da regulação dos serviços públicos de saneamento básico no Estado, ao substituir a antiga Comissão Reguladora de Saneamento Básico (CORESAB), absorvendo integralmente suas competências, estrutura organizacional, acervo técnico e responsabilidades.

A AGERSA foi concebida com o objetivo de exercer a regulação, controle e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, nos termos da Lei Federal n.º 11.445/2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico), atuando especialmente junto aos municípios que formalizarem convênio com o Estado da Bahia para esse fim. Dentre suas finalidades institucionais, destacam-se o estabelecimento de normas técnicas e padrões de qualidade, a garantia dos direitos dos usuários, a revisão e definição tarifária dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como o estímulo à eficiência e à universalização desses serviços.

A lei possui uma estrutura robusta de governança e gestão compartilhada dos serviços de saneamento básico entre o Estado e os municípios baianos. Os municípios podem firmar convênios de cooperação com o Estado, delegando competências regulatórias e fiscalizatórias à Agência. Essa atuação articulada promove a melhoria da regulação, o cumprimento das metas dos planos municipais e a universalização dos serviços. Além disso, garante-se a participação

social por meio de audiências públicas e da atuação de conselho, fortalecendo o controle social e a transparência nas decisões (Bahia, 2012).

A estrutura básica da AGERSA compreende o Conselho Consultivo, constituído por representantes da Câmara Técnica de Saneamento Básico do Conselho Estadual das Cidades da Bahia; a Diretoria, dividida em três áreas: Geral, de Normatização e de Fiscalização; e a Ouvidoria, que atua de forma autônoma, sem subordinação hierárquica à Diretoria ou ao Conselho, assegurando a escuta social e o tratamento das demandas dos usuários.

O artigo 3º da referida lei elenca as competências administrativas e operacionais da Agência, conferindo-lhe a prerrogativa de editar seu Regimento Interno, administrar seu patrimônio e quadro de pessoal, arrecadar e aplicar receitas, inclusive oriundas das atividades de regulação, celebrar convênios e contratos, cooperar com entidades estaduais e federais, realizar audiências e consultas públicas e, por fim, divulgar relatórios anuais de atividades com os resultados obtidos. A lei também consolida a função reguladora da AGERSA em consonância com a Política Estadual de Saneamento Básico, instituída pela Lei Estadual n.º 11.172/2008, reafirmando a diretriz de prestação adequada, eficiente e transparente dos serviços públicos essenciais (Bahia, 2012).

Nesse sentido, a criação da AGERSA se insere em um esforço mais amplo de aprimoramento da governança do saneamento na Bahia, buscando garantir segurança jurídica, previsibilidade regulatória e maior controle social, em consonância com os princípios fundamentais da gestão pública e da regulação contemporânea.

6.1.2.7 Cenário da Regionalização

A Lei Complementar n.º 48, de 10 de junho de 2019, representa um avanço significativo na institucionalização da governança regionalizada dos serviços de saneamento no Estado da Bahia. Essa legislação, alterada pela Lei Complementar n.º 51, de 29 de março de 2022, consolidou a criação de 19 microrregiões de saneamento básico, entre elas: Algodão, Bacia do Paramirim, Bacia do Velho Chico, Chapada Diamantina, Extremo Sul, Irecê, Litoral Norte e Agreste Baiano, Litoral Sul e Baixo Sul, Médio Sudoeste da Bahia, Piemonte Diamantina, Piemonte do Paraguaçu, Recôncavo, São Francisco Norte, Semiárido do Nordeste, Sisal-Jacuípe, Terra do Sol, Vitória da Conquista e Portal do Sertão.

Essas microrregiões configuram-se como autarquias intergovernamentais de regime especial, instituídas para promover a cooperação interfederativa entre o Estado e os municípios,

com o objetivo central de organizar, gerir, planejar, regular, fiscalizar e prestar serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário de interesse comum, conforme dispõe o artigo 3 da Lei Complementar n.º 48/2019, com redação dada pela Lei Complementar n.º 51/2022.

No exercício dessas funções, as microrregiões devem observar os princípios da universalização do acesso, da equidade social e da sustentabilidade econômico-financeira, assegurando mecanismos que garantam o atendimento à população de menor renda, o cumprimento das metas estabelecidas pela legislação federal e a implementação de políticas de subsídios e tarifas uniformes, quando aplicável.

De acordo com o artigo 4 da legislação atualizada, compete às microrregiões exercer as competências relacionadas à integração da organização, gestão, planejamento e execução das funções públicas de interesse comum, abrangendo, entre outras atribuições, financiar a implantação, operação e manutenção de obras e serviços, bem como sua remuneração e recuperação de custos; supervisionar, controlar e avaliar a eficácia da ação pública microrregional; definir o modelo de prestação dos serviços de saneamento básico; prestar diretamente os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ou outorgá-los em regime de descentralização administrativa a entidades da própria microrregião, da estrutura do Estado da Bahia ou dos municípios que a integram (Bahia, 2022).

A estrutura de governança microrregional se assenta sobre uma autarquia intergovernamental, cuja instância máxima é o Colegiado Microrregional, formado por representantes de cada município integrante e por um representante do Estado da Bahia, sendo presidido pelo Governador do Estado ou, em sua ausência, pelo Secretário de Infraestrutura Hídrica e Saneamento.

Conforme a nova redação do artigo 8, o número de votos no Colegiado foi redefinido: o Estado da Bahia possui 40 votos, enquanto os municípios somam 60 votos, distribuídos proporcionalmente à população de cada ente, reforçando o protagonismo municipal na governança do saneamento básico (Bahia, 2022).

Já o artigo 9 da referida legislação, também alterado, ampliou as competências do Colegiado Microrregional, incluindo atribuições estratégicas como: manifestar-se sobre matérias regulatórias e contratuais, inclusive as previstas no Decreto Federal n.º 10.710/2021; deliberar sobre a manutenção da prestação dos serviços pela Empresa Baiana de Saneamento; autorizar a criação de pessoa jurídica interfederativa, sob a forma de empresa pública ou sociedade de economia mista, destinada à prestação regionalizada dos serviços; autorizar a

outorga descentralizada dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário a entidades da microrregião, do Estado ou de municípios conveniados.

Essas atualizações fortalecem o modelo de governança interfederativa e a regionalização cooperada dos serviços de saneamento, em consonância com os princípios da Lei Federal n.º 11.445/2007 e suas alterações pela Lei n.º 14.026/2020, assegurando a integração entre os níveis municipal, estadual e regional, a sustentabilidade financeira dos serviços e a efetiva universalização do saneamento básico no território baiano.

A integração regional é imprescindível para a garantia do equilíbrio na prestação dos serviços de saneamento básico em todo o Estado da Bahia, considerando a sua grande extensão, os seus 417 municípios, bem como a complexidade na prestação destes serviços, principalmente nas vertentes abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Nesta direção, a partir de estudos realizados, foram criadas as Microrregiões de Saneamento Básico do Estado da Bahia, em consonância com a legislação federal — Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei n.º 11.445/2007) e Lei do Estatuto da Metrópole (Lei n.º 13.089/2015) — através da Lei Complementar n.º 48, de 10 de junho de 2019, como parte da estratégia de fortalecimento da Política Estadual de Saneamento, já determinada pela Lei Estadual n.º 11.172/2008, que instituiu a política estadual de saneamento básico e trouxe a regionalização como princípio.

A regionalização dos serviços públicos de saneamento básico no Estado da Bahia encontra respaldo também na Constituição Federal de 1988, que estabelece, em seu artigo 25, §3º, a competência dos Estados para instituir, mediante lei complementar, regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, com o objetivo de integrar a organização, o planejamento e a execução das funções públicas de interesse comum.

Embora a Constituição Federal estabeleça, em seu artigo 30, inciso V, que compete aos municípios organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, entre os quais tradicionalmente se inclui o saneamento básico, a própria Constituição admite a gestão integrada quando tais serviços assumem caráter supramunicipal. Nesse sentido, as microrregiões instituídas pela Lei Complementar n.º 48/2019 configuram instrumentos de governança interfederativa voltados à coordenação regional das atividades de planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços.

A regionalização também possibilita ganhos de escala e eficiência na prestação dos serviços, permitindo a otimização da infraestrutura existente, a racionalização de investimentos e a diluição dos custos operacionais entre diferentes municípios. Esse modelo favorece a adoção

de mecanismos de subsídio cruzado, nos quais sistemas economicamente mais robustos contribuem para viabilizar a prestação dos serviços em municípios menores ou com menor capacidade arrecadatória, assegurando maior equilíbrio econômico-financeiro e contribuindo para a universalização do acesso ao saneamento básico.

Para fins de planejamento, o Estado da Bahia reconheceu e adotou os Territórios de Identidade como unidade regional. Na concepção e criação das Microrregiões de Saneamento Básico foram considerados os Territórios de Identidade, mas também levado em conta a localização dos Sistemas Integrados de Abastecimento de Água – SIAA, critério determinante para a formação dos blocos de municípios para fins de prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

Cabe destacar que Salvador e os municípios da Região Metropolitana já integram a Entidade Metropolitana da Região Metropolitana de Salvador, criada pela Lei Complementar n.º 41/2014, enquanto Feira de Santana e outros municípios integram a Região Metropolitana de Feira de Santana, instituída pela Lei Complementar n.º 35/2011. Esses arranjos metropolitanos possuem estrutura própria de governança interfederativa para a gestão de funções públicas de interesse comum, incluindo o saneamento básico, razão pela qual não foram integralmente incorporados ao modelo de microrregionalização instituído pela Lei Complementar Estadual n.º 48/2019. Assim, o modelo de organização regional dos serviços de saneamento no Estado da Bahia é composto por 19 Microrregiões de Saneamento Básico, acrescidas do arranjo metropolitano da Região Metropolitana de Salvador, enquanto parte dos municípios da Região Metropolitana de Feira de Santana encontra-se integrada à Microrregião de Saneamento Básico Portal do Sertão.

Cada microrregião possui natureza jurídica de autarquia intergovernamental de regime especial, com caráter deliberativo e normativo e personalidade jurídica de Direito Público, tendo por finalidade exercer as competências relativas à integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas do planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico em relação aos municípios que as integram. Através do Decreto Estadual n.º 19.337, de 14 de novembro de 2019, foram aprovados os regimentos internos provisórios das entidades microrregionais das referidas Microrregiões.

Por fim, pode-se inferir que a criação das Microrregiões de Saneamento Básico no Estado da Bahia possibilitará uma maior economia de escala, o favorecimento ao equilíbrio econômico-financeiro, o fortalecimento da gestão dos contratos de programas vigentes, um

estímulo à atração de investimentos e parcerias público-privadas, uma melhor regulação e fiscalização dos serviços, e uma maior integração entre a gestão da infraestrutura de água e esgoto e a gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas.

6.1.2.8 Instrumentos de planejamento

A adoção de instrumentos estratégicos de planejamento configura-se como pressuposto essencial para a adequada formulação, execução e monitoramento da política pública de saneamento básico, notadamente no que tange à racionalização da alocação de recursos, à definição de metas e prioridades, e à promoção da universalização dos serviços.

No âmbito estadual, tais instrumentos assumem relevância jurídica e administrativa ao estabelecerem diretrizes normativas e operacionais que orientam a atuação dos entes federativos, promovendo a articulação entre Estado e Municípios, bem como a integração com órgãos reguladores e demais entidades envolvidas na gestão do saneamento. A seguir, são apresentados os principais instrumentos de planejamento instituídos na esfera estadual.

6.1.2.8.1 Plano Estadual de Saneamento Básico

O Governo do Estado da Bahia, por meio da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), elaborou em 2024, o Plano Estadual de Saneamento Básico (PESB/BA) que teve como objetivo, universalizar os serviços de saneamento nos 417 municípios baianos. O plano está fundamentado nas Leis Federais nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020, bem como na Lei Estadual nº 11.172/2008 e na Lei Complementar nº 48/2019, e visa consolidar diretrizes e metas de curto, médio e longo prazo, integrando políticas de meio ambiente, saúde, habitação, recursos hídricos e desenvolvimento urbano e rural, com foco na melhoria da qualidade de vida e na inclusão da população de baixa renda.

A metodologia do PESB/BA incluiu a elaboração de um Plano de Trabalho e de Mobilização Social, garantindo ampla participação e controle social. Destacou-se o diagnóstico técnico-participativo dos quatro componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana), a proposição de programas e ações, a realização da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e a realização de consultas e audiências públicas para validação final.

6.1.2.8.2 Plano Microrregional de Saneamento Básico

O Plano Microrregional de Saneamento Básico é um instrumento técnico e normativo desenvolvido pelo Governo do Estado da Bahia, concluído no ano de 2023, por meio da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) e tem como foco principal o apoio à elaboração e adaptação dos Planos Regionais de Saneamento Básico (PRSB) para 15 Microrregiões de Saneamento Básico (MSB) no Estado da Bahia, além de adaptar 4 planos já elaborados pela SIHS às normas estabelecidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em busca de garantir que os planos atendam aos requisitos de qualidade, eficiência e eficácia exigidos pela ANA para a avaliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O objetivo geral do plano é prestar suporte técnico na elaboração, discussão e validação dos estudos dos PRSB, assegurando a adequação dos planos às normas e diretrizes da ANA. O instrumento busca atender ao que se estabelece na Lei Complementar Nº 48/2019, que instituiu as 19 Microrregiões de Saneamento Básico da Bahia, e na Lei 14.026/2020 que atualizou a Lei nº 11.445/2007, que determina as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico.

Além disso, o documento destaca a importância de adaptar os planos regionais às diretrizes da ANA, especialmente no que tange aos indicadores e padrões de qualidade e eficiência, otimizando as operações dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e contribuindo para o alcance das metas de universalização desses serviços. O apoio técnico também abrange a análise dos indicadores e padrões de qualidade, fundamentais para a avaliação do desempenho dos serviços de saneamento básico. Esses planos são divididos nos seguintes relatórios:

- Relatório de Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico: tem por objetivo apresentar a situação atual dos Serviços Saneamento Básico dos municípios;
- Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico: abrange a elaboração de um prognóstico regional que aborda e sintetiza as principais características dos municípios integrantes da MSB;
- Relatório de Programas, Projeto e Ações e Programação da Execução: objetiva alcançar a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos municípios. Através dos programas, projetos e ações são sistematizados e organizados os investimentos, de acordo com as metas de universalização estabelecidas no novo marco regulatório;

- Relatório dos Indicadores de Desempenho do Plano Regional de Saneamento (Monitoramento e Avaliação): Tem como objetivo agilizar o processo de tomada de decisão nas mais diversas esferas existentes (municipal, estadual e federal), perpassando pelos setores públicos e privados, detalhando a aplicação dos indicadores de desempenho para alcance das metas de universalização estabelecidas nos Planos Regionais de Saneamento Básico das Microrregiões.
- Relatório Consolidado dos Planos Regionais de Saneamento Básico (PRSB): Consolida os Estudos Técnicos de Fundamentação do Plano Regional de Saneamento Básico da MSB, promovendo uma base estruturada para o planejamento e a implementação de ações na região.

Dessa forma, o Plano Microrregional de Saneamento Básico se configura como um instrumento estratégico para o fortalecimento da governança, promovendo a padronização e a conformidade dos Planos Regionais com as diretrizes nacionais.

.

6.1.2.8.3 Plano Estadual de Segurança Hídrica

O Plano Estadual de Segurança Hídrica (PESH) da Bahia foi elaborado em 2024 por meio do Consórcio HIDROBAHIA, formado pelas empresas UFC Engenharia LTDA e a TECHNE Engenheiros Consultores LTDA, contratado pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), visando assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas para o consumo humano, o desenvolvimento de atividades econômicas e a manutenção dos ecossistemas. Além disso, o plano contemplou ações voltadas à mitigação dos riscos decorrentes de eventos hidrológicos extremos, como estiagens e enchentes.

Entre os objetivos do PESH estavam o desenvolvimento de diagnósticos sobre a situação hídrica do estado, a atualização do balanço hídrico e a definição de intervenções estratégicas para melhorar a segurança hídrica. Isso inclui a identificação de áreas suscetíveis a inundações e a proposição de obras estruturantes, como a construção de barragens para controle de cheias.

O plano também prevê intervenções, como o reúso da água e o combate aos desperdícios nos Sistemas de Abastecimento de Água e na irrigação, que desempenham um papel estratégico na ampliação da disponibilidade hídrica. Essas ações contribuem diretamente para uma gestão mais eficiente dos recursos, reduzindo pressões sobre mananciais e minimizando potenciais conflitos pelo uso da água. A participação social foi considerada fundamental, com a promoção

de oficinas regionais para validação das propostas e incorporação das contribuições da sociedade civil.

Em síntese, o PESH buscou estabelecer um cenário ideal de oferta de água, com infraestrutura hídrica planejada, dimensionada, implantada e gerida adequadamente, identificando obras estruturantes relevantes para os polos de desenvolvimento nos 417 municípios da Bahia.

6.1.2.8.4 Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário

O Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES) é um instrumento técnico e normativo desenvolvido pelo Governo do Estado da Bahia, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR). Concluído em 2011, o plano teve como principal finalidade fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas e orientar ações estruturantes voltadas à melhoria dos serviços de manejo das águas pluviais e esgotamento sanitário no território baiano.

O PEMAPES está em conformidade com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020) e com a Política Estadual de Saneamento Básico (Lei Estadual nº 11.172/2008), sendo parte integrante do arcabouço técnico do Plano Estadual de Saneamento Básico (PESB). O documento oferece um diagnóstico detalhado das condições desses serviços nas sedes de 404 dos 417 municípios baianos e determinados distritos, propondo intervenções estruturais e estruturantes, além de diretrizes técnicas, operacionais e de planejamento de curto, médio e longo prazo. Importa destacar que todos os municípios contemplados no âmbito do Plansanear estão inseridos no PEMAPES.

Entre os instrumentos desenvolvidos no âmbito do PEMAPES, destacam-se as Regiões de Desenvolvimento Sustentável (RDS), que funcionam como parâmetros técnicos e indicadores para avaliar a eficiência, efetividade e sustentabilidade dos sistemas de drenagem e esgotamento sanitário. As RDS possibilitam a classificação dos municípios com base em níveis de adequação dos serviços, servindo como critério para priorização de investimentos públicos, definição de metas progressivas e monitoramento de resultados. As Regiões incluem aspectos como cobertura, funcionalidade, impacto ambiental, capacidade institucional, manutenção e operação dos sistemas implantados.

6.1.2.8.5 Plano Estadual de Resíduos Sólidos

Em 18 de setembro de 2024, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia (Sedur) lançou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia (PERS-BA), elaborado com a participação da Sedur, da Caixa Econômica Federal, do Consórcio RK/Engeconsult-RSO, com recursos do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Importante salientar que, o plano ainda não foi convertido em lei.

Desenvolvido de forma colaborativa, com a realização de 15 oficinas participativas e 01 seminário final, o PERS-BA propõe ações para qualificar a gestão dos resíduos sólidos no estado. Entre as principais iniciativas estão a implementação de programas contínuos de educação ambiental em instituições de ensino, campanhas educativas nos meios de comunicação, ampliação da coleta de resíduos sólidos urbanos, erradicação de vazadouros a céu aberto e recuperação de aterros desativados.

O Plano, estruturado em seis tomos e disponível no site da Sedur, a saber: Tomo I – Sinopse, que apresenta o Relatório Final com a proposta do Plano; Tomo II – Meta 1, correspondente ao Plano de Trabalho consolidado no Relatório 1; Tomo III – Meta 2, voltado às ações de Mobilização e Comunicação Social; Tomo IV – Meta 3, que traz o Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado da Bahia; Tomo V – Meta 4, contendo o Estudo de Prospecção e Escolha do Cenário de Referência, formalizado no Relatório 4; e, por fim, Tomo VI – Meta 5, que apresenta as Diretrizes e Estratégias para a Implementação do Plano, abrangendo a definição de metas, programas, investimentos e os mecanismos de monitoramento e avaliação. Todas as metas propostas estão alinhadas à Política Estadual de Resíduos Sólidos e contemplam, entre outras ações, a criação do Sistema Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos.

6.1.2.8.6 Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia

O Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia (EIGIRSBA), elaborado em 2012, por meio de parceria entre os Governos Federal e Estadual, teve como objetivo principal propor soluções técnicas e institucionais para a gestão compartilhada dos resíduos sólidos nos 417 municípios baianos. O estudo propôs a formação de arranjos intermunicipais que permitiam ganhos de escala, redução de custos e maior eficiência na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Com base em critérios como malha viária, distância entre sedes municipais, viabilidade econômica e geração de resíduos, foram identificados 105 arranjos territoriais compartilhados,

abrangendo 319 municípios e cerca de 72% da população urbana do estado. Os demais 98 municípios foram considerados para soluções individuais, com possibilidade de integração futura aos arranjos regionais.

O estudo também destacou a importância da participação e controle social no processo de regionalização, promovendo oficinas regionais para validação das propostas e incorporação das contribuições da sociedade civil. Além disso, enfatizou a necessidade de capacitação técnica e administrativa dos gestores municipais e a busca por fontes de financiamento para viabilizar a implementação das soluções propostas.

Em síntese, o Estudo de Regionalização buscou promover uma gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos na Bahia, alinhada às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e às especificidades regionais do estado.

6.1.2.8.7 Estudo de Concepção na Área de Resíduos Sólidos

A Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia (SEDUR) foi selecionada nos anos de 2007 e 2011 respectivamente, pelo Ministério das Cidades, no âmbito dos Programas de Aceleração do Crescimento 1 e 2, para a elaboração de estudos e projetos de engenharia voltados à implementação de Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos. Esses estudos adotaram os arranjos territoriais propostos no Estudo de Regionalização, visando a gestão compartilhada dos resíduos sólidos entre os municípios.

No PAC 1, foram realizados diagnósticos ambientais e sociais, incluindo o cadastro de catadores, com foco em duas Unidades de Gestão Regional (UGRs):

- UGR Bom Jesus da Lapa, abrangendo 36 municípios e
- UGR Paulo Afonso, abrangendo 21 municípios.

Os diagnósticos abordaram o perfil socioeconômico dos municípios, a situação atual e as tendências da geração de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos e especiais, a caracterização das unidades de manejo existentes, a estrutura gerencial e operacional, bem como a evolução populacional e de geração de resíduos.

No PAC 2, foram elaborados estudos de concepção para projetos de engenharia de obras e serviços de infraestrutura, com foco em coleta seletiva, tratamento e destinação final de resíduos sólidos.

- Contrato de Repasse nº 351.297-96/2011 (Grupo 1):
    - Grupo 1A: Incluiu a UGR Piemonte Norte de Itapicuru (3 municípios).

- Grupo 1B: Envolveu 10 UGRs e 127 municípios, destacando-se as regiões do Sisal, Litoral Sul, Médio Rio de Contas, Piemonte Norte da Diamantina, Recôncavo, Vitória da Conquista, Região Metropolitana de Salvador, Baixo Sul, Barreiras e Costa do Descobrimento.

- Contrato de Repasse nº 351.753-29/2011 (Grupo 2):
  - Incluiu 91 municípios, distribuídos em 8 UGRs: Brumado, Catu, Irecê, Itaberaba, Euclides da Cunha, Ipirá, Itamaraju e Itapetinga.

Esses estudos foram fundamentais para orientar a concepção de soluções integradas de gestão dos resíduos sólidos no estado, com foco na eficiência operacional, inclusão social dos catadores e sustentabilidade ambiental, alinhando-se às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

6.1.2.8.8 Estudo de Saneamento Rural

A Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia (SIHS), em parceria com o Consórcio Sanerural, está conduzindo estudos voltados à proposição de modelos de gestão e tecnologias apropriadas para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário nos diversos contextos rurais do estado, com previsão de conclusão em setembro de 2026.

Os relatórios dos produtos serão organizados em seis etapas, quais sejam: estratégias de mobilização e comunicação; levantamento da situação do saneamento rural na Bahia; análise situacional; prognóstico com proposições de tecnologias e modelos de gestão; mecanismos de monitoramento e avaliação dos modelos implantados; e, por fim, uma síntese consolidada dos resultados.

Durante a elaboração dos estudos, as informações destinadas aos relatórios de produto deverão ser organizadas com base em 11 polos regionais distribuídos estrategicamente no estado da Bahia. Cada polo abrange um conjunto de municípios, conforme apresentado a seguir: o Polo Regional de Feira de Santana compreende 118 municípios; o de Ribeira do Pombal, 38; o de Senhor do Bonfim, 27; o de Juazeiro, 11; o de Teixeira de Freitas, 26; o de Vitória da Conquista, 71; o de Caetité, 41; o de Irecê, 24; o de Seabra, 31; o de Barreiras, 13; e o de Santa Maria da Vitória, 17. Essas divisões territoriais servirão de base para a coleta, análise e sistematização das informações ao longo do processo.

Nesse contexto, estão sendo realizadas as Oficinas de Diagnóstico e Prognóstico Técnico-Participativo de Tecnologias Apropriadas em Saneamento Básico Rural, com o propósito de promover o envolvimento direto das comunidades rurais na identificação de

desafios e na formulação de soluções compatíveis com suas realidades locais. O objetivo principal é viabilizar melhorias efetivas na qualidade de vida da população do campo. As oficinas estão sendo desenvolvidas em diferentes regiões do interior da Bahia, com ampla divulgação prévia de datas e locais, de modo a permitir que os moradores se organizem e participem ativamente das atividades.

6.1.3 Esfera Municipal

O município de Itanagra – BA, apesar de não possuir lei específica que defina a política municipal de saneamento básico, possui leis que ordenam as questões em diversas áreas e que são importantes para o planejamento das ações, que serão elencadas a seguir.

6.1.3.1 Lei Orgânica

A Lei Orgânica do Município de Itanagra, de 05 de abril de 1990, e posteriores atualizações abrangem diversos aspectos importantes relativos à saúde, saneamento básico e meio ambiente, com ênfase nas responsabilidades do município.

A saúde é tratada como um direito fundamental, com políticas públicas voltadas para a prevenção de doenças, acesso a serviços de saúde e promoção do bem-estar da população. O município deve garantir a redução de riscos à saúde por meio de ações de conscientização sanitária desde as primeiras idades e ações de combate a doenças específicas, como moléstias contagiosas, além de oferecer serviços ambulatoriais e hospitalares com apoio federal e estadual.

Em relação ao saneamento básico, a Lei Orgânica de Itanagra estabelece que todos têm direito aos serviços essenciais, como abastecimento de água, coleta e disposição de esgotos e resíduos sólidos, drenagem urbana de águas pluviais, além do controle de vetores transmissores de doenças. Esses serviços são considerados fundamentais para a saúde pública e o município deve implementar e fiscalizar ações que promovam a qualidade de vida e a segurança sanitária (Itanagra, 1990).

No que tange ao meio ambiente, o município é responsável pela proteção ambiental, assegurando um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A legislação municipal exige a conscientização pública sobre a importância da preservação ambiental, a proteção da fauna e flora, especialmente das espécies em extinção, e o cumprimento de leis para a instalação de atividades que possam causar degradação ambiental. Além disso, é estabelecida a obrigação do

município em promover políticas de recuperação ambiental e realizar estudos de impacto ambiental para qualquer obra ou atividade que possa prejudicar o meio ambiente.

Essas diretrizes buscam garantir que Itanagra seja uma cidade com qualidade de vida para seus habitantes, integrando saúde, saneamento básico e proteção ambiental de forma equilibrada.

6.1.3.2 Código de Posturas

O Código de Posturas de Itanagra, instituído pela Lei Complementar nº 031, de 01 de junho de 2010, estabelece normas para a gestão da ordem pública no município, abordando questões cruciais de higiene pública, segurança e meio ambiente. O objetivo principal é assegurar a saúde da população e garantir a organização e o bem-estar nas áreas urbanas, estabelecendo diretrizes para o uso e a manutenção dos logradouros e a convivência pública.

A responsabilidade pela higiene pública é atribuída ao município, que deve garantir a limpeza das vias públicas, a desobstrução de valas e a manutenção dos cursos de água. O Código proíbe práticas como o lançamento inadequado de águas servidas e resíduos nas vias públicas, a fim de evitar a contaminação ambiental e a proliferação de doenças. A fiscalização é um componente essencial para assegurar que os cuidados sejam devidamente cumpridos. Além disso, o Código estabelece a responsabilidade dos proprietários de terrenos e edificações em manter seus imóveis em condições adequadas de higiene, sem prejudicar a saúde pública (Itanagra, 2010).

Quanto à limpeza das vias públicas, essa é de responsabilidade da Prefeitura, que realiza a coleta de forma periódica, conforme um cronograma pré-determinado. No entanto, a limpeza de terrenos privados, bem como a drenagem de áreas particulares, deve ser realizada pelos respectivos proprietários. O Código especifica que qualquer obstrução das valetas ou das galerias de drenagem, ou o acúmulo de resíduo nos terrenos privados, gerará penalidades, incluindo multas e ações corretivas por parte da Prefeitura (Itanagra, 2010).

Em relação ao manejo de resíduos sólidos, o Código detalha as normas para a coleta de resíduos provenientes de atividades residenciais, comerciais e de serviços. A coleta deve ser realizada nos dias e horários estipulados pela Prefeitura, e os rejeitos armazenados de maneira adequada, em recipientes fechados. Resíduos específicos, como hospitalar, devem ser manuseados separadamente, seguindo regulamentações sanitárias. O Código ainda destaca a

responsabilidade dos estabelecimentos comerciais, que precisam atender às normas sanitárias vigentes para garantir a qualidade do ambiente e a saúde pública.

Dessa forma, o Código de Posturas de Itanagra tem como objetivo garantir um ambiente urbano saudável e organizado, com penalidades rigorosas para aqueles que descumprirem as normas de higiene pública, coleta e preservação do meio ambiente, criando um sistema de gestão eficiente e responsável para o município.

6.1.3.3 Código Tributário e Rendas

O Código Tributário e de Rendas do Município de Itanagra – BA, instituído pela Lei nº 016, de 29 de dezembro de 2023, com suas posteriores atualizações, constitui importante instrumento normativo de organização da arrecadação municipal, prevendo mecanismos tributários e de polícia administrativa com repercussão sobre o saneamento básico, a higiene pública e a salubridade urbana.

Entre os tributos relacionados ao saneamento básico, destaca-se o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) incidente sobre a prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O Código contempla como tributáveis serviços de varrição, coleta, remoção, incineração, tratamento, reciclagem, separação e destinação final de resíduos, bem como atividades de limpeza, manutenção e conservação de vias e logradouros públicos, imóveis, parques e jardins. Também se inserem nesse contexto os serviços de controle e tratamento de efluentes, escoramento e contenção de encostas, além da limpeza e dragagem de rios, canais, lagoas, represas e açudes. Tais previsões demonstram que o ISSQN incide sobre diversas atividades econômicas ligadas aos componentes do saneamento básico, especialmente limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais (Itanagra, 2023).

No tocante às taxas, merece destaque a Taxa de Limpeza Pública, diretamente relacionada à prestação de serviços públicos de limpeza urbana. Trata-se da exação mais claramente vinculada ao saneamento básico no âmbito do Código Tributário municipal, podendo ser lançada anualmente, inclusive em conjunto com o IPTU, conforme a disciplina legal. Além disso, o Código prevê que o pagamento dessa taxa não exclui a cobrança de preço público pela prestação de serviços especiais, como remoção de entulhos e poda de árvores, hipótese que, embora não constitua tributo, também se relaciona ao custeio de atividades inseridas no contexto da limpeza urbana e da salubridade ambiental (Itanagra, 2023).

No âmbito do poder de polícia administrativa, o Código também prevê taxas incidentes sobre atividades sujeitas à fiscalização municipal, especialmente quanto ao cumprimento de normas relativas à segurança, à higiene, à saúde e à prevenção da poluição ambiental. Nesse contexto, a Taxa de Fiscalização do Funcionamento guarda relação indireta com o saneamento básico, na medida em que viabiliza o controle de atividades potencialmente lesivas à salubridade urbana e ao equilíbrio ambiental. Embora não se trate de taxa específica de saneamento, sua previsão reforça a atuação municipal na tutela das condições sanitárias e ambientais do território (Itanagra, 2023).

Quanto ao IPTU, sua relevância para o saneamento básico é indireta, mas juridicamente importante. Isso porque a definição de zona urbana considera a existência de melhoramentos executados ou mantidos pelo poder público, como meio-fio ou calçamento com canalização de águas pluviais, abastecimento de água e sistema de esgotos sanitários. Tais elementos evidenciam a interface entre a tributação imobiliária e a infraestrutura urbana essencial ao saneamento básico, ainda que o IPTU não constitua tributo especificamente destinado ao financiamento desses serviços (Itanagra, 2023).

Por fim, permanece relevante a Contribuição de Melhoria, exigível quando houver valorização imobiliária em decorrência de obras públicas. Nesse sentido, obras públicas ligadas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e proteção contra enchentes podem, em tese, ensejar sua cobrança, desde que observados os requisitos legais e haja valorização imobiliária decorrente.

Ao prever a incidência de tributos sobre serviços de limpeza urbana, manejo de resíduos, tratamento de efluentes, drenagem e atividades correlatas, bem como ao instituir a Taxa de Limpeza Pública e mecanismos de fiscalização administrativa voltados à observância de normas de higiene, saúde e prevenção da poluição, o Código reforça a atuação municipal na proteção da salubridade pública e do meio ambiente. Além disso, ao considerar, para fins urbanísticos e tributários, a existência de infraestrutura como abastecimento de água, sistema de esgotos sanitários e canalização de águas pluviais, o diploma evidencia a conexão entre a disciplina tributária local e a sustentação de serviços essenciais à saúde coletiva, à preservação ambiental e à qualidade de vida da população. Desse modo, o sistema normativo municipal fornece base jurídica para arrecadação, regulação e fiscalização de atividades associadas ao saneamento básico no território municipal.

6.1.3.4 Código Municipal de Meio Ambiente

A Lei Municipal nº 81, de 17 de dezembro de 2013, de Itanagra – BA, institui o Código Municipal de Meio Ambiente e engloba a Política Municipal do Meio Ambiente, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, a conservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida da população. A norma estabelece princípios como a manutenção do equilíbrio ecológico dos ambientes urbanos, rurais e naturais, a obrigatoriedade de reparação e prevenção de danos ambientais, a educação ambiental e a participação social na gestão ambiental (Itacoara, 2013).

Dentre os objetivos, destaca-se a compatibilização da Política Municipal do Meio Ambiente com as Políticas nacional e estadual do meio ambiente, o incentivo à educação ambiental, o apoio à pesquisa e à adoção de tecnologias limpas, e a articulação e integração de ações e atividades ambientais intermunicipais. Outro ponto importante abordado é a preservação, conservação e recuperação de áreas consideradas de relevante interesse ambiental, localizadas no município, também de áreas de valor ambiental urbano e de proteção histórico-cultural, bem como monumentos e sítios arqueológicos. Além disso, é estabelecida a necessidade de criar condições para promover crescentes níveis de saúde ambiental da coletividade, através do provimento de infraestrutura sanitária, processos educativos, inclusive, de condições de salubridade das edificações, vias e logradouros públicos (Itacoara, 2013).

A lei cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente (SIMMA), composto pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA), o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Itanagra (COMMAI) e outras secretarias e órgãos afins do Município, definidas pelo Poder Executivo. Também institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA), responsável por mobilizar e gerir recursos a fim de financiar ações de preservação ambiental, uso racional dos recursos e promoção da educação ambiental (Itacoara, 2013).

Entre os instrumentos da política estão o Plano Municipal de Meio Ambiente e o zoneamento ecológico-econômico, o licenciamento, a auditoria ambiental, a compensação ambiental, a fiscalização, o controle e o monitoramento ambiental. A lei regulamenta também o licenciamento ambiental municipal, com diferentes tipos de licenças e autorizações, inclusive simplificadas, para empreendimentos de micro porte (Itacoara, 2013).

A seção VII trata do saneamento básico de forma específica, atribuindo ao Poder Público a obrigação de propor medidas referentes ao saneamento básico, cabendo-lhe a elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico e dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos,

Esgotamento Sanitário, Água tratada e Drenagem das Águas Pluviais. Aponta a obrigação do proprietário ou usuário do imóvel da implantação e conservação de adequadas instalações hidrossanitárias. Outro ponto de destaque é a proibição expressa à disposição de resíduos sólidos em locais que não disponham de licença ambiental; queima e disposição final de resíduos a céu aberto e lançamento em áreas de superfície, sistemas de drenagem, poços e áreas naturais.

Em síntese, a Lei nº 81/2013 fornece as bases legais e institucionais para a gestão ambiental no município de Itanagra, articulando preservação ambiental, inclusão social, sustentabilidade territorial e saneamento básico.

6.1.3.5 Legislação referente à Saúde e à Vigilância Sanitária

A Lei Orgânica do Município de Itanagra (1990) atribui competências específicas ao poder público local, que incluem a execução de ações de vigilância sanitária e epidemiológica, o controle e fiscalização de procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde, bem como a inspeção médica nos estabelecimentos de ensino no município. Além disso, a legislação determina a participação do município no controle da criação de animais como suínos e outros, bem como no fornecimento de serviços de saneamento básico, nele compreendido o abastecimento de água, coleta e disposição adequada dos esgotos e dos resíduos, drenagem urbana de águas pluviais, controle e vetores transmissores de doenças e atividades para a promoção da qualidade de vida.

Complementarmente, o Código Tributário do Município de Itanagra, instituído pela Lei nº 016, de 29 de dezembro de 2023, prevê a Taxa de Vigilância Sanitária, incidente sobre a prestação de serviços relacionados à fiscalização sanitária, representando um importante instrumento para viabilizar financeiramente a atuação do município na regulação e no controle das atividades que impactam a saúde coletiva.

No âmbito das ações administrativas, a Vigilância Sanitária de Itanagra atua na fiscalização de estabelecimentos comerciais, como restaurantes, padarias e outros serviços relacionados à alimentação, assegurando a qualidade sanitária e a segurança alimentar da população. Essas atividades incluem a regulação, o monitoramento e a fiscalização de produtos e serviços, com o objetivo de prevenir e reduzir riscos à saúde.

6.1.4 Síntese do Conjunto Legislativo

O Quadro 25 faz referência ao conjunto legislativo federal, estadual e municipal relacionado ao saneamento.

Quadro 25 – Resumo dos instrumentos legais relacionados ao saneamento

Esfera Federal	
Legislação/Instrumento	**Orientação**
Constituição Federal	
Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988)	Destaques: Art. 21, inciso XX Art. 23, incisos IX, X Art. 30, incisos I, V
Leis	
Lei Federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (Brasil, 1990)	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Brasil, 1997)	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei Federal nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999 (Brasil, 1999)	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.
Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (Brasil, 1999)	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Brasil, 2001)	Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005 (Brasil, 2005)	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
Lei Federal nº 11.124, de 16 junho de 2005 (Brasil, 2005)	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS.

Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (Brasil, 2010)	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Lei Federal nº 12.862, de 17 de setembro de 2013 (Brasil, 2013)	Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água.
Lei Federal nº 14.898, de 13 de junho de 2024 (Brasil, 2024)	Institui diretrizes para a Tarifa Social de Água e Esgoto em âmbito nacional.
Lei Federal nº 15.012, de 4 de novembro de 2024 (Brasil, 2024)	Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para conferir publicidade a documentos referentes à regulação e à fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, e para instituir como direito da população o acesso a relatórios periódicos sobre o nível dos reservatórios de água para abastecimento público e a outros dados relativos à segurança hídrica.
Decretos	
Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007 (Brasil, 2007)	Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010 (Brasil, 2010)	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020 (Brasil, 2020)	Dispõe sobre o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022 (Brasil, 2022)	Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.
Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022 (Brasil, 2022)	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Decreto nº 11.598, de 12 de julho de 2023 (Brasil, 2023)	Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização.

Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023 (Brasil, 2023)	Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
Portaria	
Portaria MMA nº 150, de 10 de maio de 2016 (MMA, 2016)	Institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e dá outras providências.
Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 (MS, 2021)	Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Esfera Estadual	
Legislação/Instrumento	**Orientação**
Constituição do Estado da Bahia	
Constituição do Estado da Bahia (Bahia, 1989)	Destaques: Art. 11, inciso IX Art. 227 Art. 229 Art. 230, incisos I, II, III, IV Art. 235, incisos I, II, III, IV, V, VI
Leis	
Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 (Bahia, 2006)	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
Lei n.º 11.172 de 1º de dezembro de 2008 (Bahia, 2008)	Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências.
Lei n.º 11.612 de 08 de outubro de 2009 (Bahia, 2009)	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.
Lei Estadual nº. 12.602, de 29 de novembro de 2012 (Bahia, 2012)	Dispõe sobre a criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA, autarquia sob regime especial, e dá outras providências.

Lei Estadual nº 12.932, de 7 de janeiro de 2014 (Bahia, 2014)	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.
Lei Estadual nº 13.204, de 11 de dezembro de 2014 (Bahia, 2014)	Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual e dá outras providências.
Decretos	
Decreto nº 16.655, de 22 de março de 2016 (Bahia, 2016)	Altera a finalidade da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS e da Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDUR, e dá outras providências.

Esfera Municipal		
Legislação/Instrumento	**Diretriz**	**Relação com o saneamento**
Lei Orgânica do município de Itanagra, de 05 de abril de 1990 (Itanagra, 1990)	Institui a Lei Orgânica do município de Itanagra.	Assegura a competência municipal para a prestação e regulação dos serviços de saneamento, com foco nos 4 eixos; Reforça a articulação intergovernamental para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico; Alinha o saneamento com a proteção dos recursos naturais e a promoção da saúde pública, ao meio ambiente e ao desenvolvimento urbano.
Lei Complementar nº 031, de 01 de junho de 2010 (Itanagra, 2010).	Código de Posturas	Constitui instrumento normativo fundamental para a organização do espaço urbano, a preservação da salubridade pública e a promoção da qualidade de vida da população, estabelecendo regras de convivência, higiene, uso de espaços públicos e controle de atividades potencialmente poluidoras.

Lei nº 016, de 29 de dezembro de 2023 (Itanagra, 2023)	Código Tributário.	Os tributos nela estabelecidos são essenciais para o financiamento e regulamentação dos serviços de saneamento básico no município. Destaca-se, o IPTU, a Contribuição de Melhoria e as taxas de fiscalização.
Lei nº 81, de 17 de dezembro de 2013 (Itanagra, 2013)	Código Municipal de Meio Ambiente	Estabelece base normativa para proteção dos recursos naturais, controle da poluição e promoção da saúde pública,

Fonte: PMSB de Itanagra– BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O município de Itanagra ainda não dispõe de instrumentos atualizados e específicos, como, Lei de Incentivo à Reciclagem e à Coleta Seletiva, Código de Obras e Urbanismo, Código Sanitário ou Lei de Uso e Ocupação de Solo. A ausência dessas legislações pode ser explicada por fatores como a falta de atualização normativa, limitações técnicas e administrativas, ou pelo fato de o município estar em processo de adequação legal. Assim, a inexistência de determinadas normas não representa desinteresse pelo tema, mas indica um estágio inicial de consolidação institucional e normativa.

6.2 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO

Segundo a Lei n.º 11.445/2007, alterada pela Lei n.º 14.026/2020, a gestão dos serviços de saneamento básico no Brasil deve envolver quatro funções fundamentais, a saber: a regulação, planejamento, a fiscalização e a prestação dos serviços. Em cada uma das funções, fica assegurada a atuação do controle social, como esquematizado no diagrama da Figura 63.

Figura 63 – Modelo de gestão dos serviços públicos de saneamento básico



Fonte: Adaptado de Moraes (2008).

No capítulo II, artigo 8, da Lei supracitada, dispõe-se a respeito do exercício da titularidade, onde é previsto que o titular – municípios e o Distrito Federal no caso de interesse local ou Estado em conjunto com os municípios – compartilham as instalações operacionais e deverão formular a Política Pública de Saneamento Básico, devendo para tanto, nos termos do artigo 9:

a) elaborar o plano de Saneamento Básico;
b) prestar diretamente ou autorizar delegação dos serviços;
c) definir ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços;
d) adotar parâmetros para garantia do atendimento essencial à saúde pública;
e) fixar direitos e deveres dos usuários;
f) estabelecer mecanismos de controle social;
g) implementar sistema de informações sobre os serviços (Brasil, 2007).

Para identificação dos responsáveis pela execução de cada função de gestão, realizou-se levantamento prévio, por meio da aplicação de questionário e entrevistas aplicados às secretarias municipais. Posteriormente foram analisadas as informações com o objetivo de caracterizar como as atividades relacionadas à gestão se desenvolvem no município. As secretarias que exercem algum tipo de relação com os serviços de saneamento básico no município de Itanagra são:

- Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano;
- Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente;

- Secretaria de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação;
- Secretaria Municipal de Saúde; e
- Secretaria Municipal de Educação.

As secretarias do município de Itanagra desempenham papéis fundamentais no contexto do saneamento, cada uma contribuindo de forma específica para melhorar as condições de infraestrutura e saúde pública.

A Secretaria Municipal de Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano, em regra, concentra atribuições ligadas à infraestrutura urbana, incluindo planejamento, execução e manutenção de obras públicas e manejo dos resíduos sólidos. No contexto do saneamento, pode atuar na implantação e melhoria de sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais, intervenções em vias (pavimentação e correções que impactam drenagem), apoio a obras correlatas (valas, travessias, recomposição) e articulação técnica para execução de projetos estruturantes.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente atua na gestão ambiental municipal, proteção de recursos naturais e apoio ao desenvolvimento rural. No saneamento básico, tende a contribuir com ações de educação ambiental, preservação de mananciais e áreas de recarga, apoio ao controle de impactos de resíduos e efluentes, incentivo a práticas adequadas em áreas rurais e participação em agendas de licenciamento/monitoramento quando houver obras e serviços com repercussão ambiental.

A Secretaria de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação normalmente atua em políticas sociais e habitacionais. No saneamento, pode ser relevante para identificação de famílias e áreas vulneráveis, apoio a programas de melhoria habitacional (ex.: adequação de banheiro e soluções individuais), articulação de benefícios sociais e mobilização comunitária para adesão a serviços, especialmente em localidades rurais e assentamentos com maior déficit de infraestrutura.

A Secretaria Municipal de Saúde é a gestora do Sistema Único de Saúde (SUS) na esfera municipal, com responsabilidade sobre o planejamento, coordenação e execução das políticas públicas de saúde. O órgão administra as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e os serviços especializados de vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental. Suas funções operacionais incluem o desenvolvimento de ações de promoção e prevenção de saúde, a garantia do acesso aos serviços de saúde por meio da rede municipal, e a coordenação técnica e administrativa de programas essenciais, como a Atenção Primária à Saúde, SAMU e Centros de Atenção Psicossocial (CAPS).

Por fim, a Secretaria Municipal de Educação é o núcleo de gestão do sistema de ensino municipal, responsável pela elaboração e execução das políticas educacionais públicas. A secretaria administra as instituições de ensino, a logística de transporte escolar e os programas de complementação pedagógica. Suas competências abrangem o fornecimento de alimentação escolar em conformidade com os padrões nutricionais, a implementação de programas de formação continuada para o corpo docente e técnico, e a manutenção de ações de acompanhamento e avaliação pedagógica para a melhoria contínua dos índices de qualidade do ensino.

Quadro 26 – Quadro síntese das secretarias com atuação em saneamento de Itanagra – BA

Secretaria	Atuação no saneamento
Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano	Atua no planejamento, execução e manutenção de obras e serviços de infraestrutura que impactam o saneamento, com destaque para drenagem urbana, melhorias em vias e apoio técnico a intervenções vinculadas aos sistemas de abastecimento e esgotamento.
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Contribui com ações de proteção ambiental e gestão de recursos naturais, apoiando a preservação de mananciais, a educação ambiental e o acompanhamento de impactos ambientais relacionados a resíduos e efluentes, especialmente em áreas rurais.
Secretaria de Desenvolvimento Social, Cidadania e Habitação	Apoia a identificação de áreas e famílias em vulnerabilidade e a articulação de programas sociais e habitacionais, favorecendo o acesso a soluções de saneamento (como melhorias sanitárias domiciliares) e a mobilização comunitária.
Secretaria Municipal de Saúde	Atua na vigilância e promoção da saúde, acompanhando riscos sanitários associados à água, esgoto e resíduos, por meio de ações de Vigilância Sanitária e Epidemiológica, orientação preventiva e apoio ao controle de agravos relacionados ao saneamento.
Secretaria Municipal de Educação	Desenvolve ações educativas e de mobilização nas unidades escolares e comunidades, promovendo hábitos de higiene, uso racional da água, descarte adequado de resíduos e prevenção de doenças relacionadas à falta de saneamento.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O Quadro 27 mostra um resumo da organização dos serviços de saneamento básico no município de Itanagra – BA, por componente.

Quadro 27 – Resumo da gestão do saneamento básico em Itanagra – BA

Organização dos Serviços	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Manejo de Águas Pluviais	Manejo de Resíduos Sólidos
Política Municipal na forma de lei	Não	Não	Não	Não
Plano para os quatro componentes	Não	Não	Não	Não
Plano específico	Sim. Plano da Microrregião de Saneamento Básico da MSB Litoral Norte e Agreste Baiano: Água e Esgoto (PRSB).	Sim. Plano da Microrregião de Saneamento Básico da MSB Litoral Norte e Agreste Baiano: Água e Esgoto (PRSB); e PEMAPES (2011).	Sim. PEMAPES (2011).	Não
Prestador	EMBASA (sede municipal e São José do Avena) e Prefeitura Municipal (zona rural, soluções alternativas e apoio aos SSAA).	Prefeitura Municipal; há contrato com a EMBASA, mas atualmente a prestadora não oferece o serviço.	Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, com apoio da Defesa Civil em situações de risco.	Prefeitura Municipal / Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano; Secretaria Municipal de Saúde (RSS); JAUÁ Construções EIRELI e INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA.
Contrato	Sim. Contrato de Programa com a EMBASA.	Sim. Contrato de Programa com a EMBASA.	Não	Sim. Contrato n.º 218/2021 (JAUÁ) e Contrato n.º 066/2025 (INOVE).
Vencimento do Contrato	24/05/2049.	24/05/2049.	NA	Contrato n.º 218/2021: janeiro de 2026; Contrato n.º 066/2025: 10/03/2026.
Tipo de Contrato	Contrato de Programa	Contrato de Programa	NA	Prestação de Serviços

Organização dos Serviços	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Manejo de Águas Pluviais	Manejo de Resíduos Sólidos
Área de cobertura do contrato	Sede municipal e distrito de São José do Avena	Área urbana.	NA	Município de Itanagra – BA; no caso dos RSS, atende as unidades públicas de saúde abrangidas pelo Contrato n.º 066/2025
Metas de expansão	Sim. Há diretrizes e investimentos previstos no PRSB/Plano Microrregional	Sim. O PRSB prevê ações estruturais de curto, médio e longo prazo	Sim. O PEMAPES prevê ações estruturais e não estruturais	NA
Responsável por definir as metas de expansão	Titular do serviço, no âmbito do PRSB/Plano Microrregional	Titular do serviço, no âmbito do PRSB/Plano Microrregional	PEMAPES (Estado da Bahia)	NA
Cobrança	Sim	Não	Não	Não
Forma de cobrança	Tarifa	NA	NA	NA. Há previsão de Taxa de Limpeza Pública no Código Tributário, mas sem cobrança efetiva.
Controle da qualidade da prestação	Sim. EMBASA, Vigilância Sanitária e regulação da AGERSA.	Não há ações efetivas específicas de controle, diante da inexistência de serviço implantado de modo completo.	Não há controle sistemático; manutenção e ações ocorrem, em regra, sob demanda.	Prefeitura Municipal / Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano; e Secretaria Municipal de Saúde, no caso dos RSS.
Responsável pelos parâmetros de qualidade	Ministério da Saúde / Portaria GM/MS n.º 888/2021 e AGERSA.	CONAMA e normas ambientais/sanitárias aplicáveis.	NA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, CONAMA e ANVISA.

Organização dos Serviços	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Manejo de Águas Pluviais	Manejo de Resíduos Sólidos
Regulação instituída	AGERSA	AGERSA	Não	Prefeitura Municipal / Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano.
Fiscalização instituída	AGERSA e Vigilância Sanitária.	Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, com apoio da Defesa Civil.	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano; Secretaria Municipal de Saúde (RSS).
Local de realização das reclamações	Escritório/loja da EMBASA, atendimento virtual, WhatsApp e central de atendimento.	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano (telefone ou presencial).	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano.	Administração Municipal, com atuação da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano.
Participação social na gestão	Sim, de forma indireta, por meio do CMS, do CONDEMA e de canais como ouvidorias.	Sim, de forma indireta, por meio do CMS, do CONDEMA e de canais como ouvidorias.	Sim, de forma indireta, por meio do CMS, do CONDEMA e de canais como ouvidorias.	Sim, de forma indireta, por meio do CMS, do CONDEMA e de canais como ouvidorias.
Realização de Conferência Municipal de Saneamento	Não			
Conselho instituído	Não			

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Compreendido o nível de organização dos serviços de saneamento básico no município, foi verificado o grau de conformidade legal segundo os princípios básicos definidos pela Lei Federal n.º 11.445/2007, de acordo com a percepção dos membros dos comitês, que pode ser visualizado no Quadro 28.

Quadro 28 – Grau de conformidade legal dos serviços, por componente do saneamento básico no município de Itanagra – BA

Princípio Legal	Eixo	Grau de Conformidade Legal			
		S	D	I	Justificativa
Universalização do acesso ao Saneamento Básico	AA		X		A população do município é atendida na grande maioria das localidades, mas há ainda necessidades de ampliação.
	ES			X	Não existe sistema de esgotamento sanitário integrado.
	MAP		X		Existem sistemas de microdrenagem em algumas áreas do território, mas parte ainda não é atendida, o que ocasiona problemas de alagamento e falta de acesso a esse serviço.
	MRS		X		A coleta de resíduos atende a todo o território municipal, todavia não dispõe de unidade adequada para destinação final.
Integralidade dos 4 serviços (AA, ES, AP, RS)	AA			X	Não há integralidade entre os quatro eixos do saneamento.
	ES				
	MAP				
	MRS				
Adequação à saúde pública e à proteção ao meio ambiente	AA		X		O abastecimento de água não é adequado, com deficiências tanto na qualidade quanto no volume necessário para atender à demanda da população.
	ES			X	Não existe sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário integrado no município.
	MAP		X		A infraestrutura de drenagem é insuficiente, o que ocasiona o isolamento das localidades de Tabatinga e Cabuçu durante os períodos de enchente.
	MRS		X		Os resíduos não perigosos são encaminhados para o aterro de Entre Rios, enquanto os Resíduos de Construção e Demolição (RCCs) são destinados ao vazadouro. Além disso, ainda ocorrem situações em que o resíduo orgânico também é encaminhado para o vazadouro, como no caso de veículos quebrados da empresa terceirizada responsável pela coleta.
Disponibilidade em todas as áreas do manejo de águas pluviais	MAP		X		A infraestrutura de drenagem é insuficiente, o que ocasiona o isolamento das localidades de Tabatinga e Cabuçu durante os períodos de enchente.
Adequação às peculiaridades locais e regionais dos processos e técnicas	AA		X		As soluções de abastecimento existentes são adaptadas às realidades locais, buscando atender às especificidades e desafios de cada área.
	ES			X	Não existe sistema de esgotamento sanitário integrado.
	MAP		X		Quando existem, os elementos de drenagem são insuficientes para atender a demanda, não se adequando às características locais.
	MRS	X			Não se adequa, pois ainda há a prática de destinação dos resíduos para vazadouros.
	AA		X		

Princípio Legal	Eixo	Grau de Conformidade Legal			
		S	D	I	Justificativa
Articulação com outras políticas públicas	ES				Embora haja uma articulação formal com algumas políticas públicas, como a de educação, na prática, a integração e execução dessas políticas são ineficazes, não conseguindo gerar os resultados esperados no âmbito local.
	MAP				
	MRS				
Eficiência e sustentabilidade econômica	AA		X		Há cobrança pelos serviços e a eficiência da EMBASA é relativamente adequada, mas não atende a todas as localidades.
	ES			X	Não há cobrança pelos serviços.
	MAP			X	
	MRS		X		
Tecnologias apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento)	AA		X		Embora as tecnologias utilizadas para o abastecimento de água sejam apropriadas, a população manifesta insatisfação com o valor cobrado pelo serviço, considerando-o elevado em relação à qualidade e cobertura do fornecimento.
	ES			X	Não há cobrança pelos serviços.
	MAP		X		
	MRS	X			
Transparência e processos decisórios institucionalizados	AA	X			Acesso disponível, mas sem engajamento efetivo da população.
	ES			X	Não há transparência nos processos.
	MAP			X	
	MRS			X	
Controle Social	AA		X		A participação da população nos processos de controle social tem sido insuficiente e não há órgão colegiado instituído.
	ES		X		
	MAP		X		
	MRS		X		
Segurança, qualidade, regularidade e continuidade	AA	X			O fornecimento de água apresenta interrupções ocasionais devido a problemas técnicos, afetando a continuidade e a regularidade do serviço.
	ES			X	Não existe sistema de esgotamento sanitário integrado.
	MAP		X		A cobertura dos serviços de drenagem não abrange todos os moradores, deixando algumas áreas sem acesso adequado.

Princípio Legal	Eixo	Grau de Conformidade Legal			
		S	D	I	Justificativa
	MRS		X		Os resíduos comuns são encaminhados para o aterro, enquanto os Resíduos de Construção e Demolição (RCCs) são destinados ao vazadouro. Em algumas situações, o resíduo orgânico também é encaminhado para o vazadouro. A prefeitura disponibiliza caçambas para o transporte dos resíduos até o vazadouro, localizado a aproximadamente 10 km da sede municipal.
Integração do Saneamento Básico com a gestão dos recursos hídricos	AA			X	Não há integração com a gestão dos recursos hídricos.
	ES				
	MAP				
	MRS				
Redução e controle de perdas de água, estímulo à racionalização e fomento à eficiência energética	AA	X			O trabalho desenvolvido pela SEDUR envolve a designação de funcionários responsáveis pelo monitoramento das perdas de água, com foco na redução e controle dessas perdas, além do estímulo à racionalização do consumo e fomento à eficiência energética.
Estímulo ao reúso de efluentes sanitários	ES			X	Não existe estímulo.
Estímulo ao aproveitamento de águas de chuva	MAP			X	Não há incentivo ou implementação de políticas públicas voltadas para o aproveitamento das águas pluviais, apesar da regularidade das precipitações na região.
Prestação regionalizada dos serviços	AA		X		A prestação regionalizada encontra-se em fase inicial de implementação, com os arranjos institucionais e operacionais em processo de organização.
	ES		X		A prestação regionalizada encontra-se em fase inicial de implementação, com os arranjos institucionais e operacionais em processo de organização.
	MAP			X	Não há prestação regionalizada.
	MRS			X	
Seleção competitiva do prestador de serviços	AA			X	Não há seleção competitiva.
	ES			X	
	MAP			X	
	MRS	X			Sim, o processo é conduzido por meio de licitação.
Prestação concomitante (AA e ES)	AA / ES			X	Existe abastecimento de água realizado pela EMBASA, porém não há sistema de esgotamento sanitário no município.

Legenda: AA – Abastecimento de Água; ES = Esgotamento Sanitário; MAP = Manejo de Águas Pluviais; MRS = Manejo de Resíduos Sólidos.
Satisfatório = cor verde; Deficiente = cor laranja; Insuficiente ou Inexistente = cor vermelha.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

6.2.1 Planejamento

A Lei n.º 11.445/2007 apresenta o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como um dos principais instrumentos de planejamento. Todavia, nota-se que no município as decisões são tomadas pelos entes responsáveis pela prestação dos serviços, sejam eles da administração direta ou contratados, sem esse importante instrumento de planejamento, o que gera prejuízos na análise das necessidades da prestação de serviços de saneamento.

No âmbito estadual e regional, o principal instrumento de planejamento para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é o Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB), elaborado sob a coordenação da Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Saneamento do Estado da Bahia. O PRSB tem como objetivo estruturar o planejamento regionalizado dos serviços, promover ganhos de escala importantes, orientar a universalização do atendimento e subsidiar os processos de organização da prestação.

O planejamento da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado da Bahia está associado ao processo de regionalização instituído pela Lei Complementar Estadual n.º 48/2019, posteriormente alterada pela Lei Complementar n.º 50/2021, que criou as Microrregiões de Saneamento Básico com o objetivo de promover a integração do planejamento, da regulação e da prestação dos serviços entre o Estado e os municípios. Nesse sentido, o município de Itanagra integra a Microrregião de Saneamento Básico Litoral Norte e Agreste Baiano.

6.2.2 Regulação e Fiscalização

A regulação, segundo o Decreto n.º 6.017/2007 que regulamenta a Lei n.º 11.107/2005, envolve todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impactos socioambientais, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação, além da revisão do valor de tarifas e outros preços públicos.

A regulação cabe ao titular dos serviços, ou seja, o município, que pode realizá-la diretamente ou delegá-la à entidade de outro ente federativo. Nesse caso, a delegação só pode ser feita a uma entidade reguladora constituída especificamente para esse fim, dentro dos limites do respectivo Estado, devendo ser explicitada a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas (art. 8 e art. 23, § 1º, da Lei n.º 11.445/2007).

Com a Lei n.º 14.026/2020, a ANA ganhou papel de destaque na regulação já que passou a ser a responsável pela edição de normas e regulamentos do saneamento básico a nível

nacional. As entidades reguladoras deverão cumprir as normas estabelecidas pela ANA, sendo permitido, em casos específicos, o uso de uma agência reguladora de outro Estado.

A fiscalização, também delegável pelo titular dos serviços a ente público, refere-se às atividades de acompanhamento, monitoramento, controle, avaliação e de aplicação de penalidades no sentido de garantir a utilização dos serviços de saneamento básico. As diretrizes, normas e os padrões do ente regulador devem ser atendidos.

Itanagra é integrante da Microrregião de Saneamento Básico Litoral Norte e Agreste Baiano, assim, a atuação da EMBASA abrange a regulação e a fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme definido pela Lei Complementar n.º 50/2021. O Colegiado Microrregional é responsável por instituir as diretrizes sobre o planejamento, a organização e a execução dessas funções públicas, cabendo à EMBASA verificar o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos e planos.

No Estado da Bahia, a AGERSA é responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios atendidos pela EMBASA. No caso de Itanagra, a atuação da AGERSA restringe-se à regulação do serviço de abastecimento de água prestado pela EMBASA. A fiscalização, por sua vez, é realizada pela Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, de forma pontual, conforme a demanda ou em resposta a reclamações apresentadas pela população. O serviço de esgotamento sanitário também é fiscalizado pela Administração Municipal através desta Secretaria.

Cabe destacar que, em 2021, essa agência lançou o Manual de Fiscalização Técnico-Operacional dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (https://www.AGERSA.ba.gov.br/?p=10648), com o objetivo de subsidiar o agente fiscalizador no desenvolvimento de suas atividades, promovendo maior padronização e efetividade nas ações de fiscalização realizadas em todo o território baiano.

O manejo de águas pluviais integra as atribuições da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, com apoio de outros setores da administração municipal, quando necessário. A mesma secretaria, em articulação com áreas responsáveis pela limpeza urbana, também concentra as rotinas operacionais, e fiscalização, relacionadas ao manejo de resíduos sólidos, especialmente quanto à execução de serviços e à manutenção da infraestrutura pública associada.

Complementando esse processo, existem canais de comunicação e controle social, como as ouvidorias do Poder Legislativo e do Executivo, além da participação de rádios locais, que fortalecem o diálogo com a população.

6.2.3 Prestação

A prestação é a atividade que tem o objetivo de permitir aos usuários o acesso aos serviços públicos de saneamento básico com características e padrões de qualidade determinados pela legislação, planejamento ou regulação.

De acordo com o artigo 8, da Lei n.º 11.445/2007, fica facultado ao titular do serviço, o Município, delegar a prestação dos serviços públicos de saneamento básico a outro ente. A prestação pode ocorrer de forma centralizada ou descentralizada.

O município de Itanagra está inserido na Microrregião de Saneamento Básico Litoral Norte e Agreste Baiano, conforme estabelecido pela Lei Complementar Estadual n.º 48/2019, posteriormente alterada pela Lei Complementar n.º 50/2021. Essa microrregião integra o arranjo regional criado pelo Estado da Bahia para a gestão integrada dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com o objetivo de otimizar a prestação dos serviços, garantindo sua universalização e atendendo os padrões exigidos pela legislação. As microrregiões de saneamento básico na Bahia têm a responsabilidade de coordenar as funções públicas de interesse comum, como o abastecimento de água e esgoto, buscando promover ganhos de escala, fortalecer a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços e ampliar a capacidade de planejamento regionalizado.

Na Bahia, a organização da prestação dos serviços de saneamento básico observa a regionalização instituída pela Lei Complementar Estadual n.º 48/2019, posteriormente alterada pela Lei Complementar n.º 50/2021, que estabelece as microrregiões de saneamento básico no Estado. Essa estrutura de regionalização é implementada em consonância com o Marco Legal do Saneamento, instituído pelas Leis Federais n.º 11.445/2007 e n.º 14.026/2020. O Marco Legal do Saneamento estabelece as diretrizes nacionais para a prestação de serviços públicos de saneamento básico, promovendo a universalização do acesso, a eficiência na gestão e a sustentabilidade dos serviços, alinhando as ações do Estado da Bahia às normas e diretrizes federais para a melhoria contínua dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A Bahia é dividida em 19 microrregiões de saneamento básico, cada uma delas composta por um número específico de municípios. A Microrregião de Algodão (MSB/ALG) é composta por 23 municípios, a Microrregião da Bacia do Paramirim (MSB/PAR) inclui 9 municípios, a Microrregião da Bacia do Rio Grande (MSB/BRG) abrange 13 municípios, a Microrregião da Bacia do Velho Chico (MSB/BSF) conta com 25 municípios, e a Microrregião da Chapada Diamantina (MSB/CHD) também inclui 25 municípios. A Microrregião do

Extremo Sul (MSB/EXS) tem 21 municípios, enquanto a Microrregião de Irecê (MSB/IRC) é composta por 21 municípios, e a Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano (MSB/LNA) abrange 23 municípios. A Microrregião do Litoral Sul e Baixo Sul (MSB/LIS), com 40 municípios, e a Microrregião do Médio Sudoeste da Bahia (MSB/MSO), com 14 municípios, são outras importantes áreas. A Microrregião do Piemonte do Paraguaçu (MSB/PIP) inclui 11 municípios, enquanto a Microrregião do Piemonte Diamantina (MSB/PID) é composta por 9 municípios. A Microrregião do Recôncavo (MSB/REC) tem 26 municípios, a Microrregião de São Francisco Norte (MSB/SFN) abrange 19 municípios, e a Microrregião do Semiárido do Nordeste (MSB/SEN) conta com 23 municípios. A Microrregião do Sisal-Jacuípe (MSB/SIJ), com 31 municípios, e a Microrregião da Terra do Sol (MSB/TSO), com 32 municípios, são regiões essenciais para a gestão do saneamento. Finalmente, a Microrregião de Vitória da Conquista (MSB/VCA) possui 23 municípios, e a Microrregião do Portal do Sertão (MSB/PST), com 16 municípios, completa as 19 microrregiões do Estado.

Essas microrregiões têm um papel fundamental na gestão dos serviços de saneamento básico na Bahia, promovendo a integração entre os municípios e a coordenação das ações de abastecimento de água e esgoto, visando garantir a universalização desses serviços e melhorando a qualidade de vida da população baiana.

Ressalta-se, ainda, que o modelo de regionalização adotado pelo Estado da Bahia contempla 19 microrregiões de saneamento básico, instituídas pela legislação estadual mencionada, além de dois arranjos metropolitanos previamente existentes no território estadual: a Região Metropolitana de Salvador, instituída pela Lei Complementar Estadual n.º 41/2014, e a Região Metropolitana de Feira de Santana, criada pela Lei Complementar Estadual n.º 35/2011. Esses instrumentos configuram a estrutura regional de governança voltada à organização e ao planejamento integrado dos serviços de saneamento no Estado.

Assim, em Itanagra a prestação dos serviços de abastecimento de água, na zona urbana, é realizada pela EMBASA, por meio de contrato de programa. Enquanto a Administração Municipal é a responsável pela execução dos serviços no âmbito rural, atuando por meio de cisternas e carros-pipa fornecidos. Tem-se, ainda, que Itanagra não está dentro da área de atuação das Centrais de Associações, deixando explícita a fragilidade no tocante à operação de sistemas de abastecimento de água das áreas rurais.

Ressalta-se que a EMBASA também está prevista para ser a prestadora do serviço de esgotamento sanitário, entretanto, atualmente é a Prefeitura Municipal que oferta esse serviço,

tanto na zona urbana, quanto na zona rural, com a atuação da Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano.

Os serviços de manejo de águas pluviais urbanas, bem como os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, são prestados diretamente pela Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano e pela Secretaria Municipal de Saúde, neste último caso, com o apoio de terceirizadas.

6.3 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

Conforme disposto na Lei Federal n.º 11.445/2007, que define as diretrizes nacionais para o saneamento básico, o controle social é caracterizado, nos termos do artigo 3, IV como: "conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico" (Brasil, 2007).

Conforme o Decreto n.º 8.211, de 21 de março de 2014, a partir de 31 de dezembro de 2014, os responsáveis pelos serviços de saneamento básico ficam proibidos de acessar recursos federais — ou recursos administrados por órgãos ou entidades da União — caso não tenham instituído o controle social por meio de um órgão colegiado, previsto em legislação específica.

O município de Itanagra – BA não possui, atualmente, Conselho Municipal de Saneamento. Contudo, outros conselhos municipais desempenham papel importante no acompanhamento, controle social e integração das políticas públicas, incluindo o saneamento básico, ainda que de maneira indireta, a partir de suas áreas de atuação.

O Conselho Municipal de Saúde, órgão permanente, deliberativo e normativo do SUS no âmbito municipal, é responsável pela formulação e fiscalização da política municipal de saúde, atuando em ações pontuais de saneamento básico. Na interface com o saneamento básico, tende a contribuir na identificação de riscos sanitários, na priorização de ações preventivas (doenças de veiculação hídrica, manejo de resíduos, vetores) e no monitoramento de medidas relacionadas à qualidade da água para consumo humano e às rotinas de vigilância em saúde.

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente geralmente acompanha a formulação e a implementação de políticas ambientais municipais, promovendo debate público e fiscalização social. No saneamento básico, sua atuação costuma se relacionar à proteção de

mananciais, avaliação de impactos ambientais de obras e serviços, apoio a ações de educação ambiental e acompanhamento de diretrizes para gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana, contribuindo para que as soluções adotadas sejam ambientalmente adequadas e socialmente pactuadas.

Quadro 29 – Quadro síntese dos conselhos com atuação em saneamento de Itanagra — BA

Conselho	Atuação no Saneamento
Saúde	Atua no controle social das políticas de saúde, acompanhando riscos sanitários associados ao saneamento (água, esgoto, resíduos e drenagem), apoiando ações de vigilância em saúde, prevenção de doenças de veiculação hídrica e priorização de medidas para melhoria das condições sanitárias da população.
Defesa do Meio Ambiente	Atua na governança e fiscalização social das políticas ambientais, contribuindo para a proteção de mananciais, acompanhamento de impactos ambientais de obras e serviços, incentivo à educação ambiental e apoio às diretrizes de gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana, visando soluções ambientalmente adequadas.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

6.4 PROGRAMAS DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO EXECUTADOS NO MUNICÍPIO

No contexto do saneamento básico há diversas iniciativas públicas em andamento que dialogam, direta ou indiretamente, com as políticas municipais. Incluem-se nesse escopo programas federais e estaduais que fortalecem a articulação interfederativa, possibilitando fontes de financiamento que auxiliam na busca pela correspondência às metas de universalização previstas na Lei n.º 11.445/2007, com as alterações da Lei n.º 14.026/2020, contribuindo para o alinhamento estratégico das políticas locais ao planejamento do PMSB.

Assim, no âmbito nacional foram identificados os seguintes programas que dialogam com o saneamento no município:

- Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV)

O Programa Minha Casa Minha Vida foi criado por meio da Lei n.º 11.977, de 7 de julho de 2009, com a finalidade de criar mecanismos de incentivo à produção e aquisição de novas unidades habitacionais ou requalificação de imóveis urbanos e produção ou reforma de habitações rurais.

As ações do programa possibilitam um considerável aumento na qualidade de vida das pessoas, uma vez que, proporcionam condições adequadas de moradia, incluindo instalações de infraestrutura básica de esgotamento sanitário e de drenagem de águas pluviais e permitem ligações domiciliares de abastecimento de água, entre outros serviços, como destacados no artigo 5º-A, inciso III (Brasil, 2009).

Itanagra – BA possui loteamentos urbanos significativos, a saber: Loteamento Bosque de Sauipe, Loteamento Estância Açú da Torre, Loteamento Chácaras Bosque de Itanagra, Loteamento Chácaras Recanto dos Pinheiras, Loteamento Bosque de Imbassay, Loteamento Alto dos Pinheiras, Loteamento Encontro dos Rios, Loteamento Cachoeiras de Itanagra, Loteamento Canto dos Pássaros – Itapecerica 03, Loteamento Sol e Mar, Loteamento Sol Nascente – Itapecerica (Carlos Orleans). Em relação a programas habitacionais, o município foi contemplado anteriormente pelo Programa Habitacional Minha Casa, Minha Vida. De acordo com os dados do Ministério das Cidades (MCMV/OGU, base mar./2025), houve a execução de um empreendimento na modalidade Oferta Pública, com entrega de 40 unidades habitacionais, e um na modalidade Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), onde ainda não teve nenhuma entrega.

Somado a isso, o município teve sua proposta aprovada pela Portaria MCID n.º 892, de 08 de agosto de 2025, com 20 unidades habitacionais, na modalidade Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS).

- Novo PAC

O Novo PAC é um programa federal de investimentos, desenvolvido em parceria com o setor privado, Estados, municípios e movimentos sociais, visando acelerar o crescimento econômico, promover inclusão social e reduzir desigualdades. O programa é estruturado em Medidas Institucionais e nove Eixos de Investimento, com foco na expansão sustentada de investimentos públicos e privados. O Novo PAC prevê R$ 1,8 trilhão em investimentos até 2026, com foco na transição ecológica, neoindustrialização e geração de empregos de forma sustentável.

De acordo com as pesquisas realizadas e as informações disponibilizadas pelo Governo Federal, no âmbito do Novo PAC (2023-2030), o município de Itanagra foi contemplado com investimentos nos seguintes eixos: Educação, Ciência e Tecnologia e Saúde, conforme o Quadro 30 que segue:

Quadro 30 – Empreendimentos do Novo PAC em Itanagra — BA

Eixo	Subeixo	Empreendimento	Modalidade	Estágio	Valor (R$)
Educação, Ciência e Tecnologia	Educação Básica	Escola em Tempo Integral	Seleção 2023 – Escolas em Tempo Integral	Em licitação / Leilão	11.511.488,31
Educação, Ciência e Tecnologia	Educação Básica	Creche e/ou Escola de Educação Infantil	Seleção 2023 – Creches e Escolas de Educação Infantil	Em licitação / Leilão	5.704.341,10
Educação, Ciência e Tecnologia	Educação Básica	Transporte Escolar	Seleção 2023 – Transporte Escolar	Concluído	469.499,00
Saúde	Atenção Especializada	Renovação de Frota – Ambulância SAMU 192	Renovação de Frota Ambulância do SAMU 192	Concluído	289.000,00
Saúde	Atenção Primária	Combo de Unidade Básica de Saúde (UBS) – 1 Equipamento	Seleção 2025 – Combo de Equipamentos para UBS	Em ação preparatória	158.000,00
Saúde	Atenção Primária	Retomada – Construção de Unidade Básica de Saúde – UBS	Seleção 2025 – Combo de Equipamentos para UBS	Em ação preparatória	163.452,96
Saúde	Telessaúde	Kit de equipamentos para teleconsulta – 1 Equipamento	Seleção 2025 – Kit de equipamentos para Teleconsulta	Em licitação / Leilão	6.138,51

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

No âmbito estadual pode ser citado o seguinte programa:

- Programa estadual de armazenamento de águas pluviais

No Estado da Bahia, verifica-se a existência de ações e iniciativas que apoiam a coleta e o armazenamento de água de chuva, ainda que não haja um programa exclusivamente estadual e permanente com identidade própria. Na prática, o Estado atua como agente executor e articulador, viabilizando um conjunto de programas e projetos em cooperação com a União. Desta forma, o governo estadual frequentemente aporta contrapartidas financeiras e suporte logístico, viabilizando a celebração de convênios federais que beneficiam diretamente os municípios na ampliação da infraestrutura hídrica.

Destaca-se o programa estadual "Mais Água para Todos", executado pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR), vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Rural, que promove a implantação de tecnologias sociais de captação e armazenamento de água,

incluindo cisternas domiciliares de placas (com capacidade média de 16 mil litros) para consumo humano e cisternas calçadão destinadas à produção agrícola e dessedentação animal.

Soma-se a isso a ampla execução do Programa Cisternas no Estado, que viabilizou a instalação de 19.900 unidades entre 2024 e 2025, destinadas ao consumo humano, uso escolar, produção agrícola e dessedentação animal, consolidando tecnologias sociais de captação e armazenamento de água de chuva no território baiano. Ademais, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), divulgou em janeiro de 2026 o resultado de uma nova seleção para a instalação de quase 21 mil cisternas em mais de 400 municípios do semiárido brasileiro, incluindo o Estado da Bahia. Ressalta-se, todavia, que Itanagra não foi contemplado pelo programa de cisternas da FUNASA.

Essas iniciativas evidenciam que o Estado da Bahia dispõe de instrumentos institucionais e operacionais para apoiar os municípios na adoção de soluções de aproveitamento de águas pluviais, contribuindo diretamente para a ampliação do acesso à água e para a sustentabilidade hídrica local.

6.5 AVALIAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Em relação ao controle da qualidade dos serviços prestados no município, no que tange ao eixo de abastecimento de água, a responsabilidade pela fiscalização e garantia da qualidade da água fornecida é compartilhada entre a EMBASA e a Vigilância Sanitária. A primeira, como concessionária, realiza a gestão operacional do abastecimento, enquanto a Vigilância Sanitária atua no monitoramento das condições sanitárias e de potabilidade da água consumida pela população.

A AGERSA, por sua vez, é a entidade responsável pela regulação dos parâmetros de qualidade desse serviço, realizando o controle e a supervisão dos aspectos técnicos e regulatórios relacionados à água no município, garantindo o cumprimento das normas e assegurando a saúde pública.

Não existe, no âmbito municipal, um processo formal e estruturado para que a população possa avaliar a qualidade dos serviços de saneamento básico. Quando ocorre ausência ou falha na prestação, os usuários afetados encaminham denúncias diretamente aos respectivos prestadores de serviço. No município, a AGERSA limita-se à regulação dos serviços de abastecimento de água executados pela EMBASA.

No caso do abastecimento de água, as solicitações e reclamações são registradas principalmente junto ao Escritório Local da EMBASA ou, alternativamente, por meio do atendimento virtual disponibilizado pela empresa, no endereço eletrônico https://atendimentovirtual.EMBASA.ba.gov.br/canais-de-atendimento, que reúne os canais oficiais para dúvidas, solicitações e registro de ocorrências.

No que se refere ao eixo de esgotamento sanitário, observa-se que, embora exista previsão contratual, o serviço não se encontra plenamente executado de forma sistematizada no município. Assim, a Prefeitura Municipal desempenha papel relevante no atendimento de demandas pontuais e na mitigação de problemas sanitários, com encaminhamentos e providências realizadas, em regra, no âmbito da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, em articulação com os setores competentes quando necessário.

No eixo de manejo de águas pluviais urbanas, a Prefeitura é a responsável pela execução e manutenção das ações e intervenções de drenagem, com atendimento das demandas e ocorrências pela Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, com apoio da Defesa Civil em situações de risco e eventos críticos.

Já no eixo de resíduos sólidos, a Prefeitura assume a responsabilidade pela organização e acompanhamento do serviço, incluindo a fiscalização administrativa da execução por eventuais prestadores contratados. O redirecionamento das demandas e reclamações apresentadas pela população tende a ser realizado pela administração municipal, com atuação operacional prioritária da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano e interface com a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente nos aspectos ambientais pertinentes.

6.6 ESTRUTURA DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A Lei n.º 11.445/2007 trata, em seu artigo 29, incisos I, II e III, sobre a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico, por meio de remuneração da cobrança de taxa ou tarifa e outros preços públicos.

Já em seu artigo 22, consta como um dos objetivos da regulação definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Uma política tarifária eficiente é determinada por um conjunto de regras que estabelecem um equilíbrio entre os interesses do consumidor, com uma tarifa justa, os interesses do prestador, que busca total cobertura de seus custos, e do governo, que tem a responsabilidade de garantir a oferta dos serviços (Venturi, 2010).

Conforme dispõem os artigos 238 a 241, da Seção II (Da Taxa de Limpeza Pública), do Código Tributário e de Rendas do Município de Itanagra, há previsão de instituição da Taxa de Limpeza Pública, vinculada à prestação dos serviços municipais de coleta e remoção de resíduo domiciliar, bem como de tratamento e destinação final do resíduo domiciliar; no entanto, até o momento, não há a efetiva aplicação dessas cobranças à população. Na prática, tais serviços são executados pelo poder público municipal sem a contraprestação financeira direta por parte dos usuários, permanecendo custeados por meio do orçamento geral do município, sem a instituição formal de taxas ou tarifas específicas.

O serviço de abastecimento de água no município é prestado pela EMBASA, que possui uma política tarifária que norteia a prestação do serviço. A agência reguladora AGERSA e a concessionária EMBASA classificam as unidades consumidoras em diferentes categorias, com base no tipo de uso e consumo, para fins de tarifação e regulação. Essas categorias são estabelecidas nas normas regulatórias, como a Resolução da AGERSA n.º 02/2025, que determina que os imóveis sejam classificados e cadastrados, discriminando as economias de acordo com a natureza de suas ocupações nas categorias correspondentes, observadas no Quadro 31. Já a cobrança é feita sob forma de tarifas diferenciadas segundo as categorias de usuário, característica do imóvel e faixa de consumo, conforme a Tabela 53.

Quadro 31 – Características das unidades consumidoras (economias)

CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS
RESIDENCIAL SOCIAL	Residências cadastradas e enquadradas no Programa Bolsa Família ou usuários titulares, residentes e beneficiários de imóveis do Programa "Minha Casa Minha Vida" na modalidade MCMV Faixa 01.
RESIDENCIAL INTERMEDIÁRIA	Residências com: a. Área construída menor ou igual a 60 m²; b. Ligação COELBA do tipo mono ou bifásica; c. No máximo 2 (dois) banheiros; d. Inexistência de piscina; e e. No máximo 8 (oito) pontos de utilização de água.

CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS
RESIDENCIAL NORMAL	Qualquer residência não enquadrada nas Categorias Residencial Intermediária e Residencial Social.
RESIDENCIAL VERANEIO	Residências localizadas nas cidades balneárias, estações termais com utilização sazonal.
FILANTRÓPICA	Para usuários qualificados como entidade filantrópica que: não exerçam atividade econômica; possuam registro no CEBAS.
COMERCIAL E SERVIÇOS NORMAL	Para usuário cujo imóvel se destine ao desempenho de atividade econômica e não se enquadre em nenhuma das categorias existentes. Exemplos: cinemas, centros comerciais, hotéis, apart hotéis, associação de moradores, hospitais, escolas, dentre outras.
COMERCIAL E SERVIÇOS REDUZIDA	Para usuário cujo imóvel se destine ao desempenho de atividade econômica que não utilize água como insumo para a sua atividade final, possua área construída da unidade usuária menor ou igual a 30m² e, no máximo, 2 (dois) pontos de utilização de água, bem como não se enquadre em nenhuma das categorias existentes.
CONSTRUÇÃO	Construções de prédios ou conjuntos habitacionais com 05 (cinco) ou mais unidades. OBSERVAÇÃO: Para as construções de imóveis com até 04 (quatro) unidades consumidoras faturadas, a tarifa será aplicada como se os prédios ou conjuntos residenciais já estivessem concluídos.
INDUSTRIAL	Indústria em geral.
PÚBLICA	Estabelecimentos públicos não residenciais.
DERIVAÇÃO RURAL DE ÁGUA TRATADA	Abastecimento de água tratada, para consumo residencial, através de derivações rurais
DERIVAÇÃO URAL DE ÁGUA BRUTA	Abastecimento de água, para consumo residencial, através de derivações rurais.

Fonte: EMBASA (2025).

A Tabela 53 apresenta os valores das tarifas mensais aplicados sobre as categorias de consumo.

Tabela 53 – Tarifas mensais para a prestação dos serviços de água

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA/BRUTA				
1.1 LIGAÇÕES MEDIDAS				
Faixas de Consumos	**Residencial Social**	**Residencial Intermediária**	**Residencial Normal e Veraneio**	**Filantrópica**
Até 6 m³	R$ 15,72 /mês	R$ 38,16 /mês	R$ 43,23 /mês	R$ 19,38 /mês

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA/BRUTA					
7-10 m³	R$ 0,98 /m³	R$ 1,55 /m³	R$ 1,71 /m³		R$ 1,21 /m³
11-15 m³	R$ 6,93 /m³	R$ 9,81 /m³	R$ 12,10 /m³		R$ 8,55 /m³
16 -20 m³	R$ 7,54 /m³	R$ 10,60 /m³	R$ 12,95 /m³		R$ 9,30 /m³
21-25 m³	R$ 11,24 /m³	R$ 13,92 /m³	R$ 14,56 /m³		R$ 13,87 /m³
26-30 m³	R$ 12,53 /m³	R$ 15,51 /m³	R$ 16,24 /m³		R$ 15,46 /m³
31-40 m³	R$ 13,87 /m³	R$ 17,08 /m³	R$ 17,85 /m³		R$ 17,08 /m³
41-50 m³	R$ 15,89 /m³	R$ 19,58 /m³	R$ 19,58 /m³		R$ 19,58 /m³
> 50 m³	R$ 19,11 /m³	R$ 23,56 /m³	R$ 23,56 /m³		R$ 23,56 /m³
Faixas de Consumos	**Serviços, comércios e outras atividades**	**Pequenos serviços, comércios e outras atividades**	**Derivações comerciais de Água Bruta**	**Construção e Industrial**	**Pública**
Até 6 m³	R$ 125,46/mês	R$ 53,62/mês	R$ 20,52/mês	R$ 125,46/mês	R$ 125,46/mês
7-10 m³	R$ 4,79 /m³	R$ 1,71 /m³	R$ 1,71 /m³	R$ 4,79 /m³	R$ 4,79/m³
11-50 m³	R$ 27,52 /m³	R$ 27,52 /m³	R$ 2,32 /m³	R$ 27,52 /m³	R$ 27,52/m³
> 50 m³	R$ 32,44 /m³	R$ 32,44 /m³	R$ 2,52 /m³	R$ 32,44 /m³	R$ 32,44/m³

1.2 LIGAÇÕES NÃO MEDIDAS		1.3 DERIVAÇÕES RURAIS	
Residencial Social	R$ 15,72/mês	Água Tratada	R$ 2,68 /m³
Residencial Intermediária	R$ 38,16/mês	Água Bruta	R$ 2,52 /m³
Residencial Normal e Veraneio	R$ 43,23/mês		
Filantrópica	R$ 19,38/mês		
Serviços, comércio e outras atividades	R$ 125,46/mês		
Pequenos Serviços, Comércios e outras atividades	R$ 53,62/mês		
Construção/Industrial	R$ 125,46/mês		
Pública	R$ 125,46/mês		

Fonte: EMBASA (2025).

6.7 POSSIBILIDADES DE CONSORCIAMENTO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o consórcio público consiste na união entre dois ou mais entes da federação, sem fins lucrativos e de forma voluntária, com a finalidade de prestar serviços e desenvolver ações conjuntas que visem o interesse coletivo e benefícios públicos. A gestão associada de serviços públicos e a sua execução por meio de consórcios públicos são previstas no artigo 241 da Constituição Federal, que estabelece:

> Art. 241 A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (Brasil, 1988).

Visando dar execução ao artigo destacado, foi editada a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. A Lei, por sua vez, dispõe sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum dos entes federados, que deverão ser observadas na instituição e regulamentação (MMA, s.d.).

O município de Itanagra – BA integra o Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território Litoral Norte e Agreste Baiano, associação pública constituída com base na Lei Federal n.º 11.107/2005 e fundada em 07 de julho de 2014. O consórcio é composto por 18 municípios consorciados, a saber: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Esplanada, Entre Rios, Itanagra, Inhambupe, Ouriçangas, Pedrão, Rio Real, Sátiro Dias e Jandaíra, atuando de forma cooperada na busca por soluções integradas para o desenvolvimento regional sustentável.

O consórcio assume um papel estratégico na prestação de serviços públicos de interesse comum. No âmbito do saneamento, sua atuação abrange abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, e gestão integrada de resíduos sólidos. A instituição representa um mecanismo de otimização de recursos e fortalecimento da capacidade de gestão ambiental e de infraestrutura, essencial para a universalização dos serviços de saneamento básico e para o desenvolvimento socioeconômico sustentável dos municípios do Território Litoral Norte e Agreste Baiano.

Ainda, o território de identidade Litoral Norte e Agreste Baiano possui uma unidade de destinação de resíduos classe IIA, RCC e RSS, denominada CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos. Este aterro sanitário já atende os resíduos gerados na sede urbana de

Itanagra e, hoje, é a solução mais adequada para a destinação dos resíduos gerados em toda a extensão territorial do município.

Além do suporte ao planejamento, o consórcio busca promover a integração de políticas públicas e a cooperação entre os entes consorciados e prestadores de serviços, visando promover melhorias na oferta e na eficiência dos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto, bem como a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos e das águas pluviais. Essa atuação inclui o estímulo à articulação com empresas prestadoras (como a EMBASA e instituições parceiras) e ao desenvolvimento de ações de educação ambiental e mobilização comunitária ligadas à qualidade dos recursos hídricos e à proteção das redes de água e esgoto, fortalecendo a sustentabilidade dos sistemas de saneamento no território.

6.8 APLICAÇÃO DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS NO SANEAMENTO BÁSICO

A Lei Municipal n.º 022, de 15 de dezembro de 2025, institui o Plano Plurianual (PPA) do município de Itanagra para o quadriênio 2026–2029, estabelecendo, para o período, programas e seus respectivos objetivos, acompanhados de indicadores, metas e estimativas de recursos destinados.

O PPA é constituído a partir das diretrizes estabelecidas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) do município, observando a alocação dos recursos. Em Itanagra, a LDO pertinente foi estabelecida pela Lei Municipal n.º 011, de 04 de junho de 2025, que dispõe sobre as diretrizes orçamentárias para o exercício de 2026, definindo prioridades e metas da administração pública municipal.

Analisando o Plano Plurianual (PPA) 2026–2029 do município de Itanagra – BA, foram identificados programas locais que se relacionam, direta ou indiretamente, com a área do saneamento básico, conforme pode-se verificar no Quadro 35.

Quadro 32 – Programas do Plano Plurianual para a área do saneamento básico – Itanagra – BA

Programa	Recursos
Semeando o Futuro	R$ 8.938.546,62
Mais Saúde Itanagra	R$ 47.459.150,00
Avançando Juntos	R$ 53.258.618,34
Assistência que Cuida, Gente que Avança	R$ 7.866.475,00

Programa	Recursos
Total	R$ 117.522.789,96

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Embora o Plano Plurianual (PPA) do município demonstre uma clara intencionalidade política e orçamentária ao destinar recursos a ações de saneamento básico, é fundamental avaliar se os recursos previstos serão suficientes para transformar a realidade local de forma estruturante e perene. A inclusão qualificada do tema no planejamento municipal representa um primeiro e relevante passo na direção certa, sinalizando prioridade para a área.

Para que essas ações se traduzam em impacto efetivo e sustentável para a população, é essencial que a execução orçamentária seja monitorada com rigor e que os projetos planejados sejam permanentemente articulados com as demandas reais da população, os indicadores de cobertura e as metas de universalização estabelecidas no âmbito da microrregião. Dessa forma, o município poderá não apenas cumprir o previsto no PPA, mas também alinhar seus esforços locais a uma estratégia regional mais ampla, potencializando os investimentos e acelerando a superação dos déficits históricos em saneamento.

O PPA de Itanagra – BA foi estruturado com caráter estratégico, organizado em Dimensão Estratégica (com Visão de Futuro, Eixos e Diretrizes Estratégicas) e em Dimensão Programática, composta por Programas Temáticos e Programas de Gestão, Manutenção e Serviços.

O programa Mais Saúde Itanagra, com valor de R$ 47.459.150,00, objetiva assegurar acesso integral aos serviços de saúde, com ênfase em prevenção e promoção da qualidade de vida. Para o saneamento, este programa se relaciona, sobretudo, pelas ações de vigilância em saúde, essenciais ao monitoramento de riscos sanitários e ambientais associados à água, esgoto e resíduos.

Sobre o programa Infraestrutura que Transforma: Cuidando da Cidade e das Pessoas, com valor de R$ 66.727.504,28, este visa promover o desenvolvimento urbano sustentável por meio de obras e serviços de infraestrutura. No campo do saneamento, destacam-se, entre seus objetivos e iniciativas:

- elaboração de projetos e execução de ações que envolvem drenagem;
- intervenções urbanas com previsão de drenagem e instalações sanitárias em espaços públicos;

- ampliação da rede de abastecimento de água para atendimento de comunidades com histórico de escassez.

Já o programa Semeando o Futuro, com valor de R$ 8.938.546,62, tem foco no desenvolvimento sustentável da agricultura e na conservação ambiental. No âmbito do saneamento, contribui, principalmente, por meio de ações de educação ambiental, fortalecimento da gestão ambiental e iniciativas associadas à sustentabilidade local.

Por fim, o programa Assistência que Cuida, Gente que Avança, com valor de R$ 7.866.475,00, atua de forma indireta no saneamento por integrar políticas de proteção social e habitação digna, dimensões associadas às condições de salubridade, redução de vulnerabilidades e melhoria da qualidade de vida.

A Lei Municipal n.º 023, de 16 de dezembro de 2025, estima a receita e fixa a despesa do orçamento anual do município de Itanagra para o exercício financeiro de 2026, com receita total estimada em R$ 78.667.000,00, e despesa total consolidada no mesmo montante.

Ao analisar a LOA 2026 (em consonância com a LDO do exercício), identificam-se recursos distribuídos por funções, com destaque para a função Urbanismo, que concentra ações correlatas ao saneamento básico (especialmente infraestrutura urbana e serviços urbanos), totalizando R$ 9.039.000,00.

Tabela 54 – Orçamento previsto para o ano de 2026 na Lei Orçamentária Anual do município de Itanagra – BA

DISCRIMINAÇÃO	FISCAL	SEGURIDADE	TOTAL
Legislativa	R$ 3.264.000,00	R$ –	R$ 3.264.000,00
Administração	R$ 12.183.000,00	R$ –	R$ 12.183.000,00
Assistência Social	R$ –	R$ 3.296.000,00	R$ 3.296.000,00
Saúde	R$ –	R$ 13.604.000,00	R$ 13.604.000,00
Educação	R$ 29.441.000,00	R$ –	R$ 29.441.000,00
Cultura	R$ 1.587.000,00	R$ –	R$ 1.587.000,00
Urbanismo	R$ 9.039.000,00	R$ –	R$ 9.039.000,00
Habitação	R$ –	R$ 36.000,00	R$ 36.000,00
Gestão Ambiental	R$ 77.000,00	R$ –	R$ 77.000,00
Agricultura	R$ 884.000,00	R$ –	R$ 884.000,00
Indústria	R$ 447.000,00	R$ –	R$ 447.000,00

DISCRIMINAÇÃO	FISCAL	SEGURIDADE	TOTAL
Comércio e Serviços	R$ 35.000,00	R$ –	R$ 35.000,00
Energia	R$ 240.000,00	R$ –	R$ 240.000,00
Desporto e Lazer	R$ 703.000,00	R$ –	R$ 703.000,00
Encargos Especiais	R$ 2.930.000,00	R$ –	R$ 2.930.000,00
Reserva de Contingência	R$ 901.000,00	R$ –	R$ 901.000,00
TOTAL GERAL	R$ 61.731.000,00	R$ 16.936.000,00	R$ 78.667.000,00

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

6.9 INSTRUMENTOS DE REPASSES PARA O SANEAMENTO BÁSICO

Dentre as transferências constitucionais realizadas ao município no período de 10 anos, foram selecionadas aquelas relacionadas aos serviços de saneamento básico e apresentadas na Tabela 55.

Tabela 55 – Transferências constitucionais para o município de Itanagra – BA realizadas no período de 2016 a 2026

Ação orçamentária	Valor transferido
Apoio/Auxílio Financeiro aos Estados, Municípios e DF (AFM)	R$ 1.321.906,61
Ajuste do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB), Complementação da União	R$ 2.040.053,17
Cessão Onerosa	R$ 646.334,67
Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE)-Combustíveis	R$ 107.814,99
Auxílio Financeiro para Fomento das Exportações (FEX)	R$ 23.710,28
Fundo de Participação dos Municípios (FPM)	R$ 11.373.694,64
FUNDEB, Distribuição das Retenções da União e Complementação da União	R$ 51.712.292,96
Imposto sobre Operações Financeiras (IOF)-Ouro	R$ 0,00
Imposto Territorial Rural (ITR)	R$ 123.115,25
LC n.º 173/2020, Programa Federativo de Enfrentamento ao Coronavírus (PFEC), I e II	R$ 581.850,16
LC n.º 176/2020, Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) n.º 25	R$ 112.891,35

Ação orçamentária	Valor transferido
LC n.º 87/96, Lei Kandir	R$ 19.124,04
Royalties, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Participação Especial Adicional (PEA), Fundo Especial do Petróleo (FEP) e Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFM)	R$ 87.608.116,52
Serviço de Apoio à Gestão Descentralizada do Bolsa Família/Auxílio Brasil	R$ 435.398,38

Fonte: Tesouro Transparente (2025).

Nota-se que predominam os recursos provenientes do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e dos *Royalties*, que juntos somam mais de R$ 139 milhões.

Além das transferências constitucionais, foi realizado o levantamento dos convênios celebrados com o município de Itanagra – BA no período de 2016–2026 (10 anos), sendo destacados os ligados ao saneamento básico, conforme mostra a Tabela 58.

O Quadro 38 resume as informações relacionadas à gestão, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento no município.

Tabela 56 – Convênios celebrados entre a União e o município de Itanagra – BA

Número	Situação	Objeto	Órgão Superior	Data de início da vigência	Data de fim da vigência	Valor Liberado (R$)	Valor Celebrado (R$)
914789	Normal	Implantação de pavimentação em paralelepípedo de vias públicas na área urbana do município	Ministério das Cidades	29/09/2021	05/05/2025	287.306,00	287.306,00
988420	Em execução	Pavimentação com drenagem superficial em vias urbanas do município	Ministério das Cidades	18/12/2025	30/09/2028	0,00	389.863,00
953180	Em execução	Ações de vigilância em saúde	Ministério da Saúde	30/12/2023	22/09/2026	0,00	1.100.000,00
912401	Normal	Pavimentação em paralelepípedo na área rural do município	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional	30/08/2021	05/07/2024	287.306,00	287.306,00
920123	Em execução	Adequação de estradas vicinais no município	Ministério da Agricultura e Pecuária	31/12/2021	05/11/2026	429.750,00	429.750,00
970482	Em execução	Construção de unidades habitacionais no município	Ministério das Cidades	23/12/2024	23/09/2028	288.758,79	3.250.000,00

986987	Em execução	Provisão de unidades habitacionais no município	Ministério das Cidades	26/12/2025	30/09/2028	0,00	2.800.000,00

Fonte: Portal da Transparência (2025).

Quadro 33 — Gestão, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento em Itanagra — BA

Etapa/Função	Prestadores	Situação observada e lacunas (fragilidades)	Possibilidades de aprimoramento da governança	Avaliação/Fiscalização	Canais de comunicação
Planejamento (PMSB, políticas setoriais)	Prefeitura	Ações fragmentadas e sem política municipal integrada; inexistência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) vigente; decisões programáticas isoladas.	Elaborar e instituir PMSB; integrar ações do PPA em uma política municipal de saneamento; formalizar sistema de informações alinhado ao SNIS; fortalecer articulação intersetorial.	Monitoramento não sistematizado; avaliação baseada em execução orçamentária, sem indicadores de resultado integrados.	Divulgação de relatórios do PPA no site oficial; potencializar Conselho Participativo como canal de planejamento.
Prestação – Abastecimento de Água (AA)	EMBASA e Prefeitura Municipal	Cobertura pela EMBASA na zona urbana; sistemas rurais descontínuos e dependentes de ações emergenciais (carro-pipa).	Aprimorar a gestão dos sistemas rurais; formalizar parcerias para segurança hídrica.	Regulação e fiscalização da EMBASA pela AGERSA; ações rurais sem regulação específica.	EMBASA: canais virtuais e telefônicos oficiais; Prefeitura: Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano e/ou Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente para demandas locais/rurais.

Etapa/Função	Prestadores	Situação observada e lacunas (fragilidades)	Possibilidades de aprimoramento da governança	Avaliação/Fiscalização	Canais de comunicação
Prestação – Esgotamento Sanitário (ES)	EMBASA e Prefeitura Municipal	Inexistência de sistema estruturado; ausência de ETE; sem cobrança específica.	Definir solução técnica no âmbito do PMSB e do PRSB da microrregião; implementar soluções individuais/coletivas gradualmente.	AGERSA na esfera regulatória vinculada à EMBASA; no âmbito municipal, fiscalização predominantemente operacional e por demanda, sem regulação municipal específica.	Prefeitura: Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano; canais do prestador regional.
Prestação – Manejo de Águas Pluviais (MAP)	Prefeitura (Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano)	Ações pontuais de melhoria em galerias e fossas; inexistência de plano diretor de drenagem; ausência de cobrança; sistema não abrangente.	Elaborar Plano Diretor de Drenagem Urbana; institucionalizar rotinas de operação e manutenção; integrar drenagem ao planejamento urbano. Elaborar mapa colaborativo de pontos de alagamento	Fiscalização reativa pela Prefeitura; sem parâmetros ou indicadores de desempenho.	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano;

Etapa/Função	Prestadores	Situação observada e lacunas (fragilidades)	Possibilidades de aprimoramento da governança	Avaliação/Fiscalização	Canais de comunicação
Prestação – Resíduos Sólidos (MRS)	Prefeitura Municipal (com atuação da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano) e contratos com terceirizadas	Coleta regular, mas não universalizada; destinação final inadequada; ausência de cobrança via taxa de limpeza pública.	Implementar coleta seletiva e compostagem; buscar destinação final consorciada adequada; estruturar cobrança via taxa municipal.	Fiscalização municipal pontual; controle operacional a ser fortalecido.	Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano (canais oficiais, atendimento presencial/telefone).
Regulação (normas, padrões, tarifas)	Titular: município (delegada à Microrregião do Litoral Norte e Agreste Baiano); AGERSA	Regulação para AA da EMBASA pela AGERSA; ausência de regulação municipal para ES, MAP e MRS; processo de regulação regional em implantação.	Formalizar e fortalecer a regulação no âmbito da microrregião. Aderir às normas de referência da ANA; garantir transparência nas revisões tarifárias.	Reuniões periódicas no Colegiado da microrregião; supervisão da AGERSA sobre o prestador regional.	Portal da microrregião e da EMBASA; futura ouvidoria integrada regional.
Fiscalização (técnico-operacional e contratual)	Município e Vigilância Sanitária; AGERSA para AA/EMBASA	Fiscalização da água pela AGERSA/EMBASA; fiscalização municipal para outros serviços é pontual e reativa; sem plano anual de fiscalização integrado.	Implantar Plano Anual de Fiscalização Municipal para ES, MAP e MRS; capacitar fiscais; integrar ações com a Vigilância Sanitária.	Relatórios de fiscalização; aplicação de penalidades contratuais no âmbito regional.	Canais da EMBASA; protocolo único na Prefeitura; Ouvidoria Municipal.

Etapa/Função	Prestadores	Situação observada e lacunas (fragilidades)	Possibilidades de aprimoramento da governança	Avaliação/Fiscalização	Canais de comunicação
Financiamento e Cobrança	EMBASA (tarifa de AA); município (orçamento geral para ES, MAP, MRS).	Tarifa de água vigente (EMBASA/AGERSA); serviços de ES, MAP e MRS financiados pelo orçamento municipal, cobrança específica para resíduos não identificada; sustentabilidade financeira frágil.	Estruturar política de remuneração gradual para ES/MAP/MRS; acessar recursos do PAC e fundos nacionais; estabelecer contratos com metas de eficiência. Disponibilizar calculadoras de tarifa social; campanhas de orientação sobre cobrança e adimplência.	Avaliações anuais de custo-serviço; revisões tarifárias transparentes com participação social.	Canais da EMBASA; protocolo único na Prefeitura; Ouvidoria Municipal.
Controle Social e Educação Ambiental	Conselhos municipais (Assistência Social, Saúde, e Defesa do Meio Ambiente) e Secretarias. Controle social da microrregião via Conselho Participativo.	Participação social pouco estruturada no município; ausência de Conselho Municipal de Saneamento específico. Canal via Conselho Participativo da microrregião (em estruturação).	Instituir Conselho Municipal de Saneamento Básico; calendário fixo de audiências públicas; implementar programa contínuo de educação ambiental.	Realizar pesquisas de satisfação periódicas; painéis públicos de indicadores de desempenho.	Ouvidoria cidadã municipal; reuniões comunitárias territoriais; utilização de canais digitais (WhatsApp comunitário) para informação.

Fonte: PMSB de Itanagra — BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

6.10 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL EM SANEAMENTO BÁSICO

A educação sanitária e ambiental é uma importante estratégia para fomentar e fortalecer a mobilização social em torno do saneamento básico. Além disso, ela nos apresenta ferramentas capazes de induzir a resultados mais efetivos nos investimentos em saneamento básico. Afinal, as ações voltadas ao saneamento básico estão diretamente relacionadas ao comportamento da população usuária dos serviços, tanto no que diz respeito ao uso adequado da infraestrutura disponível quanto à compreensão do saneamento como um direito social, que deve ser universal e de qualidade.

A respeito da temática de educação ambiental, tem-se que o município desenvolve algumas ações voltadas ao incentivo da participação social e ao uso sustentável dos serviços de saneamento. Contudo, não existe uma sistematização formal na rede educacional municipal acerca das metodologias empregadas, nem detalhamento sobre estratégias de conscientização ambiental atualmente praticadas.

A ausência dessa organização dificulta a continuidade, o monitoramento e a qualificação das atividades educativas, além de limitar a articulação entre escolas, secretarias e conselhos. A sistematização é fundamental para embasar as ações estruturantes de saneamento — especialmente aquelas relacionadas à educação e à mobilização social — que irão orientar o prognóstico do PMSB, momento em que serão apresentadas propostas específicas para o aprimoramento das estratégias educacionais.

O município de Itanagra – BA demonstra uma abordagem estratégica e multisetorial para a implementação de ações pontuais de capacitação e engajamento. Esta estratégia, executada em parceria com a rede municipal de ensino e organizações locais, permite um envolvimento direto e significativo da comunidade nas políticas ambientais e de desenvolvimento sustentável, que são intrinsecamente ligadas ao Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Em 5 de junho de 2025, ocorreu a Visita Técnica Institucional à Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN Lontra), realizada pela Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Educação (SEDUC) e da Secretaria de Administração (Figura 64). A RPPN Lontra, a maior reserva privada do litoral norte baiano com 1.377 hectares e reconhecida como Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO desde 2019, serve como um laboratório vivo para o município. A visita, de caráter técnico, buscou subsídios para otimizar

a abordagem da educação ambiental nas escolas. Essa experiência será incorporada ao Plano Pedagógico 2025 da rede municipal, subsidiando projetos interdisciplinares que conectam diretamente os estudantes à biodiversidade local e à preservação dos recursos hídricos.

Em complemento à abordagem conservacionista da RPPN, o município tem investido na interface entre educação ambiental e desenvolvimento econômico sustentável. O Projeto Polinizadores, ao realizar um Curso de Produção de Própolis, exemplifica a inserção da educação ambiental no contexto da produção sustentável e da bioeconomia (Figura 65). Esta ação reforça a conscientização sobre a importância da biodiversidade para a saúde ecossistêmica e a geração de renda, oferecendo um modelo prático de como o uso responsável dos recursos naturais, incluindo a gestão correta de resíduos e a proteção ambiental, pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida.

Figura 64 – Visita Técnica Institucional à Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN Lontra)



Fonte: Prefeitura Municipal de Itanagra – BA (2025).

Figura 65 – Projeto Polinizadores em Itanagra – BA



Fonte: Prefeitura Municipal de Itanagra – BA (2025).

Recentemente, houve a realização de audiência pública sobre a concessão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no período de 18 de agosto a 17 de setembro de 2025, estabeleceu um importante precedente. Este evento possibilitou engajamento social e da transparência na gestão de um componente crucial do saneamento, fortalecendo uma base para que as futuras políticas de resíduos sólidos e limpeza urbana sejam debatidas e legitimadas pela comunidade (Figura 66).

Figura 66 — Audiência Pública em Itanagra



Fonte: Prefeitura Municipal de Itanagra — BA (2025).

7 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Este capítulo do diagnóstico objetiva a apresentação das informações gerais da componente abastecimento de água, entre elas: estrutura organizacional dos serviços, panorama geral das situações, descrição geral dos serviços; principais deficiências e problemas detectados; qualidade da água para consumo humano; mananciais para abastecimento futuro; estrutura de consumo e demanda; plano diretor de abastecimento de água; situação econômico-financeira; e, indicadores da prestação dos serviços.

De acordo a definição da Lei nº 14.026/2020, o sistema de abastecimento de água potável "é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição".

7.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município de Itanagra – BA, titular do serviço, é o ente responsável pelo planejamento e gestão dos serviços de abastecimento de água, porém não há uma definição institucional da entidade pertencente à administração municipal para tal atividade.

Atualmente, a Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, vinculada à administração direta e centralizada, tem sido a principal responsável pelas ações de abastecimento de água no município. Embora tais atribuições estejam normatizadas pela Lei Complementar nº 01/99, que estabelece a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal e suas demais providências, observa-se que as rotinas de planejamento são praticamente inexistentes, seja por questões culturais e/ou por limitação de equipe técnica. Assim, não existe instrumento de planejamento a nível municipal no que concerne os serviços de abastecimento de água.

A Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano concentra atribuições relacionadas à infraestrutura urbana, atuando no planejamento, execução e manutenção de obras públicas. No contexto do abastecimento de água, sua atuação está voltada ao apoio técnico e operacional às intervenções nos sistemas, incluindo a abertura e recomposição de valas para implantação e manutenção de redes, execução de travessias, adequações em vias urbanas e suporte à instalação de estruturas como reservatórios e adutoras. Além disso, participa da

articulação técnica para viabilização de projetos de ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento, contribuindo para a expansão e a eficiência da infraestrutura hídrica no município.

Tal secretaria é encarregada também do abastecimento de água na zona rural, atuando em diversas frentes, como a recuperação e limpeza de barreiros, o fornecimento de água por meio de carros-pipa e o apoio à operação dos sistemas simplificados de abastecimento de água (SSAA) existentes. O organograma dessa secretaria é apresentado na Figura 67.

Figura 67 – Organograma da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano que atua na gestão do abastecimento de água no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano possui cinco cargos (Supervisor de Máquinas de Terraplanagem, Fiscal de Obras, Assessor Técnico, Agente de Serviço e Eletricista), contando com um colaborador em cada função, conforme apresentado na Tabela 57.

Tabela 57 – Corpo funcional da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano de Itanagra – BA

Cargo	Função	Quantidade
Supervisor de Máquinas De Terraplanagem	Coordena, acompanha e orienta os serviços feitos com máquinas pesadas	01
Fiscal de Obras	Fiscalização de obras	01
Assessor Técnico	Coordenação de Transporte, estradas e coordena também o abastecimento de água	01

Cargo	Função	Quantidade
Agente de Serviço	Coordenação da Limpeza e conservação das praças	01
Eletricista	Coordenada as manutenções da Iluminação pública	01

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

7.1.1 Gestão Unicomunitária ou Multicomunitária

No Estado da Bahia existem as Centrais de Associações, que é um modelo de gestão de sistemas de abastecimento de água e saneamento para atender moradores da zona rural. O Governo do Estado, por meio da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) e da Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB), financia a implantação de sistemas de abastecimento e de sanitários, enquanto a Central de Associações Comunitárias garante a gestão, operação e manutenção.

Atualmente existem três Centrais, a saber: Jacobina, Seabra e Caetité, e segundo informação do Governo do Estado estão previstas a criação de mais cinco, sendo três com recursos do programa Bahia que Produz e Alimenta: Vitória da Conquista, Ribeira do Pombal e Feira de Santana, e duas com recursos da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD): Texeira de Freitas e Barreiras.

O Município de Itanagra não está dentro da área de atuação de nenhuma dessas Centrais, deixando explicito a fragilidade no tocante a operação de sistemas de abastecimento de água das áreas rurais.

7.1.2 Prestador de Serviço

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA), sociedade de economia mista de capital autorizado, pessoa jurídica de direito privado, é a prestadora do serviço de abastecimento de água no município de Itanagra – BA. A Lei Estadual nº 11.172 de 01 de dezembro de 2008, instituiu princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, e disciplinou o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, através da EMBASA.

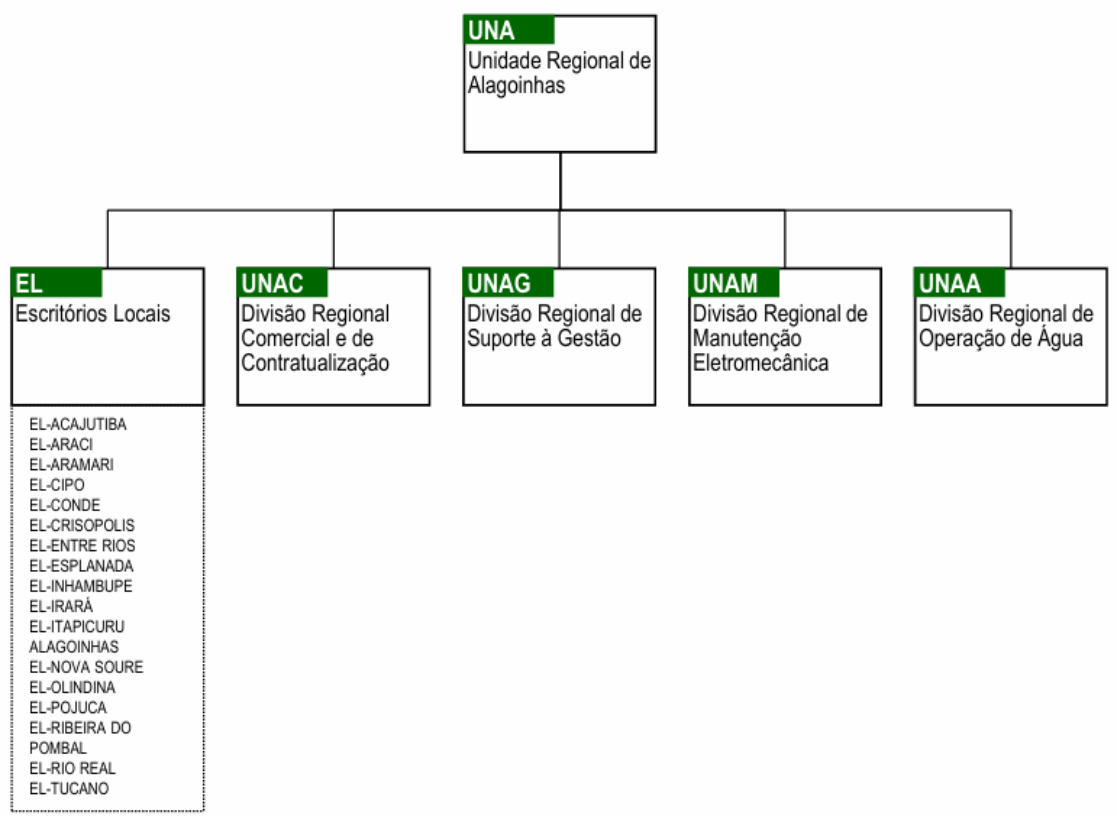
Esse convênio de cooperação autoriza o município a firmar o contrato de programa diretamente com a EMBASA, uma vez cumpridas as exigências legais postas nas Leis Federal nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020, entre elas: a existência de órgão regulador e de suas normas regulatórias e de fiscalização (já cumprido por meio do referido convenio de cooperação,

delegando a função a AGERSA); e, a elaboração e aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

De acordo com informações fornecidas pela unidade local da EMBASA, realizou-se o Contrato de Programa, nos termos de autorização em Convênio de Cooperação celebrado entre o município de Itanagra e a EMBASA para a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário sob regime de gestão associada. O documento foi assinado no dia 24 de maio de 2019, apresentando vigência de 30 anos. O Contrato de Programa consta no ANEXO 4.

Na estrutura da EMBASA, o município de Itanagra está vinculado à Unidade Regional de Alagoinhas (UNA), inserido na Superintendência de Operação – Norte (IN). O organograma desta Unidade Regional está apresentado na Figura 68**.** A Figura 69, por sua vez, apresenta a fachada da sede da Unidade Regional de Alagoinhas.

Figura 68 – Organograma da Unidade Regional de Alagoinhas – EMBASA



Fonte: EMBASA (2025).

Figura 69 – Fachada da sede da Unidade Regional de Alagoinhas



Fonte: Google Maps (2025).

O escritório local da EMBASA (Figura 70 – Escritório Local), responsável pelo sistema de abastecimento do município de Itanagra, está localizada na Quadra A, 11, Itanagra – BA, com coordenadas 12°15'04.0"S 38°02'21.8"O. O horário de funcionamento é de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 12:00h e das 13:30 às 17:30h. Nessa unidade, são realizados diversos serviços, como ligação de água e esgoto, negociação de débitos, alteração de titularidade, entre outros.

Figura 70 – Escritório Local da EMBASA em Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Conforme dados disponíveis no SINISA (2025), e validados pela EMBASA (2025), o Escritório Local do município conta com 06 colaboradores, sendo 05 colaboradores próprios

na área de atuação do sistema que abastece a sede municipal e 01 colaborador responsável pelo sistema que atende o distrito de São José do Avena, todos na função de agente operacional, conforme a Tabela 58.

Tabela 58 – Corpo funcional do Escritório Local do município de Itanagra – BA

Área de atuação	Função	Escolaridade	Próprio	Terceirizado	Total
SAA – Itanagra	Agente Operacional	Nível médio	05	0	05
SAA – São José do Avena	Agente Operacional	Nível médio	01	0	01
Total			06	0	06

Fonte: SINISA (2025).

7.1.2.1 Instrumento contratual e canais de atendimento

A EMBASA possui contrato de programa, firmado com o Município de Itanagra, conforme pode-se verificar no ANEXO 4. A área de atuação da EMBASA em Itanagra – BA abrange a sede municipal e o distrito de São José do Avena, com vigência estabelecida até 24 de maio de 2049.

De acordo com o contrato de prestação de serviços celebrado entre o município de Itanagra e a Empresa Baiana de Águas e Saneamento, a concessionária é responsável pela operação, manutenção e gestão dos serviços de abastecimento de água no sistema sob sua concessão, abrangendo atividades como captação, tratamento, adução, reservação, distribuição e atendimento aos usuários nas áreas atendidas pelo sistema público.

Por sua vez, permanecem sob responsabilidade do titular municipal as atribuições relacionadas ao planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, bem como a articulação institucional necessária à ampliação e melhoria da prestação dos serviços. No que se refere às áreas rurais, a prestação pode ocorrer por meio de soluções alternativas ou sistemas simplificados de abastecimento de água, cabendo ao município papel relevante no apoio à gestão, operação ou manutenção dessas estruturas quando não integradas ao sistema operado pela concessionária.

A prestadora oferece atendimento presencial no município por meio da loja de atendimento, localizada na mesma unidade do Escritório local, onde a população pode solicitar 2ª VIA, alteração de cadastro, e fazer reclamações sobre o serviço prestado.

No site da EMBASA (https://atendimentovirtual.EMBASA.ba.gov.br/canais-de-atendimento) constam os seguintes canais de atendimento para dúvidas, reclamações e solicitações de serviços:

- Atendimento Virtual: https://atendimentovirtual.EMBASA.ba.gov.br/;
- Aplicativo EMBASA: disponível para dispositivos IOS e Android;
- Whatsapp Oficial da EMBASA: (71) 99717-0999;
- Postos de atendimento: Lista dos Postos de Atendimento;
- Videoatendimento: Portal ba.gov.br: Clique aqui para agendar (https://www.ba.gov.br/todoCatalogo/EMBASA%20-%20videoatendimento);
- EMBASA: Clique aqui para agendar (https://servicos.EMBASA.ba.gov.br/agendamento);
- Central de Atendimento: 0800 0555 195;
- Portal ba.gov.br: https://www.ba.gov.br/todoCatalogo/EMBASA.

7.1.3 Regulação, fiscalização e controle social

A regulação e a fiscalização da prestação do serviço de abastecimento de água realizada pela EMBASA são executadas pela Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), através do termo de cooperação assinado com o Estado da Bahia. No entanto, o município enfrenta um desafio significativo, já que não há fiscalização efetiva do serviço, o que dificulta o acompanhamento de aspectos essenciais como a qualidade do serviço prestado e a situação das infraestruturas dos sistemas.

O último relatório de fiscalização disponível no site da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) referente ao Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do município de Itanagra remonta no mês de dezembro de 2023.

Com relação ao controle social do Saneamento Básico, existe no município o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CONDEMA, bem como o Conselho Municipal de Saúde – CMS que atuam nas ações relacionadas a saúde pública, dentre as quais sinaliza-se o controle da qualidade da água pela vigilância sanitária que possui interface com o Saneamento Básico.

7.2 ANÁLISE DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Até o momento, não foi identificado Plano Municipal de Abastecimento de Água específico para Itanagra – BA, tampouco instrumentos municipais voltados ao planejamento

dos quatro componentes do saneamento básico. A lacuna de políticas públicas e diretrizes técnicas locais restringe o planejamento de médio e longo prazo. Em contrapartida, a regulação estadual é balizada pelo Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) (tópico 6.1.2), que propõe a regionalização dos serviços de água e esgoto na Bahia para otimizar a eficiência operacional e a economia de escala rumo à universalização.

Nesse arranjo, Itanagra – BA integra a Microrregião de Saneamento Básico (MSB) nº 08 – Litoral Norte e Agreste Baiano, composta por 21 municípios: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araças, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real e Sátiro Dias. O horizonte de planejamento do Plano Microrregional é de 35 anos.

O diagnóstico do PRSB restringe-se aos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) que atendem à sede municipal e à localidade de São José do Avena, cujo detalhamento será apresentado nos itens subsequentes.

Em termos de investimentos, o PRSB projeta R$ 1,3 bilhão para o saneamento da microrregião. Para o abastecimento de água, alocam-se R$ 222 milhões via Programa Água Estrutural (com foco no abastecimento urbano) e R$ 123,5 milhões para áreas rurais (R$ 103 milhões em medidas estruturais e R$ 20,5 milhões em estruturantes).

No âmbito do Programa Água Estrutural, 81,95% dos recursos concentram-se no curto prazo (2024–2028), distribuídos em: Melhoria Operacional/Reposição do Sistema (50,11%), Expansão do Sistema (44,20%), Projetos (1,96%) e Sistemas Novos (3,73%). Para Itanagra, a previsão de investimentos é de R$ 1,5 milhão. A alocação de recursos para o abastecimento de água obedece a uma matriz de priorização baseada em indicadores sanitários, sociais e ambientais, na qual o município ocupa a 9ª posição entre os 21 integrantes da MSB nº 08, estando essa classificação sujeita a revisões metodológicas periódicas.

O detalhamento dos projetos e ações previstas no Programa Água Estrutural para o município de Itanagra – BA encontra-se apresentado na Tabela 60, contemplando a sede municipal e a localidade de São José do Avena.

Tabela 59 – Especificações de projetos e ações do programa Água Estrutural em Itanagra – BA

Sistema	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Metas	Invest. estimado (R$)
Itanagra		Setorização/Macromedição	Implantar mecanismo de controle operacional e setorização	Imediato (2021-2023)	Imediato (2021-2023)

Sistema	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Metas	Invest. estimado (R$)
	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria na EEAB Poço 2	Curto prazo (2024-2028)	Curto prazo (2024-2028)
		Tratamento	Instalação de ETL	Curto prazo (2024-2028)	0.00
	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	Curto prazo (2024-2028)	147.704.70
		Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	Imediato (2021-2023)	116.988.59
				Curto prazo (2024-2028)	13.982.70
				Médio prazo (2029-2033)	11.186.16
				Longo prazo (2034-2055)	8.855.71
	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	Imediato (2021-2023)	24.000.58
	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	-	Curto prazo (2024-2028)	354.328.62
	Total Programa – Água Estrutural				**1.178.348.66**
São José do Avena	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria na EEAB Poço 1	Curto prazo (2024-2028)	93.485.34
			Instalação de conjunto motobomba reserva na EEAT São José do Avena	Curto prazo (2024-2028)	111.196.95
		Setorização/Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	Curto prazo (2024-2028)	0.00
	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	Imediato (2021-2023)	6.140.47
	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema		Curto prazo (2024-2028)	90.653.79

Sistema	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Metas	Invest. estimado (R$)
	Total Programa – Água Estrutural				301.476.54
Total Programa – Água Estrutural					1.479.825.21

Fonte: Plano Regional de Saneamento Básico – MSB Litoral Norte e Agreste Baiano (2022).

O planejamento regional contempla ainda o Programa Estruturante de Gestão Setorial, que abrange ações de capacitação, desenvolvimento institucional, captação de recursos, educação ambiental e implantação do Sistema de Informações Regionais sobre Saneamento (SIRIS). Contudo, a ausência de detalhamento da dotação orçamentária e da distribuição dos recursos por ações e etapas compromete a avaliação de sua viabilidade, uma vez que o documento apresenta apenas um montante global estimado de R$ 3 milhões para o período de 2022 a 2025.

Assim, embora o PRSB estabeleça diretrizes macrorregionais para a expansão dos serviços, o instrumento ainda apresenta algumas limitações quanto ao detalhamento em escala municipal no que se refere ao saneamento rural, em que o plano destina um bloco de R$ 123,5 milhões para a microrregião sem discriminar o aporte por município ou as intervenções exatas para mitigar o déficit de cobertura. Essa indefinição técnica e financeira compromete a eficácia do instrumento como vetor de universalização, limitando a capacidade de atendimento pleno das demandas locais, sobretudo nas áreas de maior vulnerabilidade infraestrutural.

7.3 PANORAMA GERAL DA SITUAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Em Itanagra – BA, a avaliação do abastecimento de água apresenta disparidades significativas entre as áreas urbanas e rurais. O abastecimento de água no município apresenta fragilidades substanciais, não atendendo totalmente à população, que recorre a soluções alternativas e emergenciais, especialmente nas áreas rurais. Esse cenário demanda uma análise detalhada para compreender as necessidades específicas do município.

No diagnóstico do abastecimento de água, é fundamental considerar as informações obtidas no Censo Demográfico, dado o alcance e a abrangência do processo censitário, que possibilitou a coleta de percepções diretas e individuais sobre o serviço. Essas informações são essenciais, pois refletem as experiências reais da população, oferecendo uma visão clara e precisa das condições do serviço a partir da perspectiva dos próprios moradores. Além disso,

revelam a relação entre a percepção do serviço e fatores específicos, como a localização territorial, o acesso a infraestrutura básica, as condições socioeconômicas e as experiências de uso individual, proporcionando uma compreensão mais profunda da realidade local.

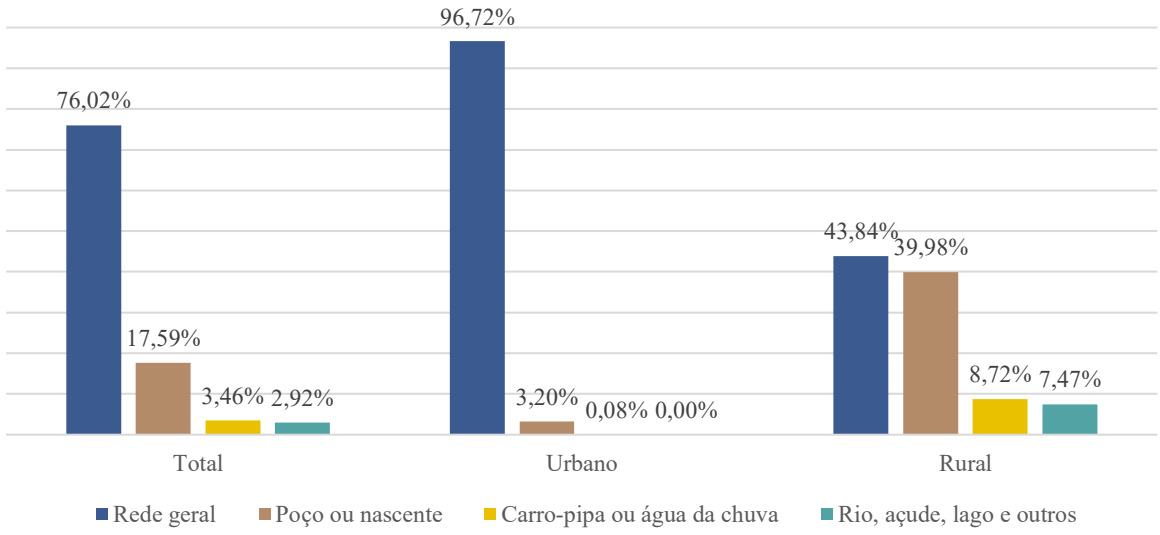
O Censo Demográfico do IBGE referente ao ano de 2022 elenca as seguintes formas de abastecimento de água no município de Itanagra – BA: rede geral; poço ou nascente; carro-pipa ou água de chuva; rio, açude, lagos e outras formas de abastecimento. A Tabela 60 apresenta a situação dos domicílios urbanos e rurais por forma de abastecimento de água e a Figura 71 ilustra esses dados em forma de gráfico.

Tabela 60 – Proporção de domicílios particulares por tipo de abastecimento de água em Itanagra – BA

Abastecimento de Água	2022		
	Total	Urbano	Rural
Rede geral	76,02%	96,72%	43,84%
Poço ou nascente	17,59%	3,20%	39,98%
Carro-pipa ou água da chuva	3,46%	0,08%	8,72%
Rio, açude, lago e outros	2,92%	0,00%	7,47%

Fonte: IBGE/SIDRA – Censo Demográfico (2022).

Figura 71 – Formas de abastecimento de água nos domicílios do município de Itanagra – BA



Fonte: IBGE/SIDRA – Censo Demográfico (2022).

Observou-se em 2022 uma significativa disparidade no abastecimento de água entre as zonas urbana e rural do município de Itanagra – BA. A rede geral de distribuição atende a

76,02% dos domicílios, sendo amplamente predominante nas áreas urbanas, com cobertura de 96,72%, enquanto nas áreas rurais essa cobertura chega a 43,84%. Essa discrepância revela uma infraestrutura urbana bem consolidada, em contraste com a carência estrutural enfrentada pela população rural.

Nas zonas rurais, a população é atendida majoritariamente pela rede geral (43,84%) e pela água proveniente de poços ou nascentes, com 39,98% dos domicílios rurais atendidos. De forma menos expressiva, tem-se o abastecimento por carro-pipa ou água da chuva, que representa 8,72% dos domicílios. Além disso, 7,47% dos domicílios rurais utilizam água proveniente de rio, açude, lago e outros. Tais dados evidenciam a necessidade de investimentos em sistemas de abastecimento de água que assegurem regularidade, qualidade e atendimento das metas de universalização do serviço, conforme preconizado pela Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020.

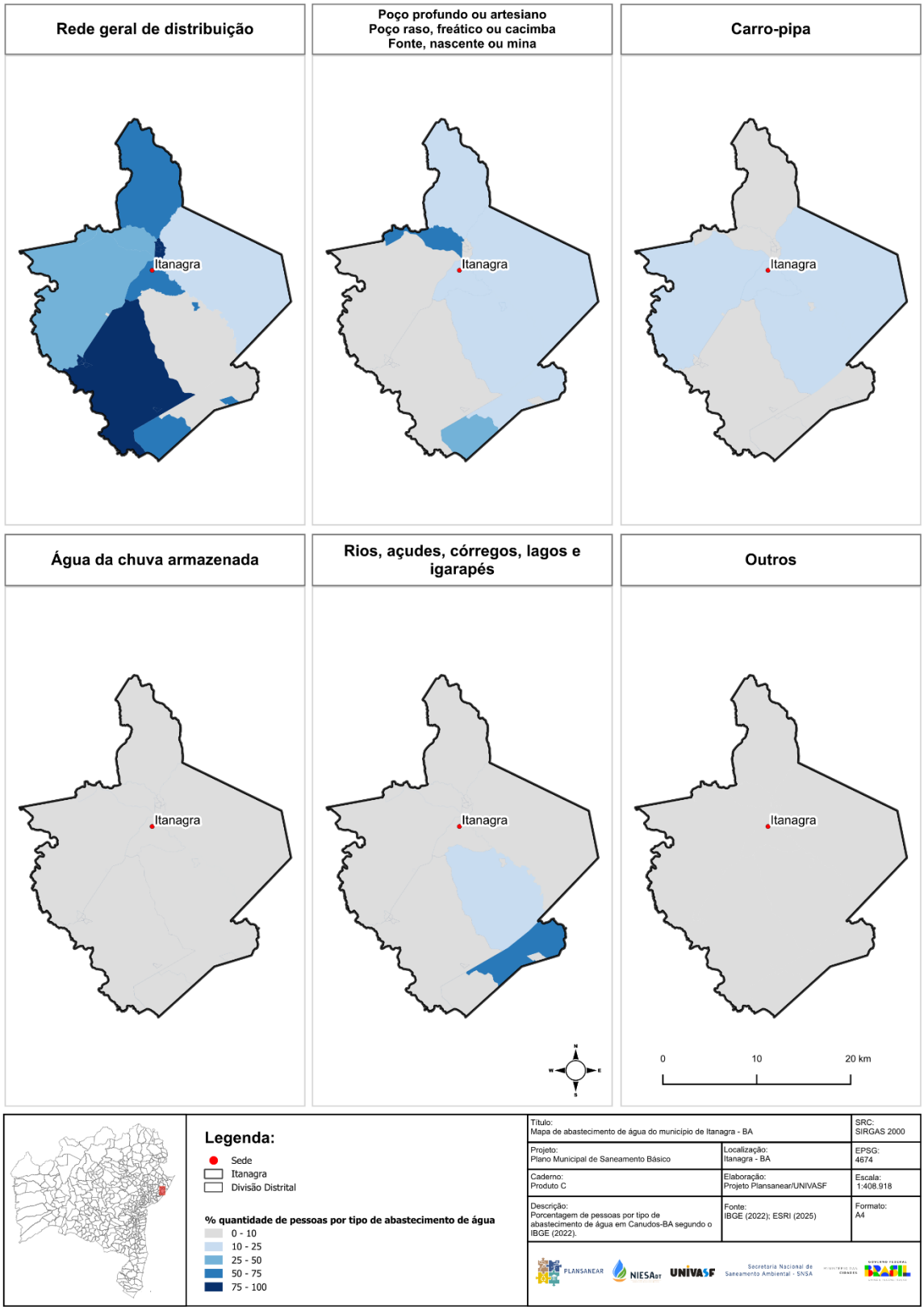
Na Figura 72 é possível visualizar a espacialização da situação do abastecimento de água no município de Itanagra por setor censitário. Para a elaboração desse mapa temático foram utilizados os setores censitários do Censo Demográfico 2022 do IBGE, que organiza o território municipal a partir das informações declaradas pelos moradores. A análise baseou-se nas variáveis que representam a quantidade de moradores segundo o tipo de abastecimento de água utilizado nos domicílios particulares permanentes ocupados, conforme descrito no dicionário censitário: V00508 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rede geral de distribuição, Quantidade de moradores; V00509 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço profundo ou artesiano, Quantidade de moradores; V00510 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza poço raso, freático ou cacimba, Quantidade de moradores; V00511 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza fonte, nascente ou mina, Quantidade de moradores; V00512 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza carro-pipa, Quantidade de moradores; V00513 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza água da chuva armazenada, Quantidade de moradores; V00514 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, Quantidade de moradores; V00515 — Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Utiliza outra forma de abastecimento de água, Quantidade de moradores.

A partir dessas variáveis, foi possível identificar tanto a presença da rede geral de distribuição de água (V00508) quanto a dependência de fontes alternativas. Para avaliar essa última condição, foram somadas as variáveis V00509, V00510 e V00511, representando o total

de moradores que utilizam poço profundo ou artesiano, poço raso, freático ou cacimba, ou ainda fonte, nascente ou mina. Esse agrupamento permitiu construir um indicador que sintetiza a quantidade de moradores não atendidos pela rede pública e que dependem de formas de abastecimento simplificados.

Por fim, as variáveis foram divididas pelo total de moradores do setor censitário, expresso pela variável V0001, possibilitando o cálculo do percentual de população pela situação de abastecimento. A Tabela 61 por sua vez apresenta a situação do abastecimento de água no município de Itanagra – BA em termos percentuais, por setor censitário.

Figura 72 – Situação do abastecimento de água no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022).



Fonte: Elaborado por PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Tabela 61 – Situação do abastecimento de água em termos percentuais no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022)

Código do Setor Censitário	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	Rede geral de distribuição	Água da chuva	Rio, açude, córrego	Outros	Carro pipa	Poço
291590805000004	Povoado de Santo Antônio Chapada Coqueiro	Rural	137	42	63,50	0,00	0,00	0,00	10,95	25,55
291590805000006	São José da Avena	Urbana	257	90	98,05	0,00	0,00	1,95	0,00	0,00
291590805000009		Urbana	363	129	97,52	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00
291590805000013		Urbana	281	105	97,51	0,00	0,00	1,42	0,00	1,07
291590805000030		Urbana	390	144	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
291590805000010	Mucuge Itapecerica	Rural	361	125	1,39	0,00	21,88	0,00	20,50	55,96
291590805000012	Sede	Urbana	578	201	96,89	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77
291590805000001		Urbana	455	156	95,16	0,00	0,00	0,00	0,00	4,62
291590805000002		Urbana	713	237	97,62	0,00	0,00	0,00	0,42	1,96
291590805000011		Urbana	466	163	95,49	0,00	0,00	1,29	0,00	2,15
291590805000021	Treme	Rural	190	62	72,63	0,00	0,00	0,00	6,84	20,53
291590805000031	Vila das Margaridas	Rural	99	37	94,95	0,00	0,00	0,00	0,00	5,05

Código do Setor Censitário	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	Rede geral de distribuição	Água da chuva	Rio, açude, córrego	Outros	Carro pipa	Poço
291590805000034	Sesmaria	Rural	586	180	51,71	0,00	0,00	1,19	9,22	37,88
	Povoado do Cabuçu									
	Povoado do Sape									
	Cambui									
	Tabatinga									
	Fazenda São Mateus									
291590805000036	Pau D'Arco	Rural	272	105	45,96	0,00	4,41	1,47	11,40	36,03
	Lagoa									
	Lagoa do Paulo Sul									
	Lagoa Verde									
291590805000037	Top Verde	Rural	23	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
291590805000038	Novo Horizonte	Urbana	52	21	42,31	0,00	0,00	0,00	0,00	55,77
291590805000039	Burizinho	Rural	155	56	35,48	0,00	0,00	0,00	7,74	55,48
	Fazenda Pau Darco									
291590805000042	Terra Seca	Rural	42	16	66,67	0,00	0,00	0,00	0,00	30,95
291590805000044	Comes e Bebes	Rural	184	75	82,07	0,00	0,00	0,00	0,00	17,93

Código do Setor Censitário	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	Rede geral de distribuição	Água da chuva	Rio, açude, córrego	Outros	Carro pipa	Poço
291590805000045	Mucuri	Rural	108	41	16,67	0,00	5,56	0,00	12,96	64,81
	Cajueiro									
	Caussu									
291590805000040	Localidades não mapeadas pelo IBGE	Urbana	37	16	64,86	0,00	0,00	0,00	0,00	35,14
291590805000041	Localidades não mapeadas pelo IBGE	Rural	119	41	3,36	2,52	63,03	0,00	0,00	31,09
291590805000043	Localidades não mapeadas pelo IBGE	Rural	46	17	69,57	0,00	0,00	0,00	0,00	28,26

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

A análise do abastecimento de água no município de Itanagra, fundamentada nos dados do Censo IBGE 2022, revela um panorama marcado pela concentração da infraestrutura e pela dependência de soluções autônomas ao longo do território.

A principal forma de atendimento de abastecimento de água em Itanagra é a rede geral de distribuição, onde a cobertura é bastante expressiva em toda a faixa oeste do território, de norte a sul, com destaque para a sede municipal e a região sudoeste, onde a cobertura atinge de 75% a 100% da população, enquanto nas regiões norte e sul, a cobertura varia de 50% a 75%, e na extremidade oeste a cobertura é mais limitada, variando de 25% a 50%. Na faixa leste do território a cobertura é mais discreta, sendo na região nordeste uma cobertura de 10% a 25%, enquanto na região sudeste não há cobertura expressiva de rede geral.

O uso de poços é predominante, especialmente na região noroeste, com cobertura de 50% a 75%, e no extremo sul, com cobertura de 25% a 50%. A faixa leste, de norte a sul, é atendida por poços com cobertura de 10% a 25% da população.

O abastecimento por meio de carros-pipa é observado nas extremidades leste e oeste, com cobertura de 10% a 25%, enquanto o abastecimento a partir de rios e córregos é mais notável na extremidade sudeste, com cobertura de 50% a 75%. Na faixa que vai da região sudeste ao centro do território, a cobertura de rios e córregos é de 10% a 25%.

Por fim, o armazenamento de água da chuva, assim como outras fontes alternativas, não desempenha um papel significativo, indicando que essas fontes têm pouca relevância no contexto geral do abastecimento.

Em síntese, o diagnóstico do abastecimento de água em Itanagra – BA revela, com base nos dados censitários, um cenário de forte dualidade no acesso: enquanto a rede geral de distribuição cobre áreas específicas com alta taxa de acesso, muitas regiões dependem de soluções individuais e não regulamentadas. Esse contexto exige a formulação de políticas públicas integradas, investimentos em infraestrutura hídrica e o fortalecimento da gestão local, visando garantir a segurança hídrica e a universalização do acesso à água no município.

Em complemento, as visitas técnicas e os eventos setoriais confirmam o diagnóstico censitário, indicando que a heterogeneidade do abastecimento atinge seu grau máximo no perímetro rural. Nessas áreas, a ausência de redes de distribuição coletiva, para mais da metade da população, direciona o consumo para mananciais alternativos, principalmente poços subterrâneos. A dependência sistêmica dessas alternativas reflete a vulnerabilidade hídrica local, o que impõe a elaboração de um planejamento integrado para todo o município,

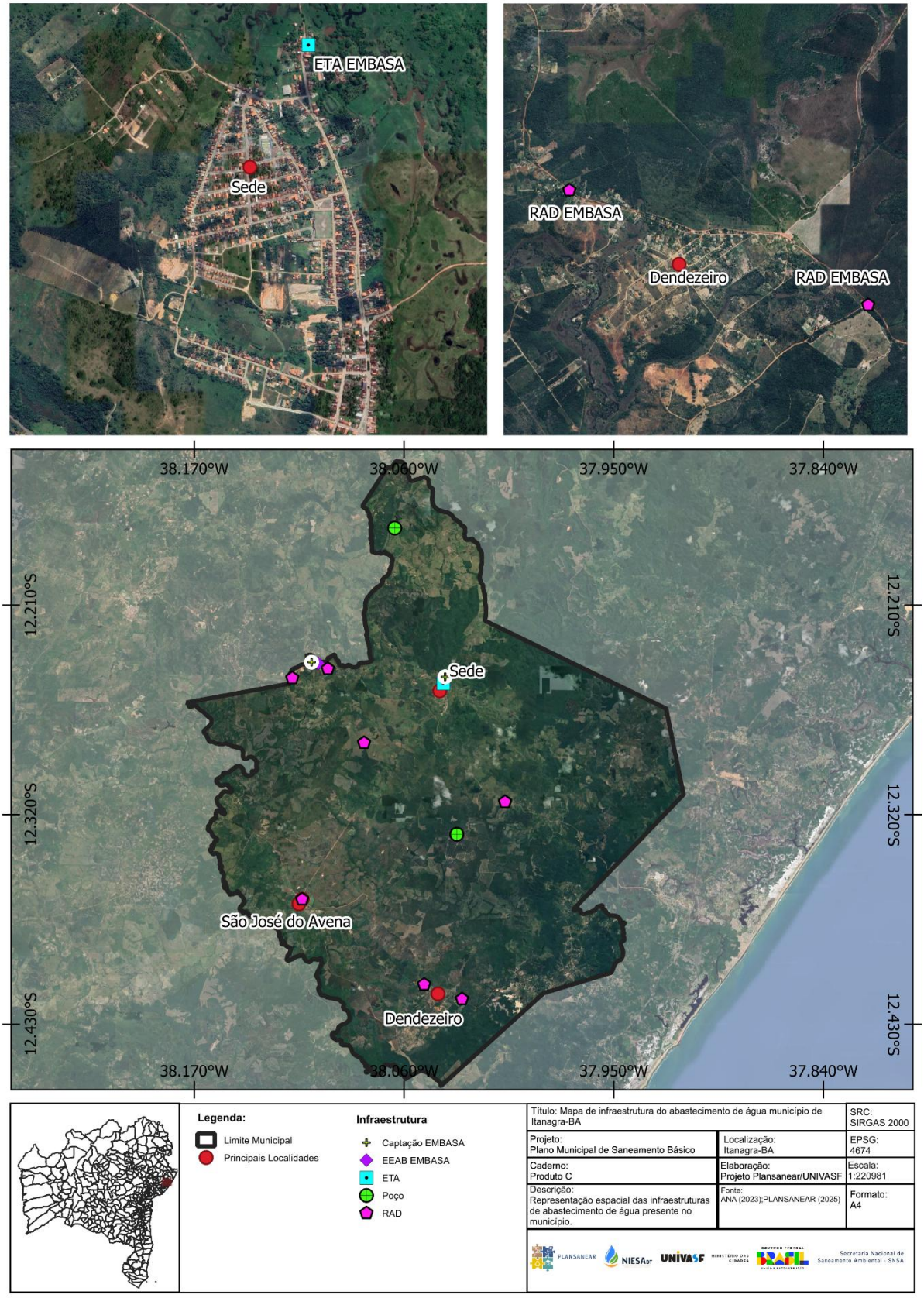
parametrizado pelas metas de universalização e pela sustentabilidade técnico-econômica das infraestruturas no longo prazo.

7.4 DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL DA ÁREA URBANA

Segundo informações da EMBASA (2025), validadas em campo em outubro de 2025, o município de Itanagra dispõe de dois Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) sob operação da prestadora: o SAA Itanagra, responsável pelo atendimento da sede municipal, e o SAA São José do Avena, destinado ao abastecimento da respectiva localidade. Esses sistemas estruturam o atendimento formal de abastecimento no município, contemplando as principais áreas urbanas e núcleos atendidos pela concessionária.

A Figura 73 apresenta o mapa de espacialização dessas infraestruturas, elaborado com base nos levantamentos de campo realizados.

Figura 73 – Mapa com a espacialização das infraestruturas dos SAA de Itanagra – BA.



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

7.4.1 Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Itanagra

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Itanagra, responsável pelo atendimento da sede municipal, é estruturado a partir de duas alternativas de captação. A principal é de natureza subterrânea, realizada por meio de poço tubular, com tratamento simplificado baseado na desinfecção. Como estratégia de contingência operacional, o sistema dispõe de captação alternativa no manancial superficial Rio Sauípe, acionada de forma pontual, sobretudo em situações de interrupção ou instabilidade no fornecimento de energia que comprometam a operação da captação subterrânea.

Nessas condições, a água bruta captada no Rio Sauípe é direcionada a uma Estação de Tratamento de Água (ETA) compacta localizada no município, onde são realizadas as etapas convencionais de coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção. Complementarmente, o sistema conta com estações elevatórias, além de unidades e estruturas associadas à reservação e à rede de distribuição, compondo a infraestrutura necessária para o atendimento contínuo da sede municipal.

A Tabela 62 apresenta as informações gerais do SAA da sede municipal de Itanagra disponibilizadas pela EMBASA (2025).

Tabela 62 – Informações gerais do SAA de Itanagra – BA

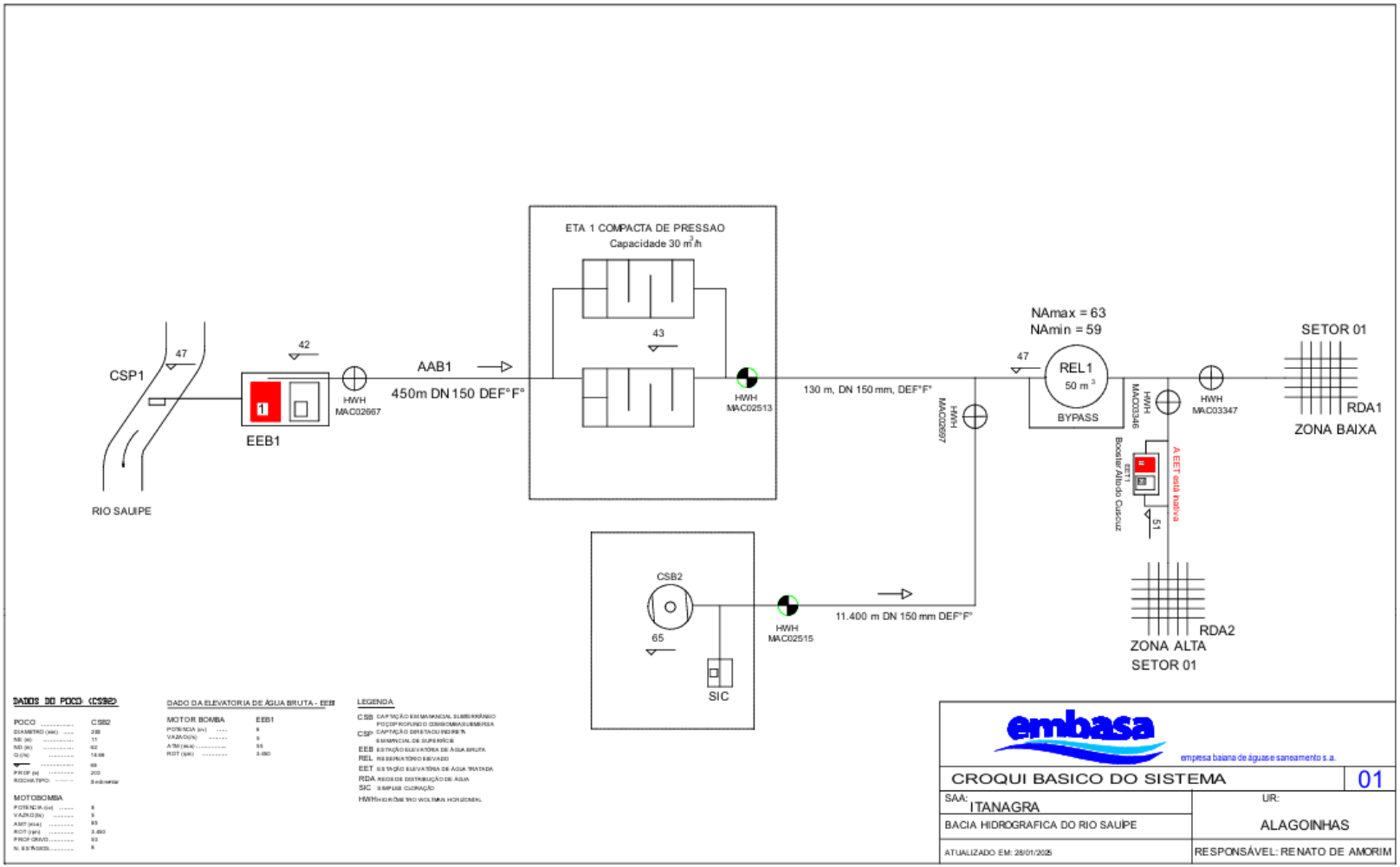
Informações	Valores
Localidades atendidas	Sede Municipal
Início da operação	1983
População urbana atendida	2.212
População urbana não atendida	0
Indice de atendimento urbano (%)	100
Vazão atual do sistema (L/s)	7,41
Vazão necessária	NI
Capacidade nominal da ETA I – Compacta de Pressão (m³/h)	30,00
Capacidade nominal da ETA 2 – Simples Desinfecção (m³/h)	64,00

Informações	Valores
N.º de horas de operação ETA I – Convencional	NI
N.º de horas de operação ETA II – Simples Desinfecção	NI
Volume produzido nos últimos 12 meses (m^3/mês)	125.671
Per capita atual (L/hab.dia)	79,72
Per capita previsto (l/hab.dia)	--
Índice de macromedição (%)	100,00

Fonte: EMBASA (2025).

A Figura 74 apresenta o croqui do Sistema de Abastecimento de Água do município de Itanagra, fornecido pela EMBASA (2025).

Figura 74 – Croqui do SAA Itanagra operado pela EMBASA



Fonte: EMBASA (2025)

7.4.1.1 Mananciais e Estrutura de Captação

O Sistema de Abastecimento de Água de Itanagra – BA adota uma estratégia mista de captação, integrando mananciais subterrâneos e superficiais. A captação subterrânea constitui a principal fonte de abastecimento, sendo utilizada de forma regular na operação do sistema. Contudo, em situações excepcionais que comprometam seu funcionamento, a captação superficial é acionada como alternativa, garantindo a continuidade do abastecimento por meio do uso do manancial superficial.

- **Captação Subterrânea**

A captação em manancial subterrâneo, que constitui a principal fonte de abastecimento do sistema, é realizada por meio de poço tubular, denominado Poço 02, localizado na localidade rural de Pau D'Arco, a aproximadamente 12 km da sede municipal de Itanagra.

Situado nas coordenadas geográficas 12º14'24,32"S e 38º6'30,73"O, o poço possui profundidade de 200 metros e opera, em média, durante 13 horas por dia. De acordo com informações da EMBASA, a vazão de captação é de 6,36 L/s. As características técnicas dessa estrutura encontram-se detalhadas na Tabela 63.

Tabela 63 – Caracterização da captação de água (Poço) do SAA de Itanagra – BA

Manancial	Coordenadas geográficas	Profundidade (m)	NE (m)	ND (m)	Vazão total captada (L/s)
Poço 02	Lat. 12º14'24.32" S Long. 38º6'30.73" O	200	62	11	6,36

Fonte: EMBASA (2025).

Com base nos registros fotográficos (Figura 75), observa-se que a estrutura de captação subterrânea do SAA Itanagra encontra-se em bom estado de conservação. Embora em termos de limitações e desafios operacionais a prestadora relate a ocorrência de problemas com fornecimento de energia elétrica, além de falhas eletromecânicas no conjunto motor-bomba, situações que, em alguns episódios, comprometeram o abastecimento no município por até 04 horas.

Figura 75 – Captação no Poço 02 em Pau D'Arco, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

No que se refere à captação subterrânea, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), por meio da Portaria nº 18.922, concedeu outorga de direito de uso dos recursos hídricos, autorizando a EMBASA a captar até 1.267 m³/dia, com operação prevista de 24 horas diárias, para fins de abastecimento público. A referida portaria foi publicada no Diário Oficial do Estado da Bahia em 16 de agosto de 2019, com vigência até 16 de agosto de 2039, conforme ANEXO 6.

- **Captação Superficial**

Quanto à captação superficial, o manancial utilizado de forma complementar pelo SAA Itanagra é o rio Sauípe, inserido na Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte e classificado como Classe II, conforme a Resolução CONAMA nº 357/2005. As características da estrutura de captação associada a esse manancial estão detalhadas na Tabela 64, enquanto a vista geral das instalações é apresentada na Figura 76.

Tabela 64 – Caracterização da captação superficial de água do SAA de Itanagra – BA

Tipo	Manancial	Classe	Coordenadas Geográficas	Diâmetro (mm)	Vazão de Captação (L/s)
Superficial	Rio Sauipe	Classe II	Lat: 12°14'51.63"S Long: 38° 2'18.36"O	200	5,0

Fonte: EMBASA (2025).

Figura 76 – Captação Rio Sauipe – Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Durante a visita em campo, foi observado que o local onde se encontra o manancial está cercado e protegido. Segundo informações fornecidas por funcionários da EMBASA, a manutenção dessas condições é viabilizada por meio do projeto “Viveiro Educador”, que promove o plantio de mudas para a conservação da mata ciliar. Esta ação é crucial para assegurar boas condições ambientais, uma vez que esse tipo de manancial é particularmente susceptível ao lançamento de esgoto doméstico sem tratamento, ao uso de agrotóxicos e fertilizantes (provenientes do escoamento agrícola), e ao descarte de resíduos urbanos. Não foram observados problemas de segurança hídrica ao longo do ano.

A partir da vista aérea do manancial, apresentada na Figura 77, é possível observar que a captação está situada em uma área com matas ciliares preservadas, apresentando uma baixa pressão externa proveniente de atividades agrícolas ou urbanas nas proximidades, o que contribui para a manutenção das condições ambientais favoráveis à conservação dos recursos hídricos.

Ademais, a Portaria nº 040/00-DG, com a Superintendência de Recursos Hídricos – SRH como outorgante e a Empresa Baiana de Água e Saneamento/AS – EMBASA como outorgada, concedeu o direito de uso das águas do Rio Sauípe, nas proximidades das coordenadas geográficas Latitude 12º14’46”S e Longitude 38º02’14”O, por 30 anos. A autorização permite a derivação de até 600,00 m³/dia, operando por 24 horas diárias, com a finalidade de abastecimento humano no município de Itanagra (ANEXO 2).

Figura 77 – Vista aérea do manancial Rio Sauipe – Itanagra – BA



Fonte: Google Earth (2025).

7.4.1.1.1 Qualidade da água bruta

- **Captação Subterrânea**

A Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008, dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. O Anexo I dessa resolução apresenta a lista de parâmetros com maior probabilidade de ocorrência em águas subterrâneas, seus respectivos Valores Máximos Permitidos (VMP) para cada um dos usos considerados como preponderantes e os limites de quantificação praticáveis (LQP), considerados como aceitáveis para aplicação desta Resolução.

E o Anexo II apresenta um exemplo de estabelecimento de padrões por classe para parâmetros selecionados de acordo com o art. 12, considerando o uso concomitante para consumo humano, dessedentação, irrigação e recreação.

Embora não tenham sido disponibilizados resultados detalhados de qualidade da água subterrânea do Poço 02, que compõe o Sistema de Abastecimento de Água do município de Itanagra – BA, de modo a possibilitar a verificação do atendimento aos limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 396/2008, a prestadora apresentou resultados de análises de qualidade da água bruta obtidos em sua rotina de monitoramento.

Dessa forma, foi possível comparar os parâmetros analisados com os padrões definidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, conforme apresentado na Tabela 65. As informações permitem identificar os parâmetros em conformidade e aqueles que excedem os valores máximos permitidos pela legislação vigente. Ressalta-se que as análises disponibilizadas se referem aos anos de 2024 e 2025.

Tabela 65 – Parâmetros de qualidade da água bruta do Poço 02 do SAA de Itanagra e comparação com os padrões da Portaria GM/MS nº 888/2021

Amostra		FLUORETO			pH			TURBIDEZ (NTU)			COR VERDADEIRA (Pt/L)			COLIFORMES TOTAIS			E. COLI (UFC/100 mL)		
Data	Número da Amostra	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade
30/07/2024	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	--	6,0 a 9,5	--	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	-	--	Ausente em 100mL	--	--	Ausente em 100mL	--
29/08/2024	ITN854	0,03	0,6 a 1,5 mg/L	Não	--	6,0 a 9,5	--	0,2	0 – 5 NTU	Sim	0	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
11/09/2024	ITN854	0,06	0,6 a 1,5 mg/L	Não	6,06	6,0 a 9,5	Sim	0,16	0 – 5 NTU	Sim	1,6	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
30/10/2024	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	5,82	6,0 a 9,5	Não	0,09	0 – 5 NTU	Sim	4	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
25/11/2024	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	5,81	6,0 a 9,5	Não	0,23	0 – 5 NTU	Sim	0	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
20/12/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,35	6,0 a 9,5	Sim	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	--	Presença	Ausente em 100mL	Não	--	Ausente em 100mL	--
29/01/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	5,79	6,0 a 9,5	Não	0,15	0 – 5 NTU	Sim	3,1	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
24/02/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	--	6,0 a 9,5	--	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	--	--	Ausente em 100mL	--	--	Ausente em 100mL	--
27/03/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	--	6,0 a 9,5	--	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	--	--	Ausente em 100mL	--	--	Ausente em 100mL	--
04/04/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	5,8	6,0 a 9,5	Não	0,43	0 – 5 NTU	Sim	0	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
30/05/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	5,69	6,0 a 9,5	Não	0,22	0 – 5 NTU	Sim	16,3	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim

*VMP conforme Portaria GM/MS nº 888/2021

Fonte: EMBASA (2025).

- Fluoreto: o VMP é entre 0,6 a 1,5 mg/L. Há registros apenas para os meses de agosto e setembro de 2024, sendo que ambos apresentam valores abaixo do limite estabelecido, estando em não conformidade.
- pH: o VMP é entre 6,0 a 9,5. Das amostras analisadas, apenas as referentes aos meses de setembro e dezembro de 2024 estão em conformidade, enquanto as demais apresentam valores inferiores ao limite mínimo permitido.
- Turbidez: o VMP é entre 0 – 5 NTU. Todas as amostras analisadas encontram-se em conformidade.
- Cor verdadeira: o VMP é entre 0 a 75 mg Pt/L. Todas as amostras apresentam resultados dentro do padrão estabelecido.
- Coliformes totais: o VMP é Ausente em 100mL. Verificou-se presença apenas no mês de dezembro de 2024, caracterizando não conformidade nesse período.
- *E. Coli*: o VMP é Ausente em 100mL. Todas as amostras analisadas apresentaram ausência, estando em conformidade.
- **Captação Superficial**

A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas superficiais.

Considerando o enquadramento do Rio Sauípe como Classe II (águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional), e a classificação como água doce (águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 ‰), a resolução apresenta a lista de parâmetros com seus respectivos valores máximos de ocorrência em águas superficiais.

A Tabela 66 apresenta a comparação dos parâmetros de qualidade da água bruta do Rio Sauipe, com os limites definidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 – correspondente ao uso preponderante para consumo humano – e com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021. A análise permite identificar os parâmetros que estão em conformidade e aqueles que excedem os valores máximos permitidos pelas normas vigentes. Essas análises foram realizadas entre 2024 e 2025, pela EMBASA.

A análise laboratorial das amostras de água superficial indica, de maneira geral, boa qualidade em diversos parâmetros físico-químicos. No entanto, foram observados valores de turbidez superior ao permitido pela Portaria GM/MS nº 888/2021 em todas as amostras analisadas.

Tabela 66 – Qualidade da água bruta do Rio Sauipe do SAA de Itanagra– BA

Amostra		FLUORETO			pH			TURBIDEZ (NTU)			COR VERDADEIRA (Pt/L)			COLIFORMES TOTAIS			E. COLI (UFC/100 mL)		
Data	Número da Amostra	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade
30/07/2024	ITN852	0	0,6 a 1,5 mg/L	Não	--	6,0 a 9,5	--	27,0	0 – 5 NTU	Não	67,7	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
29/08/2024	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	--	6,0 a 9,5	--	26,4	0 – 5 NTU	Não	31,2	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
26/09/2024	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,9	6,0 a 9,5	Sim	17,8	0 – 5 NTU	Não	28,1	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
29/10/2024	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,88	6,0 a 9,5	Sim	25,2	0 – 5 NTU	Não	105,0	0 a 75 mg Pt/L	Não	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
25/11/2024	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,79	6,0 a 9,5	Sim	17,8	0 – 5 NTU	Não	41,1	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
27/12/2025	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	7,1	6,0 a 9,5	Sim	15,8	0 – 5 NTU	Não	48,9	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
28/01/2025	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,82	6,0 a 9,5	Sim	18,4	0 – 5 NTU	Não	82,5	0 a 75 mg Pt/L	Não	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
25/02/2025	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,46	6,0 a 9,5	Sim	25,6	0 – 5 NTU	Não	38,7	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
27/03/2025	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,28	6,0 a 9,5	Sim	16,0	0 – 5 NTU	Não	50,2	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
29/04/2025	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,83	6,0 a 9,5	Sim	25,6	0 – 5 NTU	Não	42,3	0 a 75 mg Pt/L	Sim	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não
29/05/2025	ITN852	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,63	6,0 a 9,5	Sim	33,3	0 – 5 NTU	Não	233,0	0 a 75 mg Pt/L	Não	--	Ausente em 100mL	--	Presença	Ausente em 100mL	Não

*VMP conforme Portaria GM/MS nº 888/2021

Fonte: EMBASA (2025).

- Fluoreto: o VMP é entre 0,6 a 1,5 mg/L. Há registro apenas para o mês de julho de 2024, com valor abaixo do limite mínimo estabelecido, caracterizando não conformidade. Ressalta-se que o resultado em questão é igual a zero, o que pode indicar possível inconsistência analítica.
- pH: o VMP é entre 6,0 a 9,5. Todas as amostras analisadas apresentam valores dentro da faixa permitida, estando em conformidade.
- Turbidez: o VMP é entre 0 – 5 NTU. Todas as amostras apresentam resultados consideravelmente acima do padrão estabelecido, caracterizando não conformidade ao longo do período analisado.
- Cor verdadeira: o VMP é entre 0 a 75 mg Pt/L. Os meses de outubro de 2024, janeiro e maio de 2025 apresentam valores superiores ao limite permitido, indicando não conformidade nesses períodos.
- Coliformes totais: o VMP é Ausente em 100mL. Não foram disponibilizados registros de resultados para esse parâmetro, impossibilitando a avaliação de conformidade.
- *E. Coli*: o VMP é Ausente em 100mL. Todas as amostras analisadas apresentaram presença, caracterizando não conformidade em todo o período avaliado.

7.4.1.2 Sistema de Recalque e Adução de Água Bruta

O sistema de abastecimento de água potável que atende a sede municipal de Itanagra – BA possui duas estruturas de recalque de água bruta. Dessa forma, de modo a atender as duas possibilidades de abastecimento, conforme já mencionado, confere que cada sistema possui uma estrutura de recalque. A estrutura é composta por dois conjuntos motobomba.

O primeiro (EEAB 1) possui vazão de 18 m³/h e potência de 6 cv, sendo responsável pelo recalque da água bruta do manancial superficial Rio Sauípe até a ETA Itanagra I. O segundo conjunto (EEAB 2) apresenta vazão de 20,02 m³/h e potência de 12 cv, destinando-se ao recalque da água proveniente do Poço 02 até a rede de distribuição.

Não foram identificados geradores ou dispositivos de reserva que assegurem a continuidade operacional do sistema em situações de falha dos equipamentos ou interrupção no fornecimento de energia. A Tabela 67 apresenta as informações detalhadas sobre o sistema de recalque do SAA de Itanagra, enquanto a Figura 78 ilustra a casa de bombas da EEAB 1, a qual se encontrava fechada no momento da visita técnica.

Tabela 67 – Características Técnicas e Localização das EEAB do SAA de Itanagra – BA

Identificação da EEAB	Coord. Geográficas	Vazão (m³/h)	Altura Manométrica (mca)	Potência (cv)	Quantidade de conjunto motor-bomba	Necessidade de melhorias/reformas
EEAB 1	12°14'51.63"S 38° 2'18.36"O	18,00	60	6	1	NI
EEAB 2	12°14'24.32"S 38° 6'30.73"O	20,02	85	12	1	NI

Fonte: EMBASA (2025).

Figura 78 – Casa de bombas da EEAB 1 do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O SAA de Itanagra dispõe de um sistema de adução de água bruta (AAB) com extensão aproximada de 450 m, do tipo recalque, executado em tubulação de material DeFoFo com diâmetro nominal de 150 mm (DN 150). O trecho se inicia na EEAB 1, localizada nas coordenadas 12º14’51,63’’S e 38º2’18,36’’O, e segue até a ETA Itanagra I, situada nas coordenadas 12º15’4,19’’S e 38º2’21,74’’O.

De acordo com informações obtidas em campo junto a funcionários da prestadora, a adutora encontra-se em operação há aproximadamente 25 anos. A vazão informada para o

sistema é de 96,59 L/s, valor que demanda verificação quanto à sua consistência frente às características operacionais observadas. As especificações detalhadas desse sistema adutor estão apresentadas na Tabela 68.

Tabela 68 – Especificações da adutora de água bruta do SAA de Itanagra – BA

Trecho	Ponto inicial	Ponto final	Material	DN (mm)	Tempo de uso	Extensão estimada (m)	Vazão (L/s)
AAB-1	EEB1	ETA Itanagra I	DEFoFo	150	25 anos	450	96,59

Fonte: EMBASA (2025).

7.4.1.3 Unidade de Tratamento

Como mencionado, o Sistema de Abastecimento de Água que atende à sede municipal de Itanagra – BA é composto por duas Estações de Tratamento de Água (ETA). A ETA Itanagra I é do tipo compacta e realiza o tratamento da água proveniente do manancial superficial Rio Sauípe, enquanto a ETA Itanagra II é responsável pelo tratamento simplificado da água extraída do manancial subterrâneo (Poço 02).

- **ETA Itanagra I**

A água captada no manancial superficial Rio Sauípe é submetida ao tratamento em ciclo completo na ETA Itanagra I, que dispõe de floculador, dois decantadores, dois filtros e sistema de desinfecção. A unidade está localizada na Rua Lúcio Medeiros, s/n, Centro, nas coordenadas 12°15'4,19"S e 38°2'21,76"O, e possui capacidade nominal de tratamento de 30 m³/h. A Figura 79 apresenta uma vista geral dessas estruturas.

Figura 79 – ETA Itanagra I localizada no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

As instalações que compõem a área destinada à ETA incluem uma casa de química (Figura 80) para a aplicação de produtos químicos, um laboratório responsável pela realização das análises físico-químicas e bacteriológicas da água, além de um depósito destinado ao armazenamento dos produtos químicos.

Figura 80 – Fachada da Casa de Química da ETA Itanagra I



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O tratamento da água é iniciado pela etapa de pré-oxidação, utilizando hipoclorito de cálcio, com consumo médio de 10 kg/mês. Em seguida, ocorre a coagulação, com a adição de Sulfato de Alumínio sólido como agente coagulante, com consumo médio de 75 kg/mês.

A próxima etapa é a floculação, na qual é utilizado carbonato de sódio (barrilha leve) como agente alcalinizante, consumindo, em média, 10 kg/mês. Após a floculação, a água é submetida à decantação e, posteriormente, à filtração, realizada por duas unidades de filtração. O tratamento é finalizado com a desinfecção da água, utilizando novamente hipoclorito de cálcio como agente desinfetante.

Durante as visitas de campo observou-se que a casa de química (Figura 81), responsável pela mistura dos produtos utilizados no processo de tratamento, encontra-se em boas condições

de conservação. No entanto, há a necessidade de ajustes no local para otimizar o fluxo de trabalho, garantindo maior eficiência e adequação nas operações realizadas.

Figura 81 – Casa de Química da ETA Itanagra I



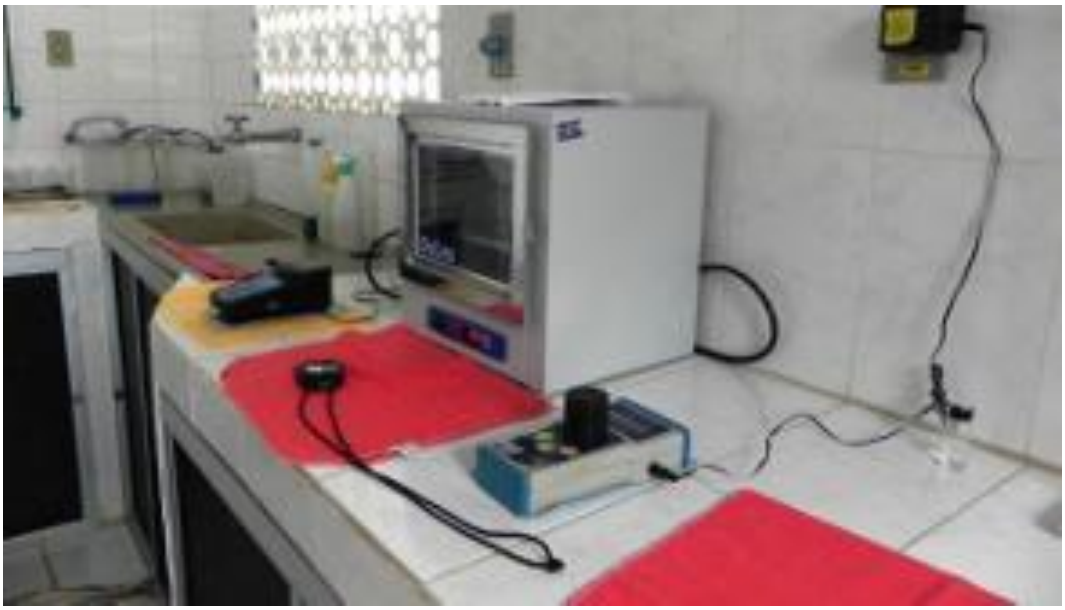
Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O laboratório da ETA Itanagra I (Figura 82) é responsável pelo monitoramento da qualidade da água tratada nas duas unidades de tratamento do SAA Itanagra. Quando a captação superficial está ativa e a ETA Itanagra I encontra-se em operação, são realizadas análises físico-químicas da água tratada na própria unidade, incluindo os parâmetros de turbidez, cor, pH e cloro residual livre, com frequência a cada duas horas, além de análises bacteriológicas realizadas duas vezes por semana.

Nos períodos em que a captação subterrânea está em operação e o tratamento ocorre na ETA Itanagra II, o laboratório da ETA Itanagra I permanece responsável pelas análises, realizando medições de turbidez, cor e pH, além de análises bacteriológicas com frequência semanal, e monitoramento do cloro residual livre de forma diária, mesmo com o tratamento sendo realizado na outra unidade.

Para a execução dessas atividades, o laboratório dispõe de turbidímetro, fluorímetro, medidor de cor, medidor de pH, kit para medição de cloro e equipamento de Jar-test. Adicionalmente, amostras são encaminhadas à Unidade Regional de Alagoinhas, onde são realizadas análises complementares, incluindo cloro residual livre, cor aparente, fluoreto, pH e turbidez (mensalmente), coliformes totais e *Escherichia coli* (semanalmente), gosto e odor (trimestralmente), bem como agrotóxicos, substâncias inorgânicas, orgânicas e parâmetros organolépticos (semestralmente).

Figura 82 – Laboratório da ETA Itanagra I



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Estação de Tratamento de Água Itanagra I dispõe de um galpão destinado ao armazenamento de produtos químicos. Conforme registrado nas fotografias do almoxarifado (Figura 83) observa-se que o local de armazenamento é de acesso restrito, embora trate-se de um local pequeno os produtos estão devidamente separados, com embalagens fechadas, e apresentam condições regulares de conservação.

As embalagens dos produtos químicos utilizados no tratamento ficam estocados em local fechado, protegido de intempéries e devolvidos periodicamente aos fornecedores. Segundo da EMBASA (2025), existe a logística reversa junto ao fabricante.

Figura 83 – Almoxarifado ETA Itanagra I



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

No âmbito operacional, os filtros são submetidos à lavagem a cada três dias, com consumo aproximado de 40 m³ de água por unidade, procedimento essencial para a manutenção da eficiência do processo de filtração. Conforme informações obtidas junto a funcionários da EMBASA, a água proveniente da lavagem dos filtros, assim como de outras estruturas da ETA, é direcionada diretamente para o corpo hídrico mais próximo.

No que se refere ao lodo gerado no processo de tratamento, não foram identificadas etapas específicas de tratamento ou estruturas destinadas à sua disposição final, sendo esse material também descartado no corpo hídrico. A geração média de lodo é estimada em cerca de 14 kg por dia.

- **ETA Itanagra II**

Na ETA Itanagra II, o tratamento da água é realizado na mesma estrutura física que abriga o poço tubular, localizado na localidade rural de Pau D'Arco (Figura 84), de coordenadas 12°14'24.32"S, 38° 6'30.73"O.

Figura 84 – Vista geral da ETA Itanagra II



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O processo de tratamento da água na ETA Itanagra II é de natureza simplificada (Figura 85), sendo composto essencialmente pelas etapas de desinfecção, por meio da aplicação de hipoclorito de cálcio, e fluoretação, com o uso de ácido fluossilícico. Essa configuração é compatível com a utilização de manancial subterrâneo, que, em geral, apresenta menor necessidade de etapas convencionais de tratamento. A unidade possui capacidade operacional de 64 m³/h, atendendo à demanda do sistema sob condições usuais de operação.

Figura 85 – Casa de Química da ETA Itanagra II



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O monitoramento da qualidade da água tratada é realizado pelo laboratório da ETA Itanagra I, responsável pela execução das análises necessárias ao atendimento dos padrões de potabilidade estabelecidos. Quanto aos resíduos gerados, observa-se que, em função da ausência de etapas como coagulação, floculação e decantação, não há formação significativa de lodo no processo, o que dispensa a necessidade de estruturas específicas para seu manejo e disposição final.

7.4.1.4 Sistema de Adução e Recalque de Água Tratada

As Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) têm a função de promover o recalque da água tratada até os reservatórios e, consequentemente, à rede de distribuição. No Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede de Itanagra, foi identificada, a partir do croqui fornecido pela EMBASA (2025), a existência de uma EEAT implantada com o objetivo de atender às áreas mais elevadas da cidade.

No entanto, com o início da operação do Poço 02 e a reconfiguração do sistema, essa unidade deixou de ser necessária, encontrando-se atualmente desativada. A estação está localizada nas coordenadas 12°15'24.21"S e 38°02'28.26"O.

No que se refere à adução de água tratada (AAT), o sistema conta com duas estruturas principais, responsáveis por interligar as unidades de tratamento ao sistema de reservação. A primeira adutora, em operação há aproximadamente 25 anos, possui 130 metros de extensão, diâmetro nominal de 150 mm e é constituída de material DeFoFo. Trata-se de uma linha de recalque que conecta a ETA Itanagra I (12º15’4.19”S, 38º2’21.74”O) ao Reservatório Elevado REL 1 (12º15’10.29”S, 38º2’21.98”O).

A segunda adutora, mais recente, com cerca de 6 anos de operação, apresenta extensão de 11.400 metros, também operando por recalque, com diâmetro de 150 mm e material DeFoFo. Essa estrutura interliga a ETA Itanagra II (12º14’24.32”S, 38º6’30.73”O) ao mesmo Reservatório REL 1 (12º15’10.29”S, 38º2’21.98”O), desempenhando papel fundamental no abastecimento da sede municipal.

De acordo com informações obtidas junto aos operadores da prestadora de serviços, a vazão total estimada do sistema de adução de água tratada, considerando ambos os trechos, é da ordem de 73,73 L/s, como mostra a Tabela 69. Destaca-se, ainda, que as duas adutoras possuem sistemas de macromedição, o que contribui para o controle operacional e o monitoramento do desempenho hidráulico do sistema.

Tabela 69 – Especificações da adutora de água tratada do SAA de Itanagra – BA

Trecho	Ponto inicial	Ponto final	Material	Tempo de uso (anos)	DN (mm)	Extensão (m)	Regime	Vazão (L/s)
AAT 1	ETA Itanagra 1	REL 1	DEFoFo	25	150	130	Recalque	73,728
AAT 2	ETA Itanagra 2	REL 1	DEFoFo	6	150	11.400	Recalque	

Fonte: EMBASA (2025).

Ressalta-se que não foram identificados registros fotográficos, tampouco informações técnicas detalhadas acerca dos conjuntos motobomba associados às unidades em análise. Essa ausência de dados limita uma avaliação mais aprofundada das condições operacionais, características hidráulicas e estado de conservação dos equipamentos, configurando uma lacuna relevante no diagnóstico do sistema.

7.4.1.5 Estrutura de Reservação

O Sistema de Abastecimento de Água que atende à sede de Itanagra dispõe de uma estrutura de reservação constituída por um reservatório elevado, com capacidade volumétrica de 50 m³, localizado nas coordenadas 12º15’10.29”S e 38º2’21.98”O, cujas características técnicas encontram-se detalhadas na Tabela 70.

Tabela 70 – Estruturas de reservação SAA de Itanagra – BA

Reservatório	Coordenadas Geográficas	Tipo (EL/AP/ ENT)	Cota terreno (m)	Cota fundo (m)	N.A máx (m)	Capacidade (m³)	Forma (retangular/ circular)	Material
REL 1 (Sede)	12º15’10.29”S 38º2’21.98”O	EL	47	59	63	50	Circular	Concreto

Fonte: EMBASA (2025).

Entretanto, durante as visitas de campo, verificou-se que o reservatório (Figura 86) encontra-se desativado há aproximadamente 30 anos, não exercendo atualmente qualquer função no sistema. Dessa forma, constata-se a inexistência de reservação operacional na sede municipal, sendo a água tratada encaminhada diretamente das unidades de tratamento para a rede de distribuição, o que pode comprometer a regularização de vazões e a segurança operacional do sistema.

Figura 86 – Reservatório Elevado na sede municipal de Itanagra – BA



Fonte: Google Street View, 2025.

Seguindo as diretrizes fixadas na Norma NBR 12217/11 – Projeto de reservatório de distribuição, calcula-se o volume de reservação como um terço da demanda diária da população abastecida, considerando o coeficiente de segurança K_1 de 20%, referente ao dia de maior consumo no ano (ABNT, 2011). Assim, temos:

$$V = \frac{1}{3} \times Q \times K_1 \times P$$

Onde:

V – Volume de reservação, em m³;

Q – Demanda de água da população, em m³/hab.dia;

K1 – Coeficiente de máxima vazão diária, considerando 1,2 (ou 20%);

P – População abastecida, em hab.

A Tabela 71 apresenta a comparação entre o volume de reservação demandado e o volume disponível para a sede municipal de Itanagra. A demanda estimada para o abastecimento da sede municipal é de 70,54 m³, enquanto a capacidade de reservação disponível é de apenas 50 m³. Essa discrepância evidencia a vulnerabilidade do sistema de distribuição, especialmente diante de eventuais interrupções no abastecimento, como em casos de

manutenção. Portanto, é necessário realizar a ampliação do sistema e garantir a utilização da estrutura de reservação já implementada.

Tabela 71 – Demanda e capacidade atual de reservação na sede municipal de Itanagra – BA

Local	Volume de reservação atual (m³)	Q¹ (m³/hab.dia)	População² (Hab)	Volume de reservação demandado (m³)	Balanço (m³)
Sede Itanagra	50	0,07972	2.212	70,54	-20,54

¹ Valor de consumo per capita do EMBASA (2025)
² População do Censo IBGE (2022)

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

7.4.1.6 Distribuição

A Tabela 72 mostra dados do SNIS da extensão total da rede de água em todo o município de Itanagra – BA (AG005 – comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes distribuidoras) e extensão da rede de água por ligação (IN020 – proporção entre a extensão da rede de água e quantidade total de ligações).

Tabela 72 – Extensão da rede de água do SAA de Itanagra– BA

Ano	AG005 – Extensão da rede de água (km)	IN020_AE – Extensão da rede de água por ligação (m/lig).
2018	30,76	19,33
2019	32,81	20,16
2020	35,13	20,23
2021	36,05	19,96
2022	36,05	19,26

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

O indicador IN020 mede o adensamento horizontal, ou seja, a distância média entre as ligações. Este indicador é fundamental para avaliar o processo de universalização do abastecimento, uma vez que um baixo adensamento horizontal demanda investimentos mais elevados para expandir a rede de água até as populações. No caso de Itanagra – BA, entre 2018 e 2020, observou-se um padrão de crescimento na extensão da rede de água em função do aumento do número de ligações. No entanto, entre 2021 e 2022, o indicador apresentou uma

redução, alcançando em 2022 o valor de 19,26 metros por ligação, sinalizando uma tendência de adensamento da rede.

Ainda, nota-se divergência entre as informações disponibilizadas pela EMBASA (2025), que apontam para a soma total da rede de distribuição 32,4 km em 2025, e os dados do SNIS (2022), que indicavam uma extensão total da rede de distribuição de água no município de Itanagra – BA de aproximadamente 36,05 km em 2022.

A Tabela 73 apresenta as informações e especificações da rede de no SAA Itanagra, que atende à sede do município.

Tabela 73 – Informações da rede de distribuição do SAA Itanagra – BA

Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
PVC	50	10.894
PVC	75	700
PVC	100	600
Total de rede existente (m)		12.194

Fonte: EMBASA (2025).

Observa-se que a distribuição de água tratada na área atendida em Itanagra – BA é realizada por meio de uma rede de tubulação com diâmetros variando entre 50 e 100 mm, constituída em PVC, totalizando uma extensão de 12.194 metros, ainda de acordo com a EMBASA (2025), os principais problemas enfrentados pelo sistema estão relacionados a vazamentos frequentes e alta pressão.

Conforme apresentado no Quadro 34, o zoneamento do sistema de abastecimento do município encontra-se definido em duas zonas operacionais distintas. Essa divisão permite uma melhor organização do abastecimento, possibilitando o controle mais eficiente das condições de pressão e distribuição da água, de acordo com as características topográficas e as demandas específicas de cada área atendida.

Quadro 34 – Setores do abastecimento de água do município de Itanagra– BA

Setor	Local
01	Zona Baixa
02	Zona Alta

Fonte: Adaptado de EMBASA (2025).

As áreas mais críticas estão concentradas na região mais baixas do município. A prestadora destaca o Centro e o Alto do Cuscuz como as localidades onde se concentram as maiores perdas na distribuição. Segundo o gerente local, a distribuição de água na sede municipal é feita em setores, com a pressão do sistema variando entre 10 mca e 50 mca.

Durante a aplicação do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) nos eventos setoriais, constatou-se que, embora a maioria dos moradores da sede do município avalie a qualidade da água como regular ou boa, essa percepção está em desacordo com os problemas técnicos enfrentados no sistema de abastecimento.

Embora o fornecimento de água ocorra diariamente na maior parte das áreas atendidas, foram identificadas localidades com padrão de abastecimento irregular, variando entre duas a três vezes por semana ou, em casos mais críticos, apenas uma vez por semana, conforme relato de morador. Entre os principais problemas observados destacam-se a intermitência no abastecimento associada a falhas no fornecimento de energia elétrica, a ocorrência de defeitos na bomba de captação do Poço 02 e episódios recorrentes de rompimentos nas tubulações, fatores que comprometem a regularidade e a confiabilidade do sistema.

7.4.2 Sistema de Abastecimento de Água de São José do Avena

De acordo com informações fornecidas pela EMBASA (2025), validadas em campo em outubro de 2025, o Sistema de Abastecimento de Água que atende à área urbana de São José do Avena, no município de Itanagra – BA, é constituído por captação subterrânea por meio de poço tubular, unidade de tratamento simplificado baseada em desinfecção, estações elevatórias, além de estruturas de reservação e rede de distribuição.

A Tabela 74 apresenta as principais características e informações gerais desse sistema, enquanto a Figura 87 mostra o croqui do SAA São José do Avena, fornecido pela EMBASA (2025).

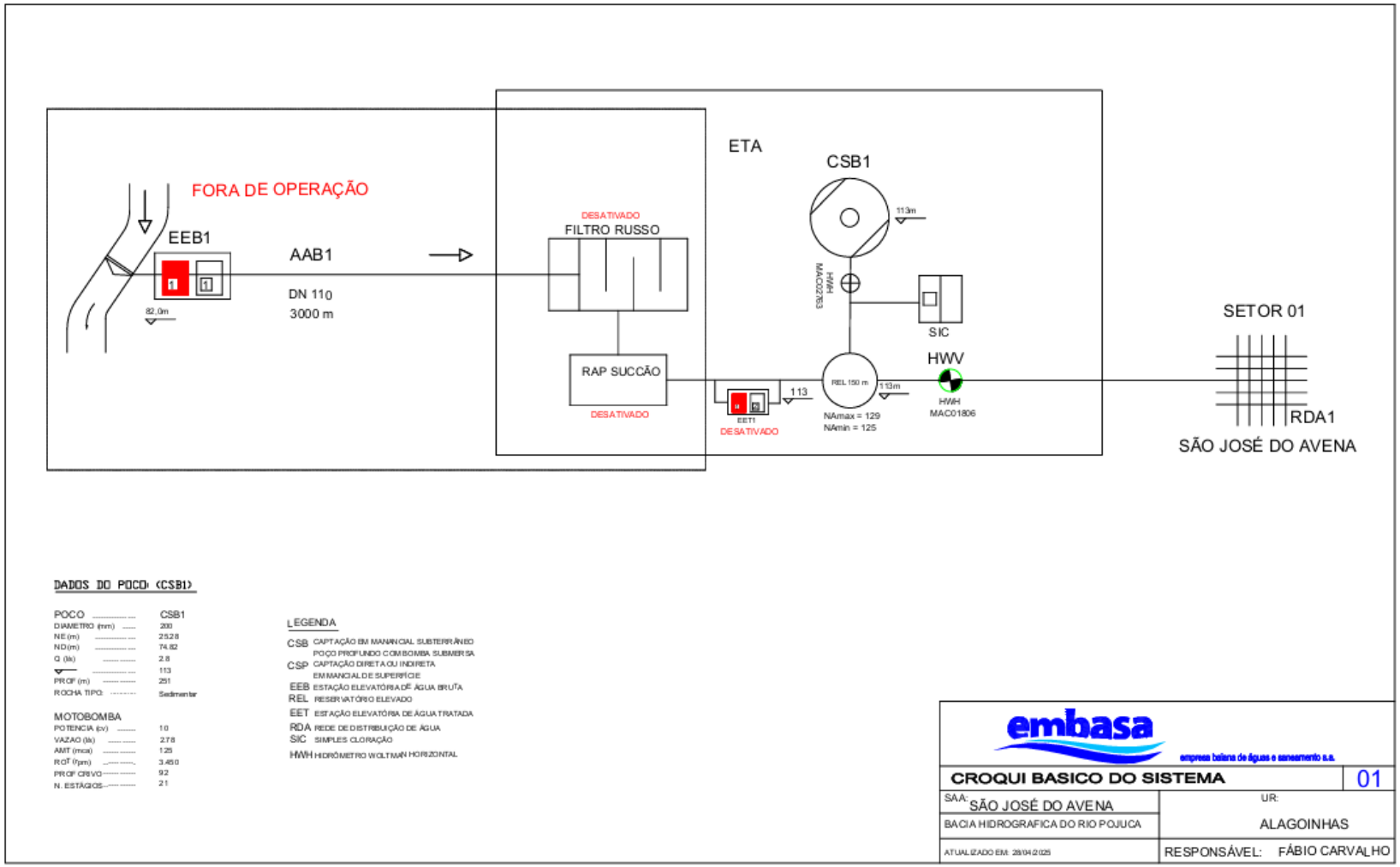
Tabela 74 – Informações gerais do SAA de São José do Avena – Itanagra – BA

Informações	Valores
Localidades atendidas	Localidade São José do Avena
Início da operação	2008
População urbana atendida	1.291
População urbana não atendida	0

Informações	Valores
Indice de atendimento urbano (%)	100,00
Vazão atual do sistema (L/s)	2,44
Vazão necessária	NI
Capacidade nominal da ETA (m³/h)	44,00
N.º de horas de operação ETA	22
Volume produzido nos últimos 12 meses (m^3/mês)	70.188
Per capita atual (L/hab.dia)	89,78
Per capita previsto (l/hab.dia)	--
Índice de macromedição (%)	100,00

Fonte: EMBASA (2025).

Figura 87 – Croqui do SAA São José do Avena operado pela EMBASA



Fonte: EMBASA (2025).

7.4.2.1 Mananciais e Estrutura de Captação

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de São José do Avena tem como fonte de suprimento um manancial subterrâneo, sendo a captação realizada por meio de poço tubular, denominado Poço 01. Essa estrutura está localizada na própria localidade de São José do Avena, nas coordenadas 12º21’51.70” S e 38º6’48.50” O.

O poço possui profundidade de 251 metros e opera, em média, 22 horas por dia, com vazão de captação de 2,44 L/s, conforme informações fornecidas pela EMBASA. As especificações técnicas detalhadas dessa unidade estão apresentadas na Tabela 75.

Tabela 75 – Caracterização da captação de água (Poço) do SAA de São José do Avena – BA

ID	Tipo do Sistema	Coordenadas Geográficas	Profundidade (m)	NE (m)	ND (m)	Vazão total captada (L/s)
Poço 01	Subterrâneo	Lat. 12º21’51.70” S Long. 38º6’48.50” O	251	25,28	74,82	2,44

Fonte: EMBASA (2025).

Durante a vistoria de campo, constatou-se que a captação se encontra inserida em área cercada, com acesso restrito, além de apresentar boas condições de conservação estrutural, conforme ilustrado na Figura 88.

Figura 88 – Captação de manancial subterrâneo em São José do Avena, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Com o objetivo de mitigar episódios recorrentes de interrupção temporária no abastecimento de água, foi executado o rebaixamento da bomba no sistema de captação,

proporcionando aumento aproximado de 30% na vazão, reduzindo as ocorrências de desabastecimento da localidade.

Ademais, o Inema por meio da Portaria nº 17.163, concedeu outorga de direito de uso dos recursos hídricos, autorizando a EMBASA a captação de uma vazão de 240 m³ por dia, operando por 24 horas diárias, com a finalidade de abastecimento público por 20 anos. A referida portaria foi publicada no Diário Oficial do Estado da Bahia em 27 de outubro de 2018, conforme consta integralmente no ANEXO 5.

7.4.2.1.1 Qualidade da água bruta

A Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008, dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. O Anexo I dessa resolução apresenta a lista de parâmetros com maior probabilidade de ocorrência em águas subterrâneas, seus respectivos Valores Máximos Permitidos (VMP) para cada um dos usos considerados como preponderantes e os limites de quantificação praticáveis (LQP), considerados como aceitáveis para aplicação desta Resolução. E o Anexo II apresenta um exemplo de estabelecimento de padrões por classe para parâmetros selecionados de acordo com o art. 12, considerando o uso concomitante para consumo humano, dessedentação, irrigação e recreação.

Embora não tenham sido disponibilizados resultados detalhados de qualidade da água subterrânea do Poço 01, que compõe o Sistema de Abastecimento de Água São José do Avena, de modo a possibilitar a verificação do atendimento aos limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 396/2008, a prestadora apresentou resultados de análises de qualidade da água bruta obtidos em sua rotina de monitoramento.

Dessa forma, foi possível comparar os parâmetros analisados com os padrões definidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, conforme apresentado na Tabela 76. As informações permitem identificar os parâmetros em conformidade e aqueles que excedem os valores máximos permitidos pela legislação vigente. Ressalta-se que as análises disponibilizadas se referem aos anos de 2024 e 2025.

Tabela 76 – Parâmetros de qualidade da água bruta do Poço 01 do SAA São José do Avena e comparação com os padrões da Portaria GM/MS nº 888/2021

Amostra		FLUORETO			pH			TURBIDEZ (NTU)			COR VERDADEIRA (Pt/L)			COLIFORMES TOTAIS			E. COLI (UFC/100 mL)		
Data	Número da Amostra	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade	Resultado	VMP consumo humano	Conformidade
29/08/2024	ITN854	0,09	0,6 a 1,5 mg/L	Não	--	6,0 a 9,5	--	0,13	0 – 5 NTU	Sim	0	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Presença	Ausente em 100mL	Não	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
11/09/2024	ITN854	0,11	0,6 a 1,5 mg/L	Sim	6,7	6,0 a 9,5	Sim	0,17	0 – 5 NTU	Sim	1,4	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
30/10/2024	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	--	6,0 a 9,5	--	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	--	--	Ausente em 100mL	--	--	Ausente em 100mL	--
25/11/2024	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,7	6,0 a 9,5	Sim	0,1	0 – 5 NTU	Sim	4,7	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
20/12/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,66	6,0 a 9,5	Sim	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	--	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	--	Ausente em 100mL	--
29/01/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,61	6,0 a 9,5	Sim	0,27	0 – 5 NTU	Sim	2,6	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
22/02/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,41	6,0 a 9,5	Sim	0,22	0 – 5 NTU	Sim	0	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
27/03/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	--	6,0 a 9,5	--	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	--	--	Ausente em 100mL	--	--	Ausente em 100mL	--
04/04/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,7	6,0 a 9,5	Sim	0,19	0 – 5 NTU	Sim	1,4	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
30/05/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	6,31	6,0 a 9,5	Sim	0,67	0 – 5 NTU	Sim	0	0 a 75 mg Pt/L	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim	Ausência	Ausente em 100mL	Sim
25/06/2025	ITN854	--	0,6 a 1,5 mg/L	--	--	6,0 a 9,5	--	--	0 – 5 NTU	--	--	0 a 75 mg Pt/L	--	--	Ausente em 100mL	--	--	Ausente em 100mL	--

*VMP conforme Portaria GM/MS nº 888/2021

Fonte: EMBASA (2025).

- Fluoreto: o VMP é entre 0,6 a 1,5 mg/L. Há registros apenas para os meses de agosto e setembro de 2024, sendo que somente o resultado de setembro encontra-se em conformidade com o padrão estabelecido.
- pH: o VMP é entre 6,0 a 9,5. Todas as amostras analisadas apresentaram valores dentro da faixa permitida, estando em conformidade.
- Turbidez: o VMP é entre 0 – 5 NTU. Todas as amostras analisadas encontram-se em conformidade com o limite estabelecido.
- Cor verdadeira: o VMP é entre 0 a 75 mg Pt/L. Todos os resultados obtidos atendem ao padrão de potabilidade.
- Coliformes totais: o VMP é Ausente em 100mL. Foi identificada presença apenas no mês de agosto de 2024, configurando não conformidade nesse período.
- *E. Coli*: o VMP é Ausente em 100mL. Todas as amostras analisadas apresentaram ausência, estando em conformidade com o padrão exigido.

Em relação a presença de coliformes totais, considerando a natureza do tratamento de desinfecção aplicado, é possível inferir que essa inconformidade pode ser corrigida por ajustes no processo. Vale ressaltar, entretanto, que há uma lacuna significativa nos dados disponibilizados, com ausência de resultados de monitoramento em diversos meses ao longo do período analisado.

7.4.2.2 Sistema de Recalque e Adução de Água Bruta

O sistema de abastecimento de água potável que atende ao distrito de São José do Avena possui uma estrutura de recalque de água bruta, composta por um conjunto motobomba com vazão de 2,78 m³/h e potência de 10 cv, responsável por captar a água do poço e encaminhá-la para o reservatório elevado.

Não foram identificados geradores ou dispositivos de reserva para garantir o funcionamento do sistema em caso de falhas nos equipamentos. A Tabela 77 apresenta as informações detalhadas sobre o sistema de recalque do SAA de São José do Avena.

Tabela 77 – Características Técnicas e Localização da EEAB do SAA São José do Avena

Identificação da EEAB	Coordenadas Geográficas	Vazão (m³/h)	Potência (cv)	Quantidade de conjunto motor-bomba	Necessidade de melhorias/reformas
EEAB 1 (Poço)	12º21'51.70" S 38º6'48.50'' O	2,78	10	1	NI

Fonte: EMBASA (2025).

Quanto às estruturas de adução de água bruta (AAB), observa-se que o SAA em questão não possui adutoras, pois, durante a captação da água no poço, o tratamento é realizado simultaneamente. Assim, água aduzida é imediatamente tratada e encaminhada diretamente para o reservatório, sem a necessidade de passar por uma adutora intermediária.

7.4.2.3 Unidade de Tratamento

A água captada no manancial subterrâneo por meio do Poço 01 é encaminhada para a Estação de Tratamento de Água (ETA) de São José do Avena, localizada no entroncamento das rodovias BA-512 e BA-505, no mesmo sítio onde se encontram o poço e a estrutura de captação.

A ETA é do tipo simplificada, realizando exclusivamente as etapas de desinfecção, por meio da aplicação de dicloroisocianurato de sódio (dicloro), e fluoretação, com o uso de ácido fluossilícico, sendo os produtos dosados diretamente na água captada. A unidade possui capacidade nominal de 44 m³/h, possibilitando o tratamento contínuo da água destinada ao abastecimento da localidade.

Em termos estruturais, a ETA é composta por três unidades principais: uma casa de química, destinada à preparação e aplicação dos produtos químicos; um laboratório, onde são realizadas análises físico-químicas e microbiológicas para o controle da qualidade da água; e um depósito para armazenamento de insumos. A Figura 89 apresenta a vista geral dessas estruturas.

Figura 89 – Vista geral da ETA São José do Avena (Itanagra – BA)



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Para a realização do processo de desinfecção, a ETA consome, em média, 12 kg/mês de dicloroisocianurato de sódio, enquanto, para a fluoretação, o consumo mensal de ácido fluossilícico é da ordem de 10 kg. A casa de química (Figura 90), destinada à preparação e dosagem dos produtos utilizados no tratamento, apresenta estado de conservação classificado como regular, evidenciando a necessidade de intervenções tanto em sua infraestrutura quanto na organização do fluxo operacional.

Figura 90 – Casa de Química na ETA de São José do Avena



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

As análises físico-químicas e microbiológicas da água são realizadas no laboratório da ETA de São José do Avena (Figura 91), contemplando os principais parâmetros de potabilidade, como turbidez, cor, pH e cloro residual livre, este último monitorado a cada duas horas, além de análises microbiológicas realizadas duas vezes por semana.

Para a execução dessas atividades, o laboratório dispõe de equipamentos essenciais, incluindo turbidímetro, fluorímetro, medidor de cor, medidor de pH, kit para determinação de cloro residual e aparelho de Jar-test. Complementarmente, as amostras são encaminhadas à Unidade Regional de Alagoinhas, onde são realizadas análises mais abrangentes, envolvendo cloro residual livre, cor aparente, fluoreto, pH e turbidez (mensalmente), coliformes totais e Escherichia coli (semanalmente), além de parâmetros como gosto e odor (trimestralmente) e substâncias agrotóxicas, inorgânicas, orgânicas e características organolépticas (semestralmente).

Figura 91 – Laboratório de Análises na ETA de São José do Avena



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Estação de Tratamento de Água dispõe de um almoxarifado para o armazenamento de produtos químicos. As embalagens vazias dos produtos químicos utilizados no tratamento também são armazenadas em local fechado, protegido de intempéries, sendo periodicamente devolvidas aos fornecedores. De acordo com a EMBASA (2025), é adotada a logística reversa junto ao fabricante. Além disso, observa-se que, em razão da natureza dos tratamentos aplicados, não ocorre a geração de lodo no processo de tratamento.

7.4.2.4 Sistema de Adução e Recalque de Água Tratada

As Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) têm a função de promover o recalque da água tratada até os reservatórios e à rede de distribuição. No entanto, conforme o croqui

disponibilizado pela EMBASA (2025), o SAA de São José do Avena não dispõe desse tipo de unidade. De forma complementar, verifica-se também a inexistência de estruturas de adução de água tratada (AAT) no sistema. Assim, após o tratamento, a água é encaminhada diretamente para a malha de distribuição, sem a necessidade de recalque ou de condução por adutoras específicas.

7.4.2.5 Estrutura de Reservação

O Sistema de Abastecimento de Água de São José do Avena dispõe de uma estrutura de reservação do tipo elevada (Figura 92), com capacidade volumétrica de 150 m³, localizada nas coordenadas 12º21’51.55”S de latitude e 38º6’48.97”O de longitude. As características técnicas dessa unidade estão apresentadas de forma detalhada na Tabela 78.

Tabela 78 – Estruturas de reservação SAA São José do Avena

Reservatório	Coordenadas Geográficas	Tipo (EL/AP/ ENT)	Cota terreno (m)	Cota fundo (m)	N.A máx (m)	Capacidade (m³)	Forma (retangular/ circular)	Material
REL 150 São José do Avena	12°21'51.55"S 38° 6'48.97"O	EL	113	125	129	150	Circular	Concreto

Fonte: EMBASA (2025).

Figura 92 – Reservatório elevado do SAA São José do Avena



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Seguindo as diretrizes fixadas na Norma NBR 12217/11 – Projeto de reservatório de distribuição, calcula-se o volume de reservação como um terço da demanda diária da população abastecida, considerando o coeficiente de segurança K1 de 20%, referente ao dia de maior consumo no ano (ABNT, 2011). Assim, temos:

$$V = \frac{1}{3} \times Q \times K_1 \times P$$

Onde:

V – Volume de reservação, em m³;

Q – Demanda de água da população, em m³/hab.dia;

K1 – Coeficiente de máxima vazão diária, considerando 1,2 (ou 20%);

P – População abastecida, em hab.

A Tabela 79 apresenta a comparação entre o volume de reservação demandado e o volume disponível para a localidade de São José do Avena. Estima-se na localidade uma demanda de 46,36 m³, enquanto o sistema dispõe de uma capacidade de reservação de 150 m³, configurando um balanço bastante positivo, o que evidencia a segurança do sistema de distribuição frente a eventuais interrupções no abastecimento, como em casos de manutenção.

Tabela 79 – Demanda e capacidade atual de reservação em São José do Avena (Itanagra – BA)

Local	Volume de reservação atual (m³)	Q[1] (m³/hab.dia)	População[2] (Hab)	Volume de reservação demandado (m³)	Balanço (m³)
São José do Avena	150	0,08978	1.291	46,36	103,64

[1] Valor de consumo per capita do EMBASA (2025)

[2] População do Censo IBGE (2022)

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

7.4.2.6 Distribuição

A extensão total da rede de distribuição de água do SAA de São José do Avena é de aproximadamente 20,1 km, conforme ilustrado no catálogo do SAA disponibilizado pela EMBASA (2025), apresentado na Tabela 80, sendo constituída em PVC e com diâmetros variando entre 50 e 100 mm.

Tabela 80 – Informações da rede de distribuição do SAA São José do Avena

Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
PVC	50	19.021
PVC	75	700
PVC	100	400
Total de rede existente (m)		20.121

Fonte: EMBASA (2025).

Além disso, segundo a EMBASA (2025), a pressão na rede de abastecimento varia entre 5 mca e 25 mca, com maiores problemas na parte mais alta da localidade (Vila Nova), onde há problemas recorrentes com vazamentos e episódios de intermitência, especialmente devido às manobras diárias necessárias para compensar a baixa vazão.

Ressalta-se que não foi possível obter dados específicos de extensão da rede de distribuição de água por ligação para a localidade, uma vez que as informações disponibilizadas pela prestadora são agregadas em nível municipal.

Durante a aplicação do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) nos eventos setoriais, observou-se que toda a localidade é abastecida diariamente pela rede geral, com ocorrências pontuais de intermitência devido a problemas operacionais com a bomba. No entanto, a maioria da população de São José do Avena classifica a qualidade da água fornecida como "Regular", com as principais queixas relacionadas à cor, odor e sabor.

Embora todos os domicílios informem a existência de hidrômetros e a cobrança regular pelo serviço, a maior parte dos usuários não considera o valor cobrado justo. Dessa forma, a avaliação geral dos serviços prestados concentra-se na classificação "Regular", com alguns registros considerados "Ruim" e poucos avaliados como "Bom". Esse cenário reforça a percepção de insatisfação, mesmo com o fornecimento diário de água.

7.5 DESCRIÇÃO GERAL DAS ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA RURAL

A Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021, define a solução alternativa coletiva como uma “modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização”. Ou seja, as soluções alternativas

coletivas de abastecimento de água podem ser providas ou desprovidas de distribuição por rede. (Brasil, 2021).

No município de Itanagra – BA existem sistemas simplificados de abastecimento para atendimento de alguns aglomerados, existe uma parcela da população que é atendida pela distribuição de água por meio de veículo transportador (carro-pipa) e outros que utilizam soluções individuais como poços e cisternas.

7.5.1 Sistemas Simplificados dos Aglomerados Rurais

No município de Itanagra – BA, foram identificados diversos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água (SSAA), em diferentes estágios de implementação, incluindo fases de planejamento, projeto e operação, e sob responsabilidade de distintas instituições. Essas soluções atendem, predominantemente, áreas rurais caracterizadas por baixa densidade populacional e habitações dispersas, o que constitui um dos principais desafios para a prestação eficiente e economicamente viável dos serviços de abastecimento de água.

De acordo com o Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (2023), especificamente no Relatório 28 – Análise Situacional do Grupo 6, o município apresenta um total de 17 sistemas rurais de abastecimento de água, atendendo aproximadamente 869 residências/famílias e uma população de 2.963 habitantes.

Contudo, destaca-se que as informações detalhadas disponíveis referem-se apenas aos sistemas implantados pela Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB), não havendo dados consolidados para a totalidade dos sistemas identificados no município. Assim, a Tabela 81 apresenta a síntese dos sistemas da CERB, os quais são predominantemente baseados em captação subterrânea por meio de poços, evidenciando a dependência desse tipo de manancial nas áreas rurais.

Tabela 81 – Relação dos Sistemas simplificados de Abastecimento de água implantado pela CERB no município de Itanagra – BA

Localidade	Convênio	Tipo	Captação	Reservação	Tratamento implementado	Conclusão	Responsável pela Operação	Nº Famílias	Nº Habitantes
Chapada	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	20 m³	--	Julho/2020	NI	20	68
Loteamento Terra Seca	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	50 m³	--	Janeiro/2016	NI	142	484
Loteamento Vila Das Margarida	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	50 m³	--	Janeiro/2016	NI	10	34
Mucugê	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	50 m³	--	Janeiro/2016	NI	21	72
Pau D'Arco	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	40 m³	--	Agosto/2018	NI	87	297
Recanto	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	20 m³	--	Julho/2020	NI	20	68
Santo Antônio Ou Vila Santo Antônio	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	20 m³	--	Julho/2020	NI	43	147
Sapé	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	20 m³	--	Outubro/2013	NI	99	338
Vila Das Margaridas	FUNCEP	SSAA	Poço CERB	50 m³	--	Fevereiro/2012	NI	97	331
TOTAL								539	1.839

Fonte: CERB (2025).

Na análise dos dados referentes aos SSAA implantados pela CERB, observa-se que, ao aplicar a densidade domiciliar rural de 2,87 hab./domicílio (IBGE, 2022) ao total de 539 famílias atendidas, obtém-se uma estimativa de 1.547 habitantes. Esse valor, contudo, é inferior ao quantitativo informado pela CERB, que registra 1.839 habitantes atendidos.

Diante dessa ausência de registros sistematizados acerca dos sistemas simplificados dos aglomerados rurais, tem-se os registros do último censo do IBGE que apresenta as principais formas de abastecimento de água (em termos percentuais) utilizadas, cuja apresentação geral feita no item 7.3, especificamente na Tabela 61.

A análise do abastecimento de água no município de Itanagra – BA, fundamentada nos dados do Censo IBGE 2022, revela um cenário heterogêneo, com forte contraste entre as zonas urbana e rural. São consideradas zona urbana pelo IBGE, a sede (291590805000012, 291590805000001, 291590805000002, 291590805000011), o distrito São José da Avena (291590805000006, 291590805000009, 291590805000013, 291590805000030) e uma localidade não mapeada (291590805000040), esses apresentando, em sua maioria, elevada cobertura por rede geral, enquanto a zona rural revela um quadro de maior vulnerabilidade, onde a rede atende apenas uma parcela reduzida de domicílios.

Assim, alternativas como poços profundos, rasos, freáticos, cacimbas, fontes, nascentes e minas se mostram como soluções amplamente utilizadas, principalmente em áreas rurais, com exceção para as localidades compreendidas nos setores censitários de códigos: 291590805000006, 291590805000009 e 291590805000030 , localizados no distrito São José da Avena, conforme dados apresentados na Tabela 61, com destaque a localidade Top Verde que utiliza 100% dessa solução. Vale ressaltar ainda que tais formas de abastecimento são, em muitos casos, suscetíveis à variabilidade climática, à redução do nível dos aquíferos e à contaminação, configurando riscos potenciais à saúde pública.

Na sequência, são apresentados os Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água identificados no município de Itanagra – BA.

7.5.1.1 Sistema Simplificado de Vila Margarida

O Sistema Simplificado de Abastecimento de Água (SSAA) Vila Margarida foi implantado pela CERB e tem a Prefeitura Municipal como responsável pela sua operação. O sistema atende, em dias alternados, às localidades de Vila Margarida, Mucugê, Terra Seca,

Maria Farinha e Mova, beneficiando aproximadamente 107 famílias, o que corresponde a uma população estimada de 365 habitantes.

A infraestrutura do sistema é composta por captação em poço tubular (-12.407517, -38.051915) com volume de abastecimento de 120 m³ diários, uma estrutura de reservação composta por dois reservatórios elevados de 20 m³ e um reservatório, também elevado, de 10 m³, totalizando uma capacidade de reservação de 50 m³, além de distribuição. A Figura 93 apresenta o croqui do sistema, enquanto a Figura 94 mostra uma vista geral das estruturas implementadas.

Figura 93 – Croqui ilustrativo do SSAA Vila Margarida, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 94 – SSAA Vila Margarida, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Não foram disponibilizadas especificações técnicas detalhadas sobre a rede de distribuição, nem dados sobre a qualidade da água.

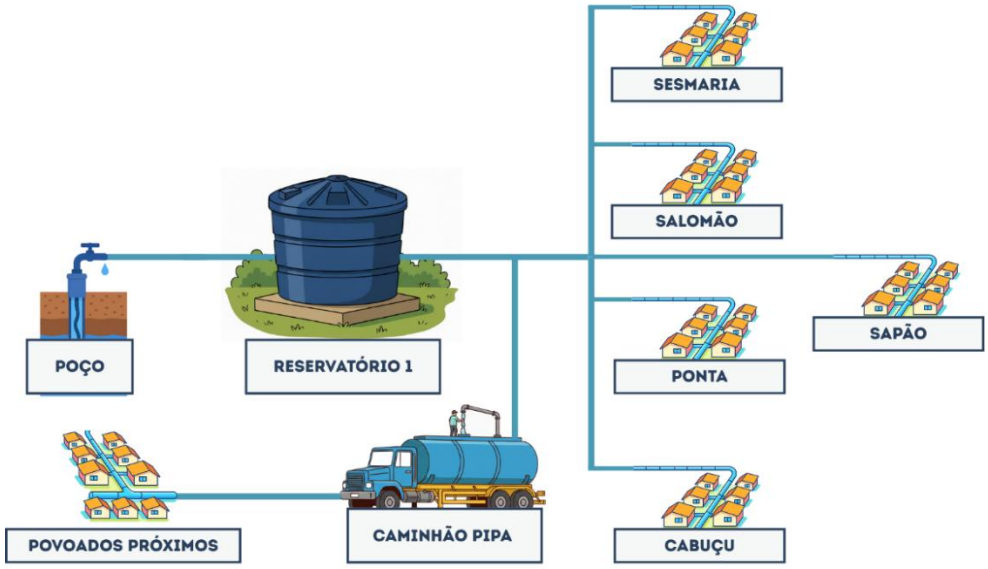
7.5.1.2 Sistema Simplificado do Povoado de Sesmaria

O Sistema Simplificado de Abastecimento de Água (SSAA) de Sesmaria foi implantado pela CERB e tem a Prefeitura Municipal como responsável pela sua operação. O sistema atende

todos os dias às localidades de Sesmaria, Salomão Andrade, Sapé, Ponta e Cabuçu, beneficiando aproximadamente 144 famílias, o que corresponde a uma população estimada de 440 habitantes.

A infraestrutura do sistema é composta por captação em poço tubular (-12.168353, -38.066955) com capacidade de captação de 60 m³ por dia, um reservatório apoiado com capacidade de 20 m³, além de distribuição. Esse sistema ainda abastece o carro-pipa que atende alguns povoados rurais do entorno, a exemplo de Riacho Branco e Cambuí. A Figura 95 apresenta o croqui do sistema, enquanto a Figura 96 mostra uma vista geral das estruturas implementadas.

Figura 95 – Croqui ilustrativo do SSAA Sesmaria, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 96 – SSAA de Sesmaria – Itanagra/BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Não foram disponibilizadas especificações técnicas detalhadas sobre a rede de distribuição, nem dados sobre a qualidade da água.

7.5.1.3 Sistema Simplificado de Novo Horizonte 2

O Sistema Simplificado de Abastecimento de Água (SSAA) de Novo Horizonte 2 foi implantado pela CERB e tem a Prefeitura Municipal como responsável pela sua operação. O sistema atende à localidade de Novo Horizonte 2, beneficiando aproximadamente 178 famílias, o que corresponde a uma população estimada de 607 habitantes.

A infraestrutura do sistema é composta por captação em poço tubular, de coordenadas -12.247355, -38.118490, com capacidade de captação de 20 m³ por dia, um reservatório elevado com capacidade de 20 m³, além de distribuição. A Figura 97 apresenta o croqui do sistema, enquanto a Figura 98 mostra uma vista geral das estruturas implementadas.

Figura 97 **– Croqui ilustrativo do SSAA Novo Horizonte 2, Itanagra – BA**



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 98 – SSAA de Novo Horizonte 2, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

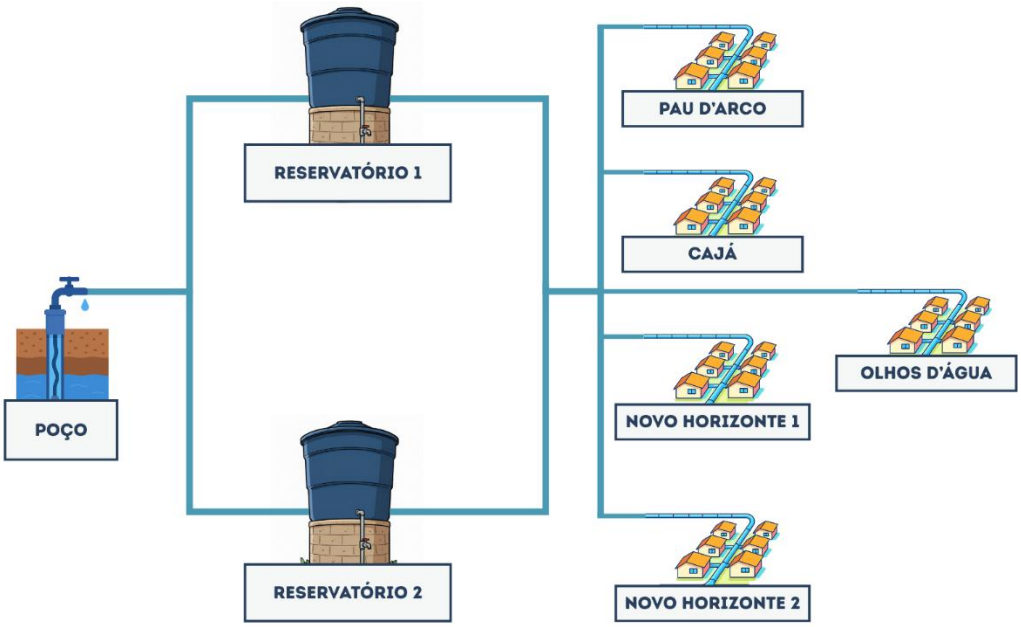
Não foram disponibilizadas especificações técnicas detalhadas sobre a rede de distribuição, nem dados sobre a qualidade da água.

7.5.1.4 Sistema Simplificado de Pau D'Arco

O Sistema Simplificado de Abastecimento de Água (SSAA) Pau D'Arco foi implantado pela CERB e tem a Prefeitura Municipal como responsável pela sua operação. O sistema atende de forma alternada às localidades de às localidades de Pau D'Arco, Cajá, Novo Horizonte 1, Novo Horizonte 3 e Olhos D'Água, beneficiando aproximadamente 87 famílias, o que corresponde a uma população estimada de 297 habitantes.

A infraestrutura do sistema é composta por captação em poço tubular (12.240466, -38.105374) com capacidade de fornecimento de aproximadamente 120 m³/dia, uma estrutura de reservação composta por dois reservatórios elevados de 20 m³, totalizando uma capacidade de reservação de 40 m³, além de distribuição. A Figura 99 apresenta o croqui do sistema, enquanto a Figura 100 mostra uma vista geral das estruturas implementadas.

Figura 99 **– Croqui ilustrativo do SSAA Pau D'Arco, Itanagra – BA**



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 100 – SSAA de Pau D'Arco, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

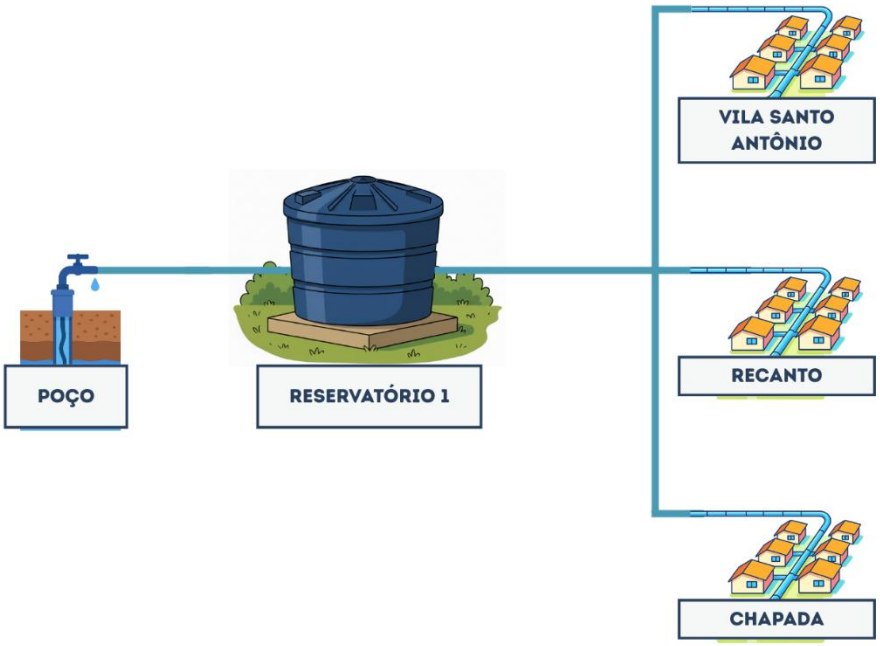
Não foram disponibilizadas especificações técnicas detalhadas sobre a rede de distribuição, nem dados sobre a qualidade da água.

7.5.1.5 Sistema Simplificado Santo Antônio

O Sistema Simplificado de Abastecimento de Água (SSAA) Santo Antônio foi implantado pela CERB e tem a Prefeitura Municipal como responsável pela sua operação. O sistema atende às localidades de Vila Santo Antônio, Recanto e Chapada, beneficiando aproximadamente 43 famílias, o que corresponde a uma população estimada de 147 habitantes.

A infraestrutura do sistema é composta por captação em poço tubular (-12.297967, -38.072005), com volume de abastecimento de 40 m³ diários, um reservatório apoiado com capacidade de 20 m³, além de distribuição. A Figura 101 apresenta o croqui do sistema, enquanto a Figura 102 mostra uma vista geral das estruturas implementadas.

Figura 101 **– Croqui ilustrativo do SSAA Santo Antônio, Itanagra – BA**



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 102 – SSAA de Santo Antônio, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Não foram disponibilizadas especificações técnicas detalhadas sobre a rede de distribuição, nem dados sobre a qualidade da água.

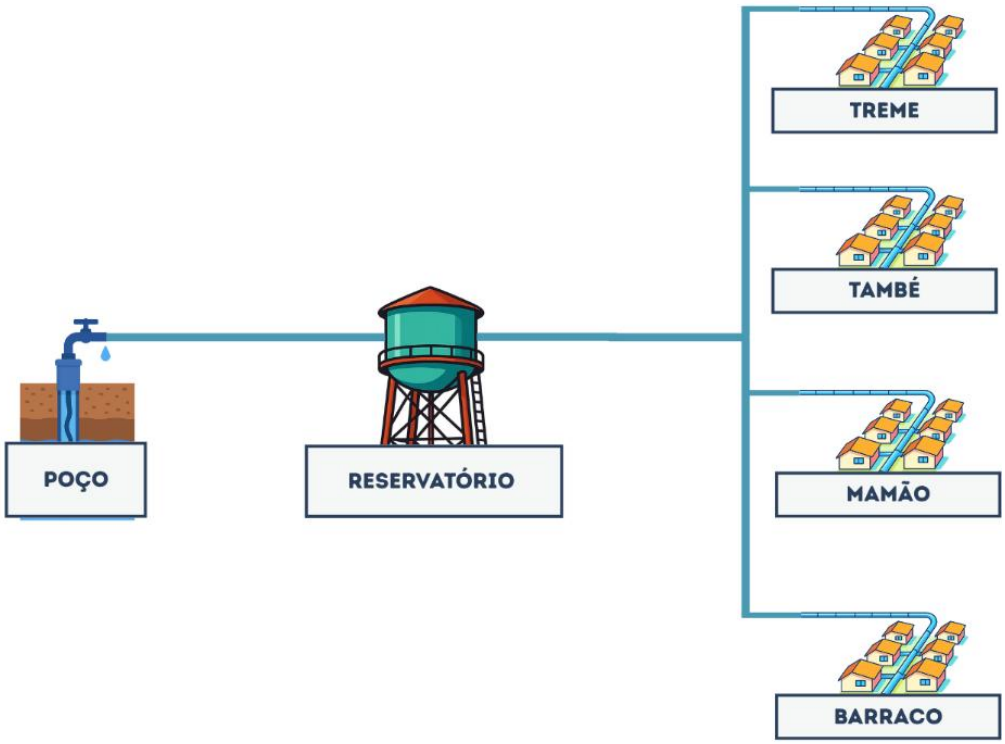
7.5.1.6 Sistema Simplificado – Treme (em implantação)

O Sistema Simplificado de Abastecimento de Água (SSAA) Treme está em fase de implantação pela CERB, com um poço perfurado em outubro de 2025, e deve ter a Prefeitura Municipal como responsável pela sua operação. O sistema deverá atender às localidades de às

localidades de Treme, També, Mamão e Barraco, beneficiando aproximadamente 400 famílias, o que corresponde a uma população estimada de 1.128 habitantes.

A infraestrutura do sistema será composta por captação em poço tubular, de coordenadas -12.330189, -38.032276, com capacidade prevista para 120 m³ diários, um reservatório elevado com capacidade de 20 m³, além de distribuição. A Figura 103 apresenta o croqui do sistema, enquanto a Figura 104 mostra uma vista geral das estruturas implementadas.

Figura 103 – Croqui ilustrativo do SSAA Treme, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 104 – SSAA de Treme, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

Não foram disponibilizadas especificações técnicas detalhadas sobre a rede de distribuição, nem dados sobre a qualidade da água.

7.5.1.7 Investimentos Previstos

De acordo com o Relatório de Consolidação dos Planos Regionais de Saneamento Básico da Microrregião de Saneamento Básico (MSB) Litoral Norte e Agreste Baiano, elaborado no âmbito do projeto "Apoio Técnico na Elaboração de Planos Regionais de Saneamento Básico de 15 MSB e Adaptação de 4 Planos Regionais de Saneamento Básico às Normas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico", são previstas diversas ações estruturais para o sistema de abastecimento de água do município de Itanagra – BA.

No que tange especificamente às comunidades dispersas, o planejamento estadual reserva R$ 123,5 milhões para ações rurais na microrregião, divididos entre medidas estruturais, como a expansão de redes e sistemas simplificados, e estruturantes, voltadas à gestão e sustentabilidade desses sistemas.

É importante destacar que a ausência de especificações quanto à alocação de recursos por município, bem como a definição das localidades efetivamente atendidas, revela uma significativa fragilidade no planejamento do acesso ao abastecimento para essas comunidades, que, em sua maioria, encontram-se em situação de vulnerabilidade.

7.5.2 Caracterização das soluções alternativas individuais

No município de Itanagra – BA, além do sistema operado pela EMBASA e das soluções alternativas coletivas, são praticadas outras formas de abastecimento de água, principalmente na área rural dispersa.

Portanto, o presente tópico tem como objetivo caracterizar as soluções alternativas individuais de abastecimento de água que, segundo a Portaria nº 888/2021, artigo 5º, inciso VII, trata-se da "modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares" (Brasil, 2021).

O município de Itanagra – BA localiza-se em uma área que se caracteriza como sendo do tipo clima tropical úmido, com temperaturas elevadas e índices pluviométricos altos e bem distribuídos ao longo do ano. O período chuvoso geralmente se estende por mais meses, com volumes de chuva significativos, e a vegetação predominante é a Mata Atlântica e a restinga, indicando uma região com maior disponibilidade hídrica superficial e subterrânea.

Dessa forma, o abastecimento de água no município é mais frequentemente realizado por meio de sistemas de captação superficial (rios, riachos), sistemas de poços artesianos/subterâneos ou pela rede de distribuição fornecida pela concessionária de saneamento, sendo a captação de água de chuva e armazenamento em cisternas uma solução complementar e não predominante.

7.5.2.1 Cisternas

As cisternas de captação de água da chuva representam fontes cruciais de abastecimento hídrico para a população rural, especialmente para as famílias em áreas dispersas. O volume de água armazenado nas cisternas familiares é dimensionado para suprir as necessidades de uma família de cinco pessoas ao longo de um período de estiagem de até oito meses, com um consumo médio diário de 13 litros por pessoa, destinados exclusivamente para consumo humano, preparo de alimentos, higiene pessoal e lavagem de utensílios domésticos de uso imediato (Brasil, 2024).

Embora seja possível a construção de cisternas particulares em propriedades privadas, sem a obrigatoriedade de registros em bases de dados oficiais, não existe registros de implantação de cisternas em Itanagra – BA por meio de programas federais, como o Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC), ou iniciativas vinculadas ao Programa Cisternas em contextos escolares ou produtivos.

Diante desse contexto, observa-se que o uso de cisternas no município ocorre, quando presente, de forma individual e complementar (Figura 105), principalmente em áreas rurais com maior dispersão populacional, atuando como alternativa de abastecimento em períodos de estiagem ou de intermitência no fornecimento regular, contribuindo para a segurança hídrica das famílias.

A análise do abastecimento de água no município de Itanagra – BA, fundamentada nos dados do Censo IBGE 2022 – já apresentada no item 7.3, especificamente na Tabela 61 –revela soluções alternativas como o abastecimento por captação de águas pluviais utilizada no setor censitário de código 291590805000041, localidade não mapeada pelo IBGE.

Figura 105 – Cisterna particular no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

7.5.2.2 Poços

Outro modelo de abastecimento de água praticado em Itanagra – BA é o fornecimento realizado por meio de poços perfurados por empresas privadas, órgãos públicos e, em alguns casos, pela própria população. Os sistemas simplificados descritos referem-se a esse tipo de fonte de abastecimento, embora também existam domicílios que utilizam poços particulares, localizados tanto dentro quanto fora das propriedades.

O ANEXO 1 apresenta o conjunto de poços cadastrados no sistema SIAGAS no município de Itanagra – BA. O município conta com um conjunto de 17 registros, distribuídos em diferentes localidades, com predominância de poços tubulares destinados, em sua maioria, ao abastecimento urbano. A Figura 106 mostra alguns dos poços de captação subterrânea do município.

Figura 106 – Poços de captação subterrânea no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

Observa-se que grande parte desses poços está inserida no Domínio Hidrogeológico da Bacia Recôncavo Tucano Jatobá, caracterizado como Domínio 2, indicando a relevância desse aquífero para a captação de água subterrânea no município.

Em relação à situação dos poços, verifica-se uma limitação significativa de informações, além da ocorrência de poços abandonados e ao menos um poço seco. Quanto às características físicas, os poços apresentam ampla variação de profundidade, desde captações mais rasas, com cerca de 12 a 13 metros, até poços profundos que ultrapassam 200 metros.

As vazões de estabilização também variam consideravelmente, com registros inferiores a 1 m³/h em alguns casos e valores mais elevados, superiores a 30 m³/h, especialmente em poços associados aos Depósitos do Tipo Barreiras, sugerindo maior potencial produtivo nesses aquíferos específicos.

Constatou-se que não há registros de poços identificados como particulares, embora seja relevante observar que muitos poços perfurados em propriedades privadas não são necessariamente registrados.

Além disso, no município de Itanagra não há informações sistematizadas quando a poços perfurados pela Codevasf em propriedades particulares. A ausência de informações completas e atualizadas, aliada à existência de poços inoperantes, reforça a necessidade de aprimoramento na gestão, monitoramento e integração dessas fontes no planejamento dos sistemas de abastecimento de água.

7.5.3 Distribuição de água por veículo transportador

A distribuição de água por meio de veículo transportador (carro-pipa) constitui uma alternativa de caráter emergencial e temporário, não devendo ser considerada uma solução definitiva de abastecimento. Esta modalidade é empregada no município de Itanagra – BA para atender comunidades rurais dispersas, cuja oferta hídrica local, proveniente de sistemas simplificados ou soluções individuais, se mostra insuficiente ou inadequada para o consumo humano.

A coordenação e execução da Operação Pipa estão sob responsabilidade da Gestão Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, à qual compete o planejamento das rotas, o controle da demanda e a disponibilização da frota empregada. A Tabela 82 apresenta as informações sistematizadas referentes a distribuição de água por veículo transportador nas comunidades rurais no município de Itanagra – BA.

Tabela 82 – Informações sobre a distribuição de água por veículo transportador no município de Itanagra – BA

Localidade	Nº de Famílias atendidas	Tipo de água fornecida	Quantidade disponibilizada (l)	Frequência
Mamão	08	Água Tratada	1.000,00	Semanal
Barracas	16	Água Tratada	2.000,00	Semanal
Cachoeira I	12	Água Tratada	1.000,00	Semanal
Cachoeira II	04	Água Tratada	500,00	Semanal
Riacho Branco (sesmaria)	18	Água Tratada	2.000,00	Semanal
Cambuí	12	Água Tratada	1.000,00	Semanal
Comes e Bebes	25	Água Tratada	2.000,00	Semanal

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Figura 107 mostra um dos veículos transportadores de água atuantes no município de Itanagra, enquanto a Figura 108 apresenta um dos pontos de captação de água utilizados por veículos transportadores no município de Itanagra. O ponto está localizado na Rua do Cascalho, nas coordenadas geográficas -12.25289 e -38.040035, e constitui uma das estruturas de apoio ao abastecimento por meio de carros-pipa.

Figura 107 – Veículo transportador de água (Carro Pipa) do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 108 – Ponto de captação de veículo transportador de água em Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Atualmente são atendidas 07 comunidades por meio de transporte de água em caminhão-pipa, contemplando um total de 95 famílias, com frequência semanal de distribuição.

A Tabela 83 apresenta o balanço entre o volume de água disponibilizado por meio de veículo transportador e o volume necessário estimado em cada comunidade atendida. Para chegar a essas estimativas foram feitas as seguintes considerações:

- Ocupação domiciliar rural: valor informado pela Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano;
- Per capita: 50 l/hab.dia, valor recomendado pela OMS para fazer as atividades básicas no domicílio;
- Volume disponibilizado: valor informado pela secretaria responsável.

Tabela 83 – Balanço entre o volume disponibilizado e o volume necessário estimado em cada comunidade atendida por veículo transportador

Localidade	Nº de pessoas atendidas	Frequência (Dias)	Volume diário estimado (m³)	Volume estimado no período de atendimento (m³)	Volume disponibilizado (m³)	Balanço (m³)
Mamão	40	07	2,00	14,00	1,00	-13,00
Barracas	80	07	4,00	28,00	2,00	-26,00
Cachoeira I	60	07	3,00	21,00	1,00	-20,00
Cachoeira II	20	07	1,00	7,00	0,50	-6,50
Riacho Branco (sesmaria)	90	07	4,50	31,50	2,00	-29,50
Cambuí	60	07	3,00	21,00	1,00	-20,00

Localidade	Nº de pessoas atendidas	Frequência (Dias)	Volume diário estimado (m³)	Volume estimado no período de atendimento (m³)	Volume disponibilizado (m³)	Balanço (m³)
Comes e Bebes	125	07	6,25	43,75	2,00	-41,75

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Considerando a frequência de atendimento semanal, observa-se que o volume estimado necessário para suprir a demanda das populações varia entre 7,00 m³ (Cachoeira II) e 43,75 m³ (Comes e Bebes) por período. No entanto, os volumes efetivamente disponibilizados são significativamente inferiores, resultando em déficits expressivos em todas as localidades.

Os maiores déficits absolutos são verificados nas comunidades de Comes e Bebes (-41,75 m³), Riacho Branco (-29,50 m³) e Barracas (-26,00 m³), indicando situações mais críticas de desabastecimento. Mesmo nas localidades com menor população, como Cachoeira II, o volume ofertado (0,50 m³) é insuficiente frente à necessidade estimada (7,00 m³), resultando em déficit de -6,50 m³ por semana.

A análise do abastecimento de água no município de Itanagra – BA, fundamentada nos dados do Censo IBGE 2022 – já apresentada no item 7.3, especificamente na Tabela 61 – mostra o abastecimento de água através de veículo transportador, nas localidades compreendidas nos setores censitários de código 291590805000004, 291590805000010, 291590805000002, 291590805000021, 291590805000034, 291590805000036, 291590805000039, 291590805000045, sendo o setor 291590805000002 (Sede) considerado pelo IBGE zona urbana.

De modo geral, os valores evidenciam um cenário de déficit generalizado no abastecimento por meio de veículos transportadores em todas as comunidades avaliadas. Nesse contexto, o transporte de água por caminhão-pipa se mostra como um mecanismo indispensável para mitigar situações de escassez hídrica e contingências operacionais, o que reforça a necessidade de investimentos estruturantes e de melhorias nos sistemas locais de abastecimento, a fim de assegurar a segurança hídrica das comunidades rurais atendidas.

7.5.4 Abastecimento de água dos Povos Originários e das Comunidades Quilombolas

Conforme mencionado no item 5.3.1, o município de Itanagra conta com uma comunidade quilombola, denominada Riacho Branco, composta por 18 famílias. A comunidade apresenta especificidades no que se refere ao acesso aos serviços de abastecimento de água.

De acordo com a visita técnica realizada, constatou-se que a localidade não dispõe de cisternas para captação e armazenamento de água de chuva, sendo o abastecimento hídrico realizado predominantemente por meio de veículo transportador (carro-pipa).

O atendimento por carro-pipa, sob responsabilidade da gestão municipal, ocorre semanalmente, com a distribuição aproximada de 1.200 litros de água por família, realizada diretamente nas residências. A água recebida é armazenada em caixas d'água, evidenciando a ausência de estruturas alternativas de reservação mais adequadas, como cisternas.

Destaca-se ainda que o fornecimento de água para os carros-pipa tem como origem o Sistema Simplificado de Abastecimento de Água de Sesmaria, implantado pela CERB e operado pela Prefeitura Municipal, como discutido no item 7.5.1.2. Verifica-se, ainda, a existência de um poço particular perfurado na residência de um morador (-12.19933, -38.0693), como ilustrado na Figura 109, cuja água é destinada principalmente às atividades domésticas.

Figura 109 – Poço particular da Comunidade Quilombola Riacho Branco



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2026).

7.6 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

Segundo a Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde, determina no seu Anexo XX (Do Controle e da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade), a Portaria GM/MS nº 888/2021: a água para consumo humano é a água potável destinada à ingestão, preparação de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem; e a água potável é a que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido neste Anexo e que não ofereça riscos à saúde (Brasil, 2021).

Deste modo, para que seja assegurado o cumprimento à Portaria se faz necessário realizar o controle da qualidade da água por meio de monitoramentos sistemáticos realizados pelo órgão ou empresa produtora e fiscalizados pela Vigilância Sanitária Municipal.

A Portaria nº 888 de 2021, do Ministério da Saúde, Anexo XX, dentre outras, estabelece os padrões de potabilidade da água, que devem ser atendidos na saída do tratamento e no sistema de distribuição, que engloba reservatórios e redes. Os parâmetros monitorados com maior frequência, tanto pelo prestador de serviço, quanto pela vigilância sanitária e que serão analisados neste item, estão apresentados a seguir, com os respectivos padrões:

- **Cor aparente:** mede o grau de coloração da água (Valor máximo permitido: 15uH);
- **Turbidez:** reflete o grau de transparência da água (Valor máximo permitido: 5uT);
- **Cloro Residual Livre**: quantidade de cloro presente na água após o processo de desinfeção, responsável por garantir a eliminação dos microrganismos (Mínimo: 0,2 mg/L e Máximo: 5,0 mg/L);
- **Coliformes totais**: analisa a presença de bactérias do meio ambiente na água (Padrão: ausência em 100 mL em 95% das amostras);
- ***Escherichia coli* (*E. coli*):** representa a presença de bactérias de origem animal na água que podem ou não ser patogênicas (Padrão: ausência em 100 mL).

7.6.1 Monitoramento da Qualidade da Água pela prestadora de Serviços

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) é prestadora do serviço de abastecimento de água no município de Itanagra – BA, sendo, portanto, responsável pelo monitoramento da qualidade da água tratada fornecida a população, tanto na saída do tratamento quanto no sistema de distribuição, que engloba os reservatórios e a rede de distribuição.

7.6.1.1 Monitoramento da Qualidade da Água na Saída do Tratamento

Os dados mais recentes sobre o monitoramento da qualidade da água na saída do tratamento dos sistemas de abastecimento de água (SAA) Itanagra e São José do Avena, operados pela EMBASA no município de Itanagra – BA, estão registrados nos Relatórios Analíticos disponibilizados pela concessionária na plataforma do SISAGUA. Esses relatórios referem-se aos anos de 2023 e 2024, e os resultados estão apresentados nas tabelas a seguir (Tabela 84 a Tabela 87).

Tabela 84 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023)

Ano	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			Fluoreto (mg/L)						pH				Residual de Desinfetante						Turbidez (uT)		
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <	Número de dados <= 1,5 mg/L	Número de dados >	Número de dados > 1,5 mg/L	Número de dados >=	Número de amostras analisadas	Número de dados < 6,0	Número de dados > 9,0	Número de dados >= 6,0 e <= 9,0	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 0,2 mg/L e <= 2,0mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 5,0 uT	Número de dados > 5,0 uT
2023	Jan	5	0	5	149	149	0	5	0	5	1	1	1	0	0	0	142	-	-	-	149	0	-	0	-	149	149	149	0
	Fev	8	0	8	176	176	0	8	0	8	1	1	1	0	0	0	175	-	-	-	176	0	-	0	-	176	173	173	0
	Mar	6	0	6	180	180	0	6	0	6	1	1	1	0	0	0	179	9	0	170	180	0	0	0	180	-	180	-	-
	Abr	6	0	6	183	183	0	6	0	6	-	-	-	-	-	-	183	6	0	177	183	0	1	0	182	-	183	-	-
	Mai	6	0	6	191	191	0	6	0	6	-	-	-	-	-	-	190	11	0	179	186	0	0	0	186	-	191	-	-
	Jun	8	0	8	180	180	0	8	0	8	-	-	-	-	-	-	179	13	0	166	180	0	0	0	180	-	179	-	-
	Jul	7	0	7	174	174	0	7	0	7	-	-	-	-	-	-	174	9	0	165	174	0	0	0	174	-	173	-	-
	Ago	6	0	6	183	183	0	6	0	6	-	-	-	-	-	-	183	10	0	173	183	0	0	0	183	-	183	-	-
	Set	6	0	6	186	186	0	6	0	6	1	1	1	0	0	0	186	0	0	186	186	0	0	0	186	-	186	-	-
	Out	7	0	7	193	193	0	7	0	7	-	-	-	-	-	-	193	9	0	184	193	0	0	0	193	-	193	-	-
	Nov	9	0	9	183	183	0	9	0	9	1	1	1	0	0	0	180	43	0	137	183	0	0	0	183	-	183	-	-
	Dez	4	0	4	186	186	0	4	0	4	-	-	-	-	-	-	185	32	0	153	186	0	0	0	186	-	186	-	-

Fonte: SISAGUA (2024

Tabela 85 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024)

An1o	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			Fluoreto (mg/L)						pH				Residual de Desinfetante				Turbidez (uT)		
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <	Número de dados <= 1,5 mg/L	Número de dados >	Número de dados > 1,5 mg/L	Número de dados >=	Número de amostras analisadas	Número de dados < 6,0	Número de dados > 9,0	Número de dados >= 6,0 e <= 9,0	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 5,0 uT	Número de dados > 5,0 uT
2024	Jan	5	0	5	185	185	0	5	0	5	-	-	-	-	-	-	185	4	0	181	185	0	0	185	185	185	0
	Fev	7	0	7	181	181	0	7	0	7	1	1	1	0	0	0	180	16	0	164	179	0	0	179	181	181	0
	Mar	6	0	6	180	180	0	6	0	6	1	1	1	0	0	0	180	23	0	157	180	0	0	180	180	180	0
	Abr	8	0	8	189	189	0	8	0	8	1	1	1	0	0	0	189	-	-	-	185	0	0	185	189	189	0
	Mai	6	0	6	189	189	0	6	0	6	-	-	-	-	-	-	191	101	0	90	189	0	0	189	188	188	0
	Jun	2	0	2	178	178	0	2	0	2	-	-	-	-	-	-	175	47	0	128	178	0	0	178	172	172	0
	Jul	2	0	2	199	199	0	2	0	2	-	-	-	-	-	-	199	60	0	139	193	0	0	193	199	199	0
	Ago	4	0	4	184	184	0	4	0	4	-	-	-	-	-	-	184	74	0	110	184	0	0	184	184	184	0
	Set	2	0	2	174	174	0	2	0	2	-	-	-	-	-	-	174	-	-	-	174	0	0	174	173	173	0
	Out	1	0	1	210	210	0	1	0	1	-	-	-	-	-	-	209	-	-	-	209	0	0	209	210	210	0
	Nov	2	0	2	181	181	0	2	0	2	-	-	-	-	-	-	181	159	0	22	180	0	0	180	181	181	0
	Dez	7	0	7	192	192	0	7	0	7	-	-	-	-	-	-	190	-	-	-	190	0	0	190	181	181	0

Fonte: SISAGUA (2024).

Tabela 86 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023)

Ano	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			Fluoreto (mg/L)						pH				Residual de Desinfetante						Turbidez (uT)			
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <	Número de dados <= 1,5 mg/L	Número de dados >	Número de dados > 1,5 mg/L	Número de dados >=	Número de amostras analisadas	Número de dados < 6,0	Número de dados > 9,0	Número de dados >= 6,0 e <= 9,0	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 0,2 mg/L e <= 2,0mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 1.0 uT	Número de dados > 1.0 uT e <= 0.5 uT	Número de dados > 5,0 uT
2023	Jan	5	0	5	85	85	0	5	0	5	85	14	85	0	0	71	85	--	--	--	83	0	--	0	--	83	35	0	35	0
	Fev	5	0	5	59	59	0	5	0	5	59	10	59	0	0	49	58	--	--	--	59	0	--	0	--	59	59	0	59	0
	Mar	5	0	5	65	65	0	5	0	5	65	19	65	0	0	46	65	0	0	65	65	0	0	0	65	--	65	--	--	--
	Abr	5	0	5	63	63	0	5	0	5	62	16	62	0	0	46	63	0	0	63	63	0	0	0	63	--	63	--	--	--
	Mai	6	0	6	68	68	0	6	0	6	62	15	62	0	0	47	68	0	0	68	66	0	0	0	66	--	68	--	--	--
	Jun	5	0	5	64	64	0	5	0	5	63	21	63	0	0	42	64	0	0	64	64	0	0	0	64	--	64	--	--	--
	Jul	6	0	6	67	67	0	6	0	6	66	25	66	0	0	41	67	0	0	67	67	0	0	0	67	--	67	--	--	--
	Ago	5	0	5	65	65	0	5	0	5	64	16	64	0	0	48	65	0	0	65	65	0	0	0	65	--	65	--	--	--
	Set	5	0	5	62	62	0	5	0	5	39	15	39	1	0	23	62	0	0	62	62	0	0	0	62	--	62	--	--	--
	Out	5	0	5	67	67	0	5	0	5	28	11	28	0	0	17	67	0	0	67	67	0	0	0	67	--	67	--	--	--
	Nov	5	0	5	66	66	0	5	0	5	63	24	63	0	0	39	66	0	0	66	66	0	0	0	66	--	66	--	--	--
	Dez	5	0	5	67	67	0	5	0	5	62	29	62	0	0	33	67	0	0	67	67	0	0	0	67	--	67	--	--	--

Fonte: SISAGUA (2024).

Tabela 87 – Comparativo da qualidade da água da saída do tratamento do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024)

Ano	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			Fluoreto (mg/L)						pH				Residual de Desinfetante				Turbidez (uT)			
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <	Número de dados <= 1,5 mg/L	Número de dados >	Número de dados > 1,5 mg/L	Número de dados >=	Número de amostras analisadas	Número de dados < 6,0	Número de dados > 9,0	Número de dados >= 6,0 e <= 9,0	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 1.0 uT	Número de dados > 1.0 uT e <= 0.5 uT	Número de dados > 5,0 uT
2024	Jan	7	0	7	61	61	0	7	0	7	56	21	56	0	0	35	61	0	0	61	61	0	0	61	61	0	61	0
	Fev	6	0	6	64	64	0	6	0	6	64	23	63	1	1	40	64	0	0	64	64	0	0	64	64	64	0	0
	Mar	6	0	6	68	68	0	6	0	6	68	19	68	1	0	48	68	0	0	68	68	0	0	68	68	0	68	0
	Abr	5	1	6	68	68	0	6	0	6	67	24	67	0	0	43	68	0	0	68	68	0	0	68	68	0	68	0
	Mai	7	0	7	71	71	0	7	0	7	69	13	69	1	0	55	71	0	0	71	71	0	0	71	71	0	71	0
	Jun	5	0	5	52	52	0	5	0	5	52	15	52	0	0	37	51	0	0	51	52	0	0	52	52	0	52	0
	Jul	6	0	6	72	72	0	6	0	6	72	23	72	0	0	49	72	0	0	72	72	0	0	72	72	0	72	0
	Ago	6	0	6	74	74	0	6	0	6	72	9	72	0	0	63	74	0	0	74	74	0	0	74	74	74	0	0
	Set	6	0	6	65	65	0	6	0	6	65	13	65	0	0	52	65	--	--	--	65	0	0	65	65	0	65	0
	Out	6	0	6	69	69	0	6	0	6	9	1	9	0	0	8	69	--	--	--	69	0	0	69	69	69	0	0
	Nov	6	0	6	66	66	0	6	0	6	--	--	--	--	--	--	66	0	0	66	66	0	0	66	66	66	0	0
	Dez	5	0	5	67	67	0	5	0	5	--	--	--	--	--	--	67	0	0	67	67	0	0	67	67	0	67	0

Fonte: SISAGUA (2024).

Os dados fornecem informações sobre os valores exigidos, analisados e a conformidade com os limites estabelecidos para cada parâmetro durante os anos de 2023 e 2024, de janeiro a dezembro, em ambos os sistemas operantes no município e operados pela prestadora.

- Coliformes Totais: O Valor Máximo Permitido (VMP) exige a ausência em mais de 95% das amostras. Para o SAA São José do Avena, os resultados estão em conformidade na maior parte do período, exceto em abril de 2024, quando o VMP foi ultrapassado devido à presença de Coliformes Fecais em 16,67% das amostras. Quanto ao SAA Itanagra, houve total conformidade ao longo de todo o período observado.
- *Escherichia coli*: O VMP é a ausência. Os valores analisados estão em total conformidade em ambos os sistemas durante todo o período.
- Cor: O VMP é 15,0 uH. Os resultados permanecem em conformidade durante todo o período para ambos os SAAs.
- Turbidez: O VMP é 5,0 NTU. Para ambos os SAAs, todos os valores analisados estão dentro dos limites estabelecidos durante o período observado. No entanto, observa-se uma significativa lacuna nos dados de 2023 em ambos os sistemas.
- pH (Potencial Hidrogeniônico): O VMP é 9,5. No SAA São José do Avena, todos os valores estão em conformidade durante todo o período. Já no SAA Itanagra, embora a maior parte das amostras esteja dentro dos limites, há um percentual significativo de amostras com pH abaixo do VMP, indicando água ácida, mesmo após o tratamento.
- Fluoreto: O VMP é 5,0 mg/L. Em ambos os SAAs, os valores analisados estão em conformidade ao longo do período.
- Cloro Residual: O VMP é 0,2 – 5,0 mg/L. Todos os valores analisados estão em conformidade durante todo o período observado em ambos os SAAs.

Esses dados indicam que, no que se refere aos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, a qualidade da água atendida, de maneira geral, os requisitos estabelecidos para 2023 e 2024. Embora haja algumas inconformidades pontuais, os sistemas operados pela EMBASA mantiveram a potabilidade da água, garantindo a conformidade com os padrões exigidos na saída do tratamento.

7.6.1.2 Monitoramento da Qualidade Água no Sistema de Distribuição

Os dados mais recentes sobre o monitoramento da qualidade da água na rede de distribuição dos sistemas de abastecimento de água (SAA) Itanagra e São José do Avena,

operados pela EMBASA no município de Itanagra – BA, estão registrados nos Relatórios Analíticos disponibilizados pela concessionária na plataforma do SISAGUA. Esses relatórios referem-se aos anos de 2023 e 2024, e os resultados estão apresentados nas tabelas a seguir (Tabela 88 a Tabela 91).

Tabela 88 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023)

Ano	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			Residual de Desinfetante						Turbidez (uT)		
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 0,2 mg/L e <= 2,0mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 5,0 uT	Número de dados > 5,0 uT
2023	Jan	10	0	10	10	10	0	10	0	10	10	0		0		10	10	10	0
	Fev	7	0	7	7	7	0	7	0	7	7	0		0		7	7	7	0
	Mar	11	0	11	11	11	0	11	0	11	11	0	0	0	11		11	11	0
	Abr	9	0	9	9	9	0	9	0	9	9	0	0	0	9		9	9	0
	Mai	11	0	11	11	11	0	11	0	11	11	0	0	0	11		11	11	0
	Jun	10	0	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	0	10		10	10	0
	Jul	11	0	11	11	11	0	11	0	11	11	0	0	0	11		11	11	0
	Ago	10	0	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	1	9		10	10	0
	Set	9	0	9	9	9	0	9	0	9	9	0	0	0	9		9	9	0
	Out	12	0	12	12	12	0	12	0	12	12	0	0	0	12		12	12	0
	Nov	8	0	8	8	8	0	8	0	8	8	0	0	1	7		8	8	0
	Dez	12	0	12	12	12	0	12	0	12	12	0	0	0	12		12	12	0

Fonte: SISAGUA (2024).

Tabela 89 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA Itanagra com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024)

Ano	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			Residual de Desinfetante				Turbidez (uT)		
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 5,0 uT	Número de dados > 5,0 uT
2024	Jan	10	0	10	10	10	0	10	0	10	10	0	0	10	10	10	0
	Fev	9	0	9	9	9	0	9	0	9	9	0	0	9	9	9	0
	Mar	8	0	8	8	8	0	8	0	8	8	0	0	8	8	8	0
	Abr	11	0	11	11	11	0	11	0	11	11	0	0	11	11	11	0
	Mai	11	0	11	11	11	0	11	0	11	11	0	0	11	11	11	0
	Jun	13	0	13	13	13	0	13	0	13	13	0	0	13	13	13	0
	Jul	14	0	14	14	14	0	14	0	14	14	0	0	14	14	14	0
	Ago	15	0	15	15	15	0	15	0	15	15	0	0	15	15	15	0
	Set	17	0	17	17	17	0	17	0	17	17	0	0	17	17	17	0
	Out	19	0	19	19	19	0	19	0	19	19	0	0	19	19	19	0
	Nov	14	0	14	14	14	0	14	0	14	14	0	0	14	14	14	0
	Dez	13	0	13	13	13	0	13	0	13	13	0	0	13	13	13	0

Fonte: SISAGUA (2024).

Tabela 90 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2023)

Ano	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			pH	Residual de Desinfetante						Turbidez (uT)		
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 0,2 mg/L e <= 2,0mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 5,0 uT	Número de dados > 5,0 uT
2023	Jan	4	0	4	4	4	0	4	0	4	--	4	0	--	0	--	4	4	4	0
	Fev	5	0	5	59	59	0	5	0	5	58	59	0	--	0	--	59	59	59	0
	Mar	5	0	5	5	5	0	5	0	5	--	5	0	0	0	5	--	5	5	0
	Abr	5	0	5	5	5	0	5	0	5	--	5	0	0	0	5	--	5	5	0
	Mai	6	0	6	6	6	0	6	0	6	--	6	0	0	0	6	--	6	6	0
	Jun	5	0	5	5	5	0	5	0	5	--	5	0	0	0	5	--	5	5	0
	Jul	6	0	6	6	6	0	6	0	6	--	6	0	0	0	6	--	6	6	0
	Ago	5	0	5	5	5	0	5	0	5	--	5	0	0	0	5	--	5	5	0
	Set	5	0	5	5	5	0	5	0	5	--	5	0	0	0	5	--	5	5	0
	Out	5	0	5	5	5	0	5	0	5	--	5	0	0	0	5	--	5	5	0
	Nov	6	1	7	7	7	0	7	0	7	--	7	0	0	0	7	--	7	7	0
	Dez	5	0	5	5	5	0	5	0	5	--	5	0	0	0	5	--	5	5	0

Fonte: SISAGUA (2024).

Tabela 91 – Comparativo da qualidade da água no sistema de distribuição do SAA São José do Avena com a Portaria GM/MS n. 888/2021 (jan. a dez./2024)

Ano	Mês	Coliformes totais			Cor (uH)			Escherichia coli			Residual de Desinfetante				Turbidez (uT)		
		N de amostras com ausência de coliformes totais	N de amostras com presença de coliformes totais	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 15,0 uH	Número de dados > 15,0 uH	N de amostras com ausência para Escherichia coli	N de amostras com presença para Escherichia coli	Número de amostras analisadas	Número de amostras analisadas	Número de dados < 0,2 mg/L	Número de dados > 5,0 mg/L	Número de dados >= 2,0 mg/L e <= 5,0mg/L	Número de amostras analisadas	Número de dados <= 5,0 uT	Número de dados > 5,0 uT
2024	Jan	6	0	6	6	6	0	6	0	6	6	0	0	6	6	6	0
	Fev	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0
	Mar	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0
	Abr	6	0	6	6	6	0	6	0	6	6	0	0	6	6	6	0
	Mai	6	0	6	6	6	0	6	0	6	6	0	0	6	6	6	0
	Jun	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0
	Jul	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0
	Ago	6	0	6	6	6	0	6	0	6	6	0	0	6	6	6	0
	Set	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0
	Out	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0
	Nov	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0
	Dez	5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	0	0	5	5	5	0

Fonte: SISAGUA (2024).

Os dados fornecem informações sobre os valores exigidos, analisados e a conformidade com os limites estabelecidos para cada parâmetro durante os anos de 2023 e 2024, de janeiro a dezembro, em ambos os sistemas operantes no município e operados pela prestadora.

- Coliformes Totais: O Valor Máximo Permitido (VMP) exige a ausência em mais de 95% das amostras. Para o SAA São José do Avena, os resultados estão em conformidade na maior parte do período, exceto em novembro de 2023, quando o VMP foi ultrapassado devido à presença de Coliformes Fecais em 16,67% das amostras. Quanto ao SAA Itanagra, houve total conformidade ao longo de todo o período observado.
- *Escherichia coli*: O VMP é a ausência. Os valores analisados estão em total conformidade em ambos os sistemas durante todo o período.
- Cor: O VMP é 15,0 uH. Os resultados permanecem em conformidade durante todo o período para ambos os SAAs.
- Turbidez: O VMP é 5,0 NTU. Para ambos os SAAs, todos os valores analisados estão dentro dos limites estabelecidos durante o período observado.
- pH (Potencial Hidrogeniônico): O VMP é 9,5. Não foram disponibilizados dados referentes ao pH da água na rede de distribuição do SAA Itanagra, assim como no SAA São José do Avena, que dispõe apenas da informação de quantidade de amostras analisadas no mês de fevereiro de 2023, impossibilitando assim uma avaliação qualitativa deste parâmetro.
- Residual Desinfetante: O VMP é 0,2 – 5,0 mg/L. A grande maioria dos valores analisados está em conformidade durante todo o período observado para ambos os SAAs. No entanto, houve exceções pontuais no SAA Itanagra, nos meses de agosto e novembro de 2023, quando uma amostra em cada mês apresentou o teor de cloro residual acima do VMP.

Esses dados indicam que, no que se refere aos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, a qualidade da água atendida, de maneira geral, os requisitos estabelecidos para 2023 e 2024. Embora haja algumas inconformidades pontuais, os sistemas operados pela EMBASA mantiveram a potabilidade da água, garantindo a conformidade com os padrões exigidos na rede de distribuição.

7.6.1.3 Informação sobre o Controle da Qualidade da Água aos consumidores

A EMBASA divulga mensalmente, por meio da fatura, os resultados dos seguintes parâmetros de qualidade da água: cloro residual, turbidez, cor aparente, coliformes totais e Escherichia coli.

Além disso, disponibiliza em seu site institucional (https://www.EMBASA.ba.gov.br/transparencia/relatorio-anual-para-informacao-ao-consumidor) o Relatório Anual de Informações ao Consumidor. No caso específico do município de Itanagra – BA, verificou-se que o documento mais recente disponível data de 2024. A atualização dessas informações nas bases públicas de informação oficiais, é fundamental para assegurar o cumprimento do disposto na Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), que estabelece a obrigatoriedade da administração pública em assegurar a publicidade, transparência e atualização contínua dos dados de interesse coletivo. Apenas com acesso público à informação é possível promover com efetividade o controle social, subsidiando de forma concreta o planejamento e a tomada de decisão no setor de saneamento.

7.6.2 Monitoramento da Qualidade da Água pela Vigilância Sanitária

A Secretaria Municipal de Saúde de Itanagra – BA, por meio da Vigilância Sanitária (VISA), é responsável pelo monitoramento da qualidade da água de consumo humano. Esse processo visa garantir a potabilidade da água consumida pela população e também contribui para o preenchimento das informações na plataforma do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), do Ministério da Saúde.

A equipe responsável pela vigilância e controle da qualidade da água é composta por apenas duas pessoas, que realizam tanto a coleta de amostras quanto a alimentação do SISAGUA. No entanto, esse efetivo é insuficiente para atender à demanda, sendo necessário pelo menos um técnico em Química para realizar a coleta e as análises dos laudos emitidos pelos laboratórios.

De acordo com a VISA de Itanagra, o monitoramento da qualidade da água é realizado em 11 pontos do sistema de distribuição da EMBASA, com as amostras enviadas para o laboratório localizado em Alagoinhas. No entanto, não há um procedimento sistematizado para monitoramento da água na área rural, que é particularmente vulnerável devido ao consumo de água bruta.

Quando há não conformidade nos resultados, a VISA notifica o gerente local da EMBASA, realiza uma nova coleta no mesmo ponto e envia a amostra ao laboratório de referência.

Entre as principais ações desenvolvidas pela VISA estão palestras em escolas, comunidades e feiras de saúde. No entanto, a equipe enfrenta diversas dificuldades para a realização dessas atividades, como a falta de pessoal, veículos adequados, infraestrutura e equipamentos, além da necessidade de capacitação contínua.

7.6.2.1 Monitoramento da Qualidade da Água do Sistema de Distribuição da Prestadora

A vigilância sanitária do município ainda realiza um monitoramento de qualidade de água na rede de distribuição do sistema operado pela EMBASA, conforme pode-se verificar na Tabela 92.

Tabela 92 – Dados de qualidade da água fornecidos pela Vigilância Sanitária de Itanagra – BA

Local da coleta	Endereço	Data da coleta	Físico-química			Microbiológica		Organoléptica	
			Fluoreto (mg/L)	Cloro Residual Livre (mg CL/L)	pH	Coliformes totais	Escherichia coli	Cor aparente (uH)	Turbidez (uT)
Cavalete	Rua Antônio Balbino	15/12/2025	0,12	1,00	5,91	Ausência	Ausência	0,30	0,16
Cavalete	Rua Lauro de Freitas	15/12/2025	0,09	1,50	5,91	Ausência	Ausência	2,60	0,03
Cavalete	Rua Ulisses Guimarães	15/12/2025	--	1,00	5,98	Ausência	Ausência	2,30	0,19
Cavalete	Rua Tiradentes	15/12/2025	0,10	1,00	6,03	Ausência	Ausência	0,50	0,10
Cavalete	Rua Tiradentes	15/12/2025	0,06	1,00	6,01	Ausência	Ausência	2,70	0,20
Cavalete	Rua Dom José Martins de Almeida	16/12/2025	0,06	1,00	6,01	Ausência	Ausência	2,70	0,20
Cavalete	Rua Antônio Balbino	15/12/2025	--	1,00	6,12	Ausência	Ausência	2,50	0,25
Cavalete	Rua Luiz Gonzaga de Lemos	15/12/2025	--	1,00	5,94	Ausência	Ausência	0,40	0,22
Cavalete	Rua Lauro de Freitas	15/12/2025	0,03	1,50	6,05	Ausência	Ausência	3,00	1,22
Valor máximo permitido (VMP)			1,5 mg/L	0,2 a 5 mg/L	6,0 a 9,5	Ausência em 100 ml	Ausência em 100 ml	15 uH	5 uT

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Observa-se que, na maioria das amostras analisadas, os parâmetros físico-químicos, microbiológicos e organolépticos mantiveram-se dentro dos valores de referência estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021. A exceção foi o pH, que apresentou valores ligeiramente inferiores ao limite mínimo recomendado, sem, contudo, indicar comprometimento relevante da qualidade da água. De modo geral, os resultados apontam que a água fornecida à população atende aos padrões de potabilidade vigentes.

7.6.2.2 Monitoramento dos Sistemas Alternativos Coletivos

A vigilância sanitária do município não possui informações sistematizadas sobre monitoramento da qualidade da água em sistemas alternativos, evidenciando uma grande fragilidade, sobretudo pelo fato desses sistemas muitas vezes não contarem mais com unidade de tratamento.

7.6.2.3 Informação sobre o Controle da Qualidade da Água a População

Não há informações referentes a publicidade das informações de qualidade da água.

7.7 DEFICIÊNCIAS DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para a identificação e análise das principais deficiências na prestação dos serviços de abastecimento de água, realizou-se a sistematização dos dados técnicos e dos resultados obtidos por meio das metodologias aplicadas nos eventos setoriais. Essas metodologias incluíram o uso de jogos didáticos e a aplicação de diagnósticos rápidos participativos (DRP), possibilitando a coleta de percepções comunitárias e a validação de informações técnicas. A consolidação desses resultados está apresentada no Quadro 35.

Quadro 35 – Deficiências nos serviços de abastecimento de água no município de Itanagra – BA

Tipo de Deficiência	Área Urbana	Área Rural
Qualidade da água bruta captada em função da situação da fonte usada (manancial, poço, nascente);	De acordo com os laudos de análise da água bruta disponibilizados pela EMBASA, a maior parte das amostras apresenta classificação satisfatória. Contudo, registram-se ocorrências de detecção microbiológica, que merecem atenção. Embora a água seja submetida a processos de desinfecção, os quais, em princípio, reduzem os riscos sanitários associados, a inexistência de laudos com análises físico-químicas e microbiológicas mais abrangentes limita uma avaliação mais aprofundada quanto à conformidade com os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA nº 396/2008.	No que tange ao abastecimento de água na zona rural, não foram fornecidos laudos que atestem a qualidade da água bruta.
Em relação à proteção do entorno, presença de carga orgânica e de poluentes em níveis inaceitáveis;	Constatou-se que as estruturas de captação encontram-se devidamente protegidas, sobretudo contra possíveis contaminações decorrentes de acessos não autorizados. Ademais, o manancial superficial utilizado pelo Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Itanagra, responsável pelo atendimento à sede municipal, apresenta vegetação ciliar preservada e está inserido em área ambientalmente conservada, sendo, inclusive, objeto de ações de preservação desenvolvidas pela Prefeitura Municipal, com participação da comunidade local.	No caso dos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água (SSAA), a maioria dos poços é do tipo profundo, tendo sido perfurada pela CERB e/ou por empresas por ela contratadas. Essas estruturas encontram-se, em geral, implantadas em áreas cercadas e com restrição de acesso, o que contribui para a redução dos riscos de contaminação.
Conflitos de uso dos recursos hídricos	Não identificado e/ou informado.	Não identificado e/ou informado.
Deficiência operacional que pode afetar também a disponibilidade para o consumo humano, entre outros aspectos;	As deficiências operacionais identificadas estão associadas, principalmente, a problemas no fornecimento de energia elétrica e a falhas de natureza eletromecânica, fatores que comprometem o desempenho e a confiabilidade do sistema.	Não há acompanhamento sistemático, por meio de indicadores, dos sistemas simplificados de abastecimento de água nas áreas rurais. Ainda assim, os relatos dos moradores indicam a ocorrência de deficiências operacionais, associadas principalmente a problemas no fornecimento de energia elétrica e a falhas de natureza eletromecânica, que comprometem o desempenho e a confiabilidade desses sistemas.

Tipo de Deficiência	Área Urbana	Área Rural
	No que se refere aos aspectos operacionais, o índice de perdas na distribuição foi de 12,27%, conforme dados do SINISA (2024). Para o ano de 2022, os índices de hidrometração e macromedição foram de 99,93% e 85,72%, respectivamente.	
Potabilidade da água distribuída para o consumo humano, que deve atender aos parâmetros da Portaria nº 888/2021, visando garantir a segurança da população usuária do serviço;	De acordo com os laudos de potabilidade apresentados pela EMBASA, a água distribuída atende, de modo geral, aos padrões de potabilidade vigentes. Contudo, foram identificadas, de forma pontual, algumas inconformidades, tais como a presença de coliformes totais, valores de cloro residual acima do limite máximo permitido e registros de pH abaixo do Valor Máximo Permitido (VMP) para o respectivo parâmetro. No que se refere ao monitoramento realizado pela Vigilância Sanitária municipal, verifica-se que a água fornecida pela EMBASA apresenta conformidade com todos os parâmetros de potabilidade avaliados, não sendo registradas não conformidades nos resultados analisados.	Nos sistemas simplificados de abastecimento de água, em geral, não há unidades de tratamento instaladas. Ademais, a Vigilância Sanitária municipal não realiza o monitoramento da qualidade da água, tanto nas Soluções Alternativas Coletivas (SAC), correspondentes aos sistemas simplificados, quanto nas Soluções Alternativas Individuais (SAI).
Regularidade do abastecimento em todas as áreas atendidas, identificando, quando for o caso, as causas de problemas verificados que podem estar ligados à intermitência (se de produção, se operacional, se relacionada à disponibilidade de energia elétrica, se de gestão da demanda, entre outros);	O fornecimento de água ocorre diariamente na maior parte das residências. No entanto, foram relatados casos em que o abastecimento é realizado apenas de duas a três vezes por semana, bem como registros pontuais de intermitências com duração de até uma semana. Na localidade de São José do Avena o abastecimento é diário, embora existam intercorrências que afetam a regularidade do serviço.	Durante o evento setorial realizado em Vila Margarida, os moradores relataram que o fornecimento de água ocorre, em geral, de duas a três vezes por semana. Alguns participantes informaram que o abastecimento se dá em dias alternados, enquanto um morador declarou receber água diariamente em sua residência. Diante da irregularidade do serviço, a população local recorre a soluções alternativas para suprir integralmente suas necessidades de abastecimento, fazendo uso de cisternas individuais e poços coletivos.

Tipo de Deficiência	Área Urbana	Área Rural
Desabastecimento ou abastecimento irregular em decorrência de escassez do recurso hídrico, do nível de desperdício no consumo, do nível de perdas provocadas pelo prestador de serviços, entre outros;	As intermitências e irregularidades no abastecimento de água no município estão associadas, principalmente, a falhas no fornecimento de energia elétrica e à necessidade de manutenção de equipamentos e tubulações. Não foram relatadas interrupções decorrentes de escassez hídrica, sobretudo porque a sede municipal dispõe de um manancial auxiliar, o Rio Sauípe, utilizado sempre que o manancial subterrâneo apresenta instabilidades operacionais.	As intermitências e irregularidades no abastecimento de água no município estão associadas, principalmente, a falhas no fornecimento de energia elétrica e à necessidade de manutenção de equipamentos e tubulações. Não foram relatadas interrupções decorrentes de escassez hídrica.
Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água, identificando e mapeando quais são essas áreas e qual a população afetada, soluções informais (coletivos e individuais) encontradas pela população para suprir a necessidade de consumo, a exemplo de uso de poços, busca por água em outros locais implicando em transporte e armazenamento indevidos, entre outros;	A área urbana do município é atendida quase que integralmente pela rede geral (96,72%).	Em geral, as localidades rurais não atendidas pela rede geral são abastecidas por outras formas de fornecimento, seja por meio de sistemas simplificados ou soluções individuais e emergenciais, não havendo no município áreas identificadas como desabastecidas.
Uso de poços rasos em áreas urbanas sem controle sobre a qualidade da água, onde é comum a coexistência desses poços com fossas no mesmo terreno e sem as condições de segurança para evitar contaminação;	Não identificado e/ou informado.	Não identificado e/ou informado.
Ocorrência de doenças relacionadas com o consumo de água não potável e/ou com a indisponibilidade do serviço para determinadas comunidades.	Diarreia, Arboviroses.	Diarreia, Arboviroses.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

De modo geral, os principais desafios identificados no município estão relacionados à recorrente falta de energia elétrica, principal fator responsável pela intermitência no fornecimento de água. Ademais, a dependência contínua de fontes alternativas, bem como de soluções individuais e emergenciais para o abastecimento domiciliar na zona rural, evidencia um cenário de insuficiência da infraestrutura de atendimento e de vulnerabilidade no acesso à água potável.

No que se refere à qualidade da água fornecida, observa-se que os sistemas de abastecimento operados pela EMBASA apresentam, de forma pontual, algumas inconformidades, embora, em termos gerais, atendam aos requisitos legais vigentes. Em contrapartida, verifica-se a ausência de controle e monitoramento da qualidade da água nos sistemas que abastecem as comunidades rurais, justamente aquelas que concentram os grupos populacionais mais vulneráveis.

Diante desse contexto, torna-se evidente a necessidade de fortalecimento da gestão dos recursos hídricos e dos serviços de abastecimento de água no município, com foco na ampliação da segurança hídrica e sanitária, especialmente nas áreas rurais.

7.8 CONSUMO E DEMANDA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A análise do consumo e demanda de abastecimento de água é fundamental para saber se atualmente existe déficit com relação ao volume de água disponibilizada para o consumo humano ou em relação ao volume que seria necessário para atender a toda a população (Brasil, 2018).

Possibilita, também, analisar esse déficit considerando a capacidade atual dos sistemas, envolvendo as áreas urbana e rural e na perspectiva da universalização. São informações que certamente viabilizam a gestão da demanda, instrumento relevante para a integridade dos recursos hídricos e a redução de perdas no sistema (Brasil, 2018).

A gestão de demanda, por sua vez, inclui conhecer os diversos tipos de consumidores, que além do consumo humano, pode-se citar o consumo animal, industrial, agricultura, mineração, entre outras.

7.8.1 Consumos de água

A estrutura de consumo do abastecimento de água em Itanagra – BA é caracterizada pelos dados como ligações, economias, volumes, consumo *per capita*, entre outros, disponibilizados diretamente pela Prestadora (EMBASA) ou coletados no SNIS. Já os dados de

consumo das soluções alternativas de abastecimento de água são inexistentes, uma vez que não é realizado qualquer tipo de monitoramento.

7.8.1.1 Economias, ligações e medidores

Os prestadores dos serviços de água e esgoto, utilizam o termo economia como unidade de consumo independente para efeito de faturamento. Já as ligações de água não são independentes, no caso de mais de 1 (um) apartamento, casa e/ou sala comercial por imóvel, executa-se apenas 1 (uma) ligação de água que serve todas as unidades de consumo.

Acrescenta-se que as ligações de água constituem a infraestrutura de tubulação, medição e conexões que estabelecem uma comunicação hidráulica entre as instalações do prestador de serviços de saneamento e a instalação do consumidor de água (TSUTIYA, 2014). Em lugares onde as medições de água são feitas coletivamente, as economias podem ser consideradas iguais ao número de cada família residente do local, por isso que pode haver quantidades de economias maiores que a quantidade de ligações.

A Tabela 93 mostra a série histórica de ligações de água em Itanagra – BA, a partir da qual é possível perceber que ao longo dos últimos anos tem ocorrido um aumento da quantidade de ligações totais e ativas.

Tabela 93 – Série histórica das ligações de água do SAA de Itanagra – BA

Ano	AG021 – Quantidade de ligações totais de água	AG002 – Quantidade de ligações ativas de água	AG004 – Quantidade de ligações ativas de água micromedidas
2018	1.521	1.213	1.213
2019	1.633	1.319	1.317
2020	1.725	1.438	1.437
2021	1.842	1.507	1.507
2022	1.901	1.543	1.541

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

Em 2018, o município registrava um total de 1.521 ligações de água, sendo 1.213 ativas e micromedidas. No ano seguinte, 2019, houve um aumento nas ligações totais, que chegaram a 1.633, com 1.319 ligações ativas, das quais 1.317 eram micromedidas, mantendo quase 100% de cobertura de micromedição. Esse crescimento continuou em 2020, quando foram contabilizadas 1.725 ligações totais, 1.438 ativas e 1.437 micromedidas.

Em 2021, os números continuaram a subir, alcançando 1.842 ligações totais, 1.507 ativas, todas micromedidas, o que reforçou a cobertura técnica e o controle do consumo. Em 2022, os dados atingiram o ponto mais alto da série histórica, com 1.901 ligações totais, 1.543 ativas e 1.541 micromedidas. Ao longo dos anos analisados, observou-se um aumento constante no número de ligações, com a manutenção do índice de micromedição, que permaneceu próximo de 100%.

Segundo dados da EMBASA para o ano de 2025, registram-se 531 ligações faturadas com valor de água e com hidrômetro, além de 234 ligações inativas com hidrômetro. Para as demais categorias de ligações, incluindo situações de anormalidade, ausência de hidrômetro, condições de atividade, faturamento e leitura, não há dados consolidados disponíveis, o que limita uma análise mais abrangente da situação operacional do sistema.

A Tabela 94 apresenta a série histórica das economias de água do SAA de Itanagra – BA, evidenciando um crescimento constante nas economias de água ativas entre 2018 e 2022, tanto no total quanto nas residenciais. Observa-se também uma cobertura significativa de micromedição, próxima de 100% em todos os anos.

Essa progressão gradual, aliada à manutenção da micromedição, reflete o fortalecimento da infraestrutura e da gestão do sistema de abastecimento local, com ênfase em políticas de medição individual, transparência tarifária e redução de perdas.

Tabela 94 – Série histórica das economias de água do SAA de Itanagra – BA

Ano	AG003 – Quantidade de economias ativas de água	AG014 – Quantidade de economias ativas de água micromedidas	AG013 – Quantidade de economias residenciais ativas de água	AG022 – Quantidade de economias residenciais ativas de água micromedidas
2018	1.224	1.224	1.171	1.171
2019	1.329	1.327	1.281	1.279
2020	1.449	1.448	1.389	1.388
2021	1.518	1.518	1.442	1.442
2022	1.554	1.552	1.471	1.469

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

Em pontos específicos do sistema de água, precisam ser instalados dispositivos que possibilitam o monitoramento das vazões de chegada e de saída (distribuição), permitindo, também, realizar pesquisas de vazamentos não visíveis na rede de distribuição por meio de macromedidores e micromedidores (hidrômetros).

A Tabela 95 apresenta os índices de macromedição e de hidrometração do sistema no período de 2018 a 2022. Esses indicadores são fundamentais para avaliar o grau de controle operacional do sistema de abastecimento de água, tanto no nível individual (consumidor) quanto no sistema como um todo (produção e distribuição).

Tabela 95 – Índices de hidrometração e macromedição do SAA de Itanagra – BA

Ano	IN009_AE – Índice de hidrometração (%)	IN011_AE – Índice de macromedição (%)
2018	100,00	100,00
2019	99,92	99,37
2020	99,89	100,00
2021	99,97	97,05
2022	99,93	85,72

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

Os dados indicam que o SAA Itanagra manteve uma cobertura praticamente universal de hidrometração ao longo dos cinco anos analisados. No entanto, o índice de macromedição apresentou instabilidades, especialmente em 2022, quando houve uma divergência significativa em relação aos outros anos. Nesse período, o índice que se apresentava próximo a 100% alcançou o valor mais baixo da série, 85,72%. Vale destacar que a macromedição é fundamental para o controle operacional do sistema.

Quanto às economias e ligações na área rural, não foi possível realizar análises técnicas em razão da insuficiência de dados disponíveis, o que inviabiliza uma caracterização desse atendimento.

7.8.1.2 Volumes de água

A Tabela 96 apresenta os volumes de água produzida e tratada no período de 2018 a 2022. Observa-se um crescimento contínuo no volume de água produzido, com exceção de 2020, quando o SAA registrou uma leve retração, seguida por um aumento nos anos subsequentes. Em relação aos volumes consumidos e faturados, nota-se que, a partir de 2020, os índices começaram a crescer de forma mais expressiva.

Em 2022, o volume de água produzido foi de 181,06 mil m³ no ano, o que corresponde a uma média de 15,09 mil m³ por mês. O volume de água tratada por simples desinfecção foi

de 100,31 mil m³ no mesmo ano, enquanto o volume de água consumido totalizou 148,87 mil m³, com uma média de 12,40 mil m³ por mês. O volume de serviço foi de 700 m³ em 2022, o que corresponde a uma média de 58,33 m³ por mês.

No que se refere ao volume de água tratada importado, verifica-se que sua participação no sistema é praticamente inexistente ao longo da série histórica analisada, com registro apenas no ano de 2019 (1,01 mil m³/ano) e valores nulos nos demais anos.

Tabela 96 – Volumes de água (1.000 m³/ano) do SAA de Itanagra – BA

Ano	AG006 – Volume de água produzido	AG015 – Volume de água tratada por simples desinfecção	AG018 – Volume de água tratada importado	AG010 – Volume de água consumido	AG011 – Volume de água faturado	AG024 – Volume de serviço
2018	157,76	101,73	0,00	124,32	137,60	0,48
2019	161,17	73,94	1,01	118,57	137,74	2,97
2020	160,21	88,41	0,00	131,97	154,74	0,12
2021	177,26	108,57	0,00	143,93	167,04	1,08
2022	181,06	100,31	0,00	148,87	172,92	0,70

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

A Tabela 97 apresenta informações de volumes de água operados no ano de 2025, apresentando o volume de água captado, aduzido, tratado e utilizado em atividades operacionais. Observa-se que os volumes captados e aduzidos são equivalentes, havendo apenas uma ligeira redução no volume de água produzida, o que evidencia um baixo percentual de perdas no sistema de produção, estimado em 0,88%.

Tabela 97 – Volumes de água do SAA da EMBASA em Itanagra – BA

Volume de água (m³)	2025
Captado em manancial superficial	198.651
Aduzido	198.651
Total Produzido (ETA)	196.904
Operacional	0

Fonte: EMBASA (2025).

A Tabela 98 apresenta os volumes de água disponibilizados pelo SAA Itanagra, conforme dados do COPAE, enquanto a Tabela 99 exibe as mesmas informações para o SAA São José do Avena, ambos no período de abril de 2024 a março de 2025.

Tabela 98 – Informações do COPAE sobre volumes de água no período de abr/2024 a mar/2025 no SAA Itanagra

Mês e Ano	Volume (m³)											
	Captado	Aduzido	Disponib	Cons c/ Hd	Cons s/ Hd	Recup.	Cp Fat	Operac.	Especial	Faturado	ANC	ANF
abr/24	12.008	12.008	11.035	10.104	0	0	0	0	0	11.229	931	-194
mai/24	11.284	11.284	10.974	9.346	0	0	0	0	0	10.520	1.628	454
jun/24	9.813	9.813	9.611	9.857	0	0	0	0	0	11.027	-246	-1.416
jul/24	9.834	9.834	9.680	9.621	0	0	0	0	0	10.844	59	-1.164
ago/24	10.483	10.483	10.375	9.320	0	0	165	0	0	10.581	890	-206
set/24	10.782	10.782	10.782	9.535	0	0	0	0	0	10.765	1.247	17
out/24	9.242	9.242	9.242	9.104	0	0	0	0	0	10.386	138	-1.144
nov/24	11.332	11.332	11.332	8.379	0	0	0	0	0	9.726	2.953	1.606
dez/24	10.810	10.810	10.810	10.902	0	0	0	0	0	11.843	-92	-1.033
jan/25	12.909	12.909	12.909	9.804	0	0	0	0	0	10.930	3.105	1.979
fev/25	9.640	9.640	9.640	10.150	0	0	0	0	0	11.217	-510	-1.577
mar/25	10.253	10.253	10.253	10.005	0	0	0	0	0	11.145	248	-892
Total	128.390	128.390	126.643	116.127	0	0	165	0	0	130.213	10.351	-3.570

ANC – Água não contabilizada

ANF – Água não faturada

Fonte: Adaptado de EMBASA (2025).

Tabela 99 – Informações do COPAE sobre volumes de água no período de abr/2024 a mar/2025 no SAA São José do Avena

Mês e Ano	Volume (m³)											
	Captado	Aduzido	Disponib	Cons c/ Hd	Cons s/ Hd	Recup.	Cp Fat	Operac.	Especial	Faturado	ANC	ANF
abr/24	5.992	5.992	5.992	3.766	0	0	0	0	0	4.590	2.226	1.402
mai/24	5.623	5.623	5.623	4.071	0	0	0	0	0	4.811	1.552	812
jun/24	6.242	6.242	6.242	4.095	0	0	0	0	0	4.844	2.147	1.398
jul/24	5.997	5.997	5.997	4.294	0	0	0	0	0	5.015	1.703	982
ago/24	5.952	5.952	5.952	3.981	0	0	0	0	0	4.735	1.971	1.217
set/24	5.777	5.777	5.777	3.982	0	0	0	0	0	4.737	1.795	1.040
out/24	5.563	5.563	5.563	3.714	0	0	0	0	0	4.516	1.849	1.047
nov/24	6.084	6.084	6.084	3.699	0	0	0	0	0	4.456	2.385	1.628
dez/24	5.948	5.948	5.948	4.456	0	0	0	0	0	5.066	1.492	882
jan/25	6.061	6.061	6.061	3.922	0	0	0	0	0	4.599	2.139	1.462
fev/25	5.608	5.608	5.608	4.121	0	0	0	0	0	4.785	1.487	823
mar/25	5.414	5.414	5.414	4.270	0	0	0	0	0	4.822	1.144	592
Total	70.261	70.261	70.261	48.371	0	0	0	0	0	56.976	21.890	13.285

ANC – Água não contabilizada

ANF – Água não faturada

Fonte: Adaptado de EMBASA (2025).

A Tabela 100 apresenta um resumo dos dados das ligações ativas de água, categorizadas por tipo de usuário. Observa-se que a maior parte das ligações ativas é do tipo residencial, e em menor escala, identificam-se ligações do tipo comercial, pública, de grande consumidor e de responsabilidade pública.

Tabela 100 – Ligações ativas de água por categoria de usuário do SAA de Itanagra – BA

Categoria de usuário	Ligações ativas de água
Residencial	1.532
Comercial	53
Pública	31
Grande Consumidor	3
Responsabilidade Pública	26

Fonte: EMBASA (2025).

No que se refere aos consumos *per capita* e por economia, apresentados na Tabela 101, observa-se que a análise da série histórica evidencia comportamentos distintos entre os dois indicadores. O consumo por economia manteve-se relativamente estável ao longo do período analisado, oscilando em uma faixa estreita entre 7,67 e 8,20 m³/mês.economia, sendo que, em 2022, o consumo médio por economia foi de 8,02 m³/mês.economia.

Por outro lado, o consumo per capita apresenta uma tendência clara de crescimento, saindo de 97,94 L/hab.dia em 2018 para 135,30 L/hab.dia em 2022, o que representa um aumento expressivo no período. Destaca-se que o valor de 135,30 L/hab.dia, registrado em 2022, encontra-se dentro de uma faixa considerada compatível com padrões urbanos brasileiros, embora seu crescimento contínuo requeira atenção do ponto de vista da gestão da demanda, especialmente em contextos de restrição hídrica ou limitações operacionais do sistema de abastecimento.

Tabela 101 – Série histórica dos consumos médios *per capita* e por economia

Ano	IN014_AE – Consumo micromedido por economia (m³/mês.econ.)	IN022_AE – Consumo médio per capita de água (L/hab.dia)
2018	8,20	97,94
2019	7,67	91,02

Ano	IN014_AE – Consumo micromedido por economia (m³/mês.econ.)	IN022_AE – Consumo médio per capita de água (L/hab.dia)
2020	7,90	107,02
2021	8,09	126,67
2022	8,02	135,30

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

A diferença entre os volumes de água consumido ou faturado em relação ao produzido, discutidos anteriormente, está associada às perdas de água no sistema. A Tabela 102 apresenta os índices médios de perdas no período de 2018 a 2022. Como pode ser observado, o índice de perdas no faturamento tem mostrado uma redução, assim como o índice de perdas na distribuição, que no valor mais recente foi de 17,46%.

Tabela 102 – Índices de perdas no SAA de Itanagra – BA

Ano	IN013_AE – Índice de perdas faturamento (%)	IN049_AE – Índice de perdas na distribuição (%)
2018	12,51	20,96
2019	13,49	25,53
2020	3,34	17,57
2021	5,19	18,31
2022	4,13	17,46

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

Segundo a AGERSA (2021), sistemas com perdas na distribuição superiores a 35% são classificados como ruins, enquanto aqueles com índices entre 25% e 35% são considerados medianos, e valores inferiores a 25% indicam um bom nível de gerenciamento de perdas. Nesse contexto, o SAA de Itanagra – BA apresentou desempenho predominantemente satisfatório ao longo da série analisada, sendo classificado como mediano apenas no ano de 2019, enquanto nos demais anos enquadrou-se na categoria de bom nível de gerenciamento de perdas.

Além disso, destaca-se que, em todos os anos analisados, os índices de perdas permaneceram abaixo do limite estabelecido pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) para a região Nordeste, que define como meta valores inferiores a 33%.

7.8.2 Consumos de água nas soluções alternativas de abastecimento

Já os dados de consumo das soluções alternativas de abastecimento de água, de responsabilidade da Gestão Municipal, são inexistentes, uma vez que não é realizado qualquer tipo de monitoramento.

7.8.3 Demanda de abastecimento de água

A estimativa da demanda leva em consideração a população do município, o consumo *per capita* de água praticados, os tipos de atividades praticadas no município e suas especificidades.

O Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil, que contemplou a definição de métodos, a construção de bases de dados e a produção, armazenamento e disponibilização de resultados de estimativas de usos consuntivos da água para todos os municípios brasileiros (ANA, 2024).

Nos tópicos a seguir, será apresentada uma análise dessas demandas para o município de Itanagra – BA com base nos indicadores definidos no estudo citado e em outras referências.

7.8.3.1 Abastecimento humano

A metodologia utilizada para estimar a demanda do abastecimento humano urbano e rural abrangeu as seguintes considerações:

- Adotou-se o valor de população total estimada pelo IBGE para o ano de 2025 no município de Itanagra – BA igual a 6.078 habitantes.
- Os índices de população urbana e rural obtidos com base nos dados do Censo Demográfico de 2022, para estimativa da população urbana e rural em 2022. Para Itanagra – BA, a população urbana correspondia a 57,6% e a rural a 42,4% do total.
- Consumo *per capita* informado pela EMBASA igual a 89,78 L/hab.dia adotado para a área urbana de São José do Avena e 79,72 L/hab.dia para a sede do município.
- Consumo *per capita* para a área rural de 100 l/hab.dia.

A Tabela 103 apresenta a estimativa de demanda de água para consumo humano da área urbana e da área rural do município de Itanagra – BA. São necessários cerca de 550 m³ de água por dia para abastecer toda a população do município, ou seja, para universalizar o serviço de abastecimento de água. No ano, esta demanda é correspondente a 200.658 m³ de água, valor

acima do volume produzido no SAA de Itanagra – BA em 2022, que foi de 181.060 m³ (Tabela 96).

Tabela 103 – Estimativa da demanda para o abastecimento humano nas áreas urbana e rural de Itanagra – BA

Área	Local	População estimada (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Demanda (m³/dia)	Demanda (m³/mês)	Demanda (m³/ano)
Urbana – EMBASA	Sede Municipal	2.212	79,72	176,00	5.290,00	64.364,00
	São José do Avena	1.291	89,78	116,00	3.477,00	42.306,00
Rural – outras soluções	Diversas Localidades	2.575	100,00	258,00	7.725,00	93.988,00
Total		6.078	-	550,00	16.492,00	200.658,00

Fonte: Adaptado de IBGE (2022; 2025); EMBASA (2025).

Salienta-se que a comparação feita anteriormente não leva em consideração as perdas de água na produção, volume de serviço e perdas no sistema de distribuição, que são inerentes ao sistema produtivo e de distribuição.

7.8.3.2 Dessedentação animal

Para estimar a demanda da dessedentação animal foi utilizado o efetivo de rebanhos por município, publicados pelo IBGE, por meio da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), ano 2024. Outra variável utilizada foi o consumo por cabeça, de cada tipo de rebanho, mesmos valores adotados pela ANA (2024). Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 104.

Tabela 104 – Demanda de dessedentação animal do município de Itanagra – BA

Rebanho	Cabeças1	Demanda2 (L/cabeça.dia)	Demanda (L/dia)	Demanda (m³/dia)	Demanda (m³/s)	Demanda (m³/mês)	Demanda (m³/ano)
Bovino	8.423	50,00	421.150,00	421,15	0,00	12.634,50	151.614,00
Equino	465	40,00	18.600,00	18,60	0,00	558,00	6.696,00
Suíno – total	335	12,50	4.187,50	4,19	0,00	125,63	1.507,50
Caprino	790	10,00	7.900,00	7,90	0,00	237,00	2.844,00

Rebanho	Cabeças1	Demanda2 (L/cabeça.dia)	Demanda (L/dia)	Demanda (m³/dia)	Demanda (m³/s)	Demanda (m³/mês)	Demanda (m³/ano)
Ovino	465	10,00	4.650,00	4,65	0,00	139,50	1.674,00
Galináceos – total	3.055	0,18	549,90	0,55	0,00	16,50	197,96
Total	13.533	122,68	457.037,40	457,04	0,01	13.711,12	164.533,46

Fonte: Adaptado de IBGE/PPM (2019) e ANA (2024).

Em resumo, a demanda de água estimada para dessedentação animal em Itanagra – BA é de 457,04 m³ por dia, o equivalente a 164.533,46 m³ por ano. Observa-se que a maior demanda é para a criação de bovino, que consomem 92,15% do total estimado.

7.8.3.3 Irrigação

O cálculo da demanda de irrigação em Itanagra – BA levou em consideração a metodologia definida pela ANA, por meio da Portaria nº 1.939, de 30 de outubro de 2017, que dispõe sobre o processamento de outorgas eletrônicas e de direito de uso de recursos hídricos. A resolução define, em seu Anexo I, as expressões utilizadas no cálculo da evapotranspiração da cultura (ETc), da necessidade de irrigação líquida (NIL), da necessidade de irrigação bruta (NIB) e do volume mensal (Vmn) (ANA, 2017).

A estimativa dos parâmetros envolvidos em cada expressão, levou em consideração os valores fixados no Manual de Procedimentos Técnicos e Administrativos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA, 2013).

A Tabela 105 mostra os dados de temperatura (T), precipitação mensal (P) e evapotranspiração potencial (ETP) foram obtidos no INMET, série histórica do período de 2009 a 2024, da estação mais próxima ao município de Itanagra – BA e com a mesma tipologia climática, que é de a Salvador – BA.

Tabela 105 – Dados climáticos da estação localizada no município de Salvador – BA referente ao período de 2009 a 2024

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Médias
T (ºC)	27,64	27,88	28,09	27,47	26,20	25,15	24,50	24,59	25,29	26,57	26,77	27,43	26,46

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Médias
P (mm)	77,17	81,32	136,07	250,41	261,1	193,71	170,79	113,4	70,45	82,03	128,22	91,46	138,01
ET_o	151,43	137,53	137,70	108,58	84,98	82,24	91,11	103,54	116,82	138,07	130,73	147,89	119,22

Fonte: Adaptado de INMET (2025).

A área cultivada foi obtida a partir de dados publicados pela pesquisa Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, referente ao ano 2019. O ciclo de cultivo de cada cultura e o mês de cultivo, foram obtidos, principalmente nas publicações da Embrapa. A eficiência média para os métodos de irrigação, foi adotado conforme a Resolução da ANA nº 707, de 21 de dezembro de 2004, que dispõe sobre os procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga, como sendo de 80% (aspersão convencional).

A seguir, da Tabela 106 até a Tabela 112 são mostrados os resultados obtidos para as culturas mais representativas no município de Itanagra – BA (ANA, 2004).

Tabela 106 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Sorgo no município de Itanagra – BA

Mês	Tm – Precipitação total (mm/mês)	Pmp (precipitação mensal provável) – mm/mês	Pp% (precipitação provável efetiva) – mm/mês	Eto (mm/mês)	Kc	Etc (mm/mês)	NIL (mm/mês)	Ei (%)	NIB (mm/mês)	Número de dias no mês	Volume médio mensal (m³/mês)
Janeiro	77,17	37,74	35,46	151,43	0,90	136,29	100,83	80	126,04	31	95.789,41
Fevereiro	81,32	41,06	38,36	137,53	0,90	123,78	85,42	80	106,77	28	81.147,81
Março	136,07	84,86	73,34	137,70	0,90	123,93	50,60	80	63,25	31	48.066,20
Abril	250,41	176,33	126,58	108,58	0,90	97,72	0,00	80	0,00	30	0,00
Maio	261,10	184,88	130,19	84,98	0,90	76,48	0,00	80	0,00	31	0,00
Junho	193,71	130,97	103,52	82,24	0,90	74,01	0,00	80	0,00	30	0,00
Julho	170,79	112,63	92,33	91,11	0,90	82,00	0,00	80	0,00	31	0,00
Agosto	113,40	66,72	59,60	103,54	0,90	93,18	33,58	80	41,98	31	31.904,82
Setembro	70,45	32,36	30,68	116,82	0,90	105,14	74,45	80	93,07	30	70.730,45
Outubro	82,03	41,62	38,85	138,07	0,90	124,26	85,41	80	106,76	31	81.141,15
Novembro	128,22	78,58	68,70	130,73	0,90	117,66	48,96	80	61,20	30	46.515,40
Dezembro	91,46	49,17	45,30	147,89	0,90	133,10	87,80	80	109,76	31	83.414,15
Demanda anual (m3/ano)											538.709,39
Demanda (L/s)											17,08

*Duração do ciclo do sorgo: 3 a 4 meses

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Tabela 107 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Mandioca no município de Itanagra – BA

Mês	Tm – Precipitação total (mm/mês)	Pmp (precipitação mensal provável) – mm/mês	Pp% (precipitação provável efetiva) – mm/mês	Eto (mm/mês)	Kc	Etc (mm/mês)	NIL (mm/mês)	Ei (%)	NIB (mm/mês)	Número de dias no mês	Volume médio mensal (m^3/mês)
Janeiro	77,17	37,74	35,46	151,43	0,80	121,15	85,69	80	107,11	31	49.270,48
Fevereiro	81,32	41,06	38,36	137,53	0,80	110,02	71,67	80	89,58	28	41.207,76
Março	136,07	84,86	73,34	137,70	0,80	110,16	36,83	80	46,03	31	21.174,88
Abril	250,41	176,33	126,58	108,58	0,80	86,86	0,00	80	0,00	30	0,00
Maio	261,10	184,88	130,19	84,98	0,80	67,98	0,00	80	0,00	31	0,00
Junho	193,71	130,97	103,52	82,24	0,80	65,79	0,00	80	0,00	30	0,00
Julho	170,79	112,63	92,33	91,11	0,80	72,89	0,00	80	0,00	31	0,00
Agosto	113,40	66,72	59,60	103,54	0,80	82,83	23,23	80	29,04	31	13.357,55
Setembro	70,45	32,36	30,68	116,82	0,80	93,46	62,77	80	78,46	30	36.093,41
Outubro	82,03	41,62	38,85	138,07	0,80	110,46	71,60	80	89,51	31	41.172,68
Novembro	128,22	78,58	68,70	130,73	0,80	104,59	35,89	80	44,86	30	20.636,83
Dezembro	91,46	49,17	45,30	147,89	0,80	118,32	73,01	80	91,27	31	41.983,62
Demanda anual (m^3/ano)				264.897,21							
Demanda (L/s)				8,40							

*Duração do ciclo da mandioca: 12 meses

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Tabela 108 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Coco-da-baia no município de Itanagra – BA

Mês	Tm – Precipitação total (mm/mês)	Pmp (precipitação mensal provável) – mm/mês	Pp% (precipitação provável efetiva) – mm/mês	Eto (mm/mês)	Kc	Etc (mm/mês)	NIL (mm/mês)	Ei (%)	NIB (mm/mês)	Número de dias no mês	Volume médio mensal (m3/mês)
Janeiro	77,17	37,74	35,46	151,43	1,00	151,43	115,97	80	144,97	31	42.040,62
Fevereiro	81,32	41,06	38,36	137,53	1,00	137,53	99,17	80	123,96	28	35.949,79
Março	136,07	84,86	73,34	137,70	1,00	137,70	64,37	80	80,46	31	23.332,72
Abril	250,41	176,33	126,58	108,58	1,00	108,58	0,00	80	0,00	30	0,00
Maio	261,10	184,88	130,19	84,98	1,00	84,98	0,00	80	0,00	31	0,00
Junho	193,71	130,97	103,52	82,24	1,00	82,24	0,00	80	0,00	30	0,00
Julho	170,79	112,63	92,33	91,11	1,00	91,11	0,00	80	0,00	31	0,00
Agosto	113,40	66,72	59,60	103,54	1,00	103,54	43,94	80	54,92	31	15.927,35
Setembro	70,45	32,36	30,68	116,82	1,00	116,82	86,14	80	107,67	30	31.223,96
Outubro	82,03	41,62	38,85	138,07	1,00	138,07	99,22	80	124,02	31	35.966,82
Novembro	128,22	78,58	68,70	130,73	1,00	130,73	62,04	80	77,55	30	22.488,41
Dezembro	91,46	49,17	45,30	147,89	1,00	147,89	102,59	80	128,24	31	37.190,23
Demanda anual (m^3/ano)						244.119,92					
Demanda (L/s)						7,74					

*Cultura perene com início da produção de 4 a 6 anos.

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Tabela 109 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de melancia no município de Itanagra – BA

Mês	Tm – Precipitação total (mm/mês)	Pmp (precipitação mensal provável) – mm/mês	Pp% (precipitação provável efetiva) – mm/mês	Eto (mm/mês)	Kc	Etc (mm/mês)	NIL (mm/mês)	Ei (%)	NIB (mm/mês)	Número de dias no mês	Volume médio mensal (m3/mês)
Janeiro	77,17	37,74	35,46	151,43	1,00	151,43	115,97	80	144,97	31	21.745,15
Fevereiro	81,32	41,06	38,36	137,53	1,00	137,53	99,17	80	123,96	28	18.594,72
Março	136,07	84,86	73,34	137,70	1,00	137,70	64,37	80	80,46	31	12.068,65
Abril	250,41	176,33	126,58	108,58	1,00	108,58	0,00	80	0,00	30	0,00
Maio	261,10	184,88	130,19	84,98	1,00	84,98	0,00	80	0,00	31	0,00
Junho	193,71	130,97	103,52	82,24	1,00	82,24	0,00	80	0,00	30	0,00
Julho	170,79	112,63	92,33	91,11	1,00	91,11	0,00	80	0,00	31	0,00
Agosto	113,40	66,72	59,60	103,54	1,00	103,54	43,94	80	54,92	31	8.238,29
Setembro	70,45	32,36	30,68	116,82	1,00	116,82	86,14	80	107,67	30	16.150,33
Outubro	82,03	41,62	38,85	138,07	1,00	138,07	99,22	80	124,02	31	18.603,53
Novembro	128,22	78,58	68,70	130,73	1,00	130,73	62,04	80	77,55	30	11.631,94
Dezembro	91,46	49,17	45,30	147,89	1,00	147,89	102,59	80	128,24	31	19.236,33
Demanda anual (m^3/ano)					126.268,92						
Demanda (L/s)					4,00						

*Duração do ciclo da melancia: 3 a 4 meses.

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Tabela 110 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de banana no município de Itanagra – BA

Mês	Tm – Precipitação total (mm/mês)	Pmp (precipitação mensal provável) – mm/mês	Pp% (precipitação provável efetiva) – mm/mês	Eto (mm/mês)	Kc	Etc (mm/mês)	NIL (mm/mês)	Ei (%)	NIB (mm/mês)	Número de dias no mês	Volume médio mensal (m3/mês)
Janeiro	77,17	37,74	35,46	151,43	1,10	166,57	131,12	80	163,90	31	8.194,83
Fevereiro	81,32	41,06	38,36	137,53	1,10	151,28	112,92	80	141,16	28	7.057,81
Março	136,07	84,86	73,34	137,70	1,10	151,47	78,14	80	97,67	31	4.883,52
Abril	250,41	176,33	126,58	108,58	1,10	119,44	0,00	80	0,00	30	0,00
Maio	261,10	184,88	130,19	84,98	1,10	93,47	0,00	80	0,00	31	0,00
Junho	193,71	130,97	103,52	82,24	1,10	90,46	0,00	80	0,00	30	0,00
Julho	170,79	112,63	92,33	91,11	1,10	100,22	7,89	80	9,86	31	492,87
Agosto	113,40	66,72	59,60	103,54	1,10	113,89	54,29	80	67,86	31	3.393,19
Setembro	70,45	32,36	30,68	116,82	1,10	128,50	97,82	80	122,27	30	6.113,56
Outubro	82,03	41,62	38,85	138,07	1,10	151,88	113,03	80	141,28	31	7.064,12
Novembro	128,22	78,58	68,70	130,73	1,10	143,81	75,11	80	93,89	30	4.694,40
Dezembro	91,46	49,17	45,30	147,89	1,10	162,68	117,38	80	146,73	31	7.336,44
Demanda anual (m^3/ano)										49.230,75	
Demanda (L/s)										1,56	

*Duração do ciclo da banana: 12,67 meses.

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Tabela 111 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de milho no município de Itanagra – BA

Mês	Tm – Precipitação total (mm/mês)	Pmp (precipitação mensal provável) – mm/mês	Pp% (precipitação provável efetiva) – mm/mês	Eto (mm/mês)	Kc	Etc (mm/mês)	NIL (mm/mês)	Ei (%)	NIB (mm/mês)	Número de dias no mês	Volume médio mensal (m³/mês)
Janeiro	77,17	37,74	35,46	151,43	1,00	151,43	115,97	80	144,97	31	7.248,38
Fevereiro	81,32	41,06	38,36	137,53	1,00	137,53	99,17	80	123,96	28	6.198,24
Março	136,07	84,86	73,34	137,70	1,00	137,70	64,37	80	80,46	31	4.022,88
Abril	250,41	176,33	126,58	108,58	1,00	108,58	0,00	80	0,00	30	0,00
Maio	261,10	184,88	130,19	84,98	1,00	84,98	0,00	80	0,00	31	0,00
Junho	193,71	130,97	103,52	82,24	1,00	82,24	0,00	80	0,00	30	0,00
Julho	170,79	112,63	92,33	91,11	1,00	91,11	0,00	80	0,00	31	0,00
Agosto	113,40	66,72	59,60	103,54	1,00	103,54	43,94	80	54,92	31	2.746,10
Setembro	70,45	32,36	30,68	116,82	1,00	116,82	86,14	80	107,67	30	5.383,44
Outubro	82,03	41,62	38,85	138,07	1,00	138,07	99,22	80	124,02	31	6.201,18
Novembro	128,22	78,58	68,70	130,73	1,00	130,73	62,04	80	77,55	30	3.877,31
Dezembro	91,46	49,17	45,30	147,89	1,00	147,89	102,59	80	128,24	31	6.412,11
Demanda anual (m³/ano)					42.089,64						
Demanda (L/s)					1,33						

*Duração do ciclo do milho: 6 meses.

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Tabela 112 – Estimativa de demanda hídrica para o cultivo de Feijão no município de Itanagra – BA

Mês	Tm – Precipitação total (mm/mês)	Pmp (precipitação mensal provável) – mm/mês	Pp% (precipitação provável efetiva) – mm/mês	Eto (mm/mês)	Kc	Etc (mm/mês)	NIL (mm/mês)	Ei (%)	NIB (mm/mês)	Número de dias no mês	Volume médio mensal (m^3/mês)
Janeiro	77,17	37,74	35,46	151,43	1,05	159,00	123,55	80	154,43	31	4.632,96
Fevereiro	81,32	41,06	38,36	137,53	1,05	144,41	106,05	80	132,56	28	3.976,81
Março	136,07	84,86	73,34	137,70	1,05	144,59	71,25	80	89,06	31	2.671,92
Abril	250,41	176,33	126,58	108,58	1,05	114,01	0,00	80	0,00	30	0,00
Maio	261,10	184,88	130,19	84,98	1,05	89,23	0,00	80	0,00	31	0,00
Junho	193,71	130,97	103,52	82,24	1,05	86,35	0,00	80	0,00	30	0,00
Julho	170,79	112,63	92,33	91,11	1,05	95,66	3,33	80	4,16	31	124,89
Agosto	113,40	66,72	59,60	103,54	1,05	108,71	49,11	80	61,39	31	1.841,79
Setembro	70,45	32,36	30,68	116,82	1,05	122,66	91,98	80	114,97	30	3.449,10
Outubro	82,03	41,62	38,85	138,07	1,05	144,97	106,12	80	132,65	31	3.979,59
Novembro	128,22	78,58	68,70	130,73	1,05	137,27	68,57	80	85,72	30	2.571,51
Dezembro	91,46	49,17	45,30	147,89	1,05	155,29	109,99	80	137,49	31	4.124,57
Demanda anual (m^3/ano)						27.373,15					
Demanda (L/s)						0,87					

*Duração do ciclo do feijão: 3,67 meses

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Dessa forma, a Tabela 113 apresenta os volumes demandados à irrigação de cada cultura praticada no município de Itanagra – BA, totalizando quase 1,3 milhões de metros cúbicos de água por ano.

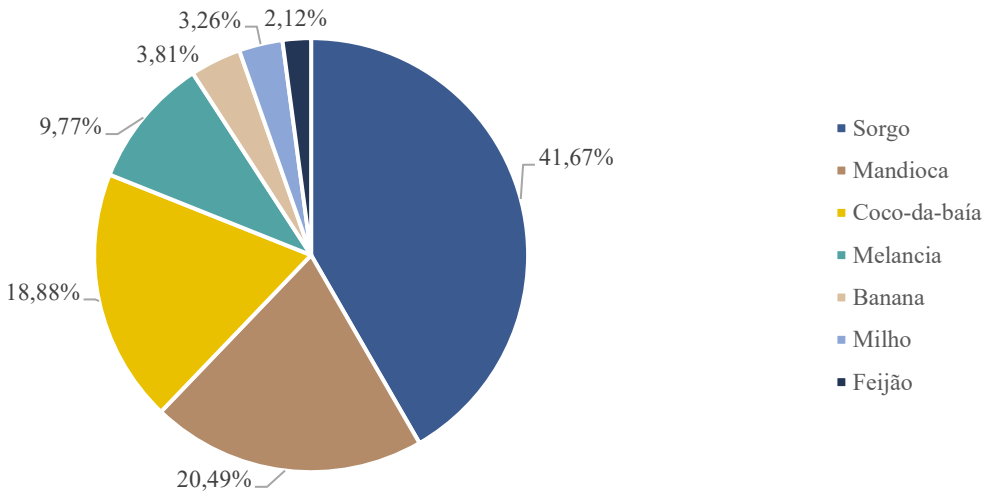
Tabela 113 – Demanda hídrica para irrigação no município de Itanagra – BA

Cultura	Área (ha)	Demanda		
		(m³/ano)	(m³/mês)	(m³/s)
Sorgo	76,00	538.709,39	44.892,45	0,017
Mandioca	46,00	264.897,21	22.074,77	0,009
Coco-da-baía	29,00	244.119,92	20.343,33	0,008
Melancia	15,00	126.268,92	10.522,41	0,004
Banana	5,00	49.230,75	4.102,56	0,002
Milho	5,00	42.089,64	3.507,47	0,001
Feijão	3,00	27.373,15	2.281,10	0,001
Total	179,00	1.292.688,97	107.724,08	0,042

Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

Nota-se que 41,67% desse valor é referente ao cultivo de sorgo, seguido do cultivo de mandioca com 20,49% e de coco-da-baía com 18,88%, como mostra o gráfico da Figura 110. As culturas da melancia (9,77%), banana (3,81%), milho (3,26%) e feijão (2,12%) são as culturas que exercem uma demanda hídrica menor.

Figura 110 – Parcela de cada cultura na demanda anual de água em Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de ANA (2016); IBGE/PAM (2023).

7.8.3.4 Indústrias

De acordo com os dados de ligações ativas fornecidos pela EMBASA para o ano de 2025, não há registros de ligações do tipo industrial gerenciadas pela prestadora no município de Itanagra – BA. Além disso, o levantamento realizado na base de dados da Federação das Indústrias do Estado da Bahia (2024) não identificou empreendimentos industriais no município, conforme consulta ao guia industrial.

7.8.3.5 Mineração

Segundo a ANM (2022), não há atividades de extração mineral no município de Itanagra – BA.

7.8.4 Comparação do consumo de água em relação à demanda

A Tabela 114 apresenta o resumo dos volumes ofertado e demandado para cada um dos tipos de consumo descritos anteriormente. A partir da análise dos resultados é possível perceber que o município Itanagra – BA demanda quase 1,7 milhões de metros cúbicos de água por ano, em média 138 mil metros cúbicos por mês para o abastecimento humano e o desenvolvimento de atividades produtivas.

Vale ressaltar que não se sabe ao certo qual o volume total de água ofertado, o que compromete a realização de um cálculo coerente do déficit hídrico. Entretanto, é possível inferir

que existe uma baixa oferta hídrica no município para atendimento das demandas, que é agravada no período de estiagem.

Tabela 114 – Resumo da oferta e demanda de água em Itanagra – BA por categoria de consumo

Tipo de consumo	Volume ofertado (m³/ano)	Volume demandado (m³/ano)
Humano (Prestadora)	126.643	200.658
Humano (soluções coletivas)	--	
Humano (cisternas)	--	
Dessedentação animal	--	164.533,46
Irrigação (outras)	--	1.292.688,97
Irrigação (cisterna)	--	
Indústria	--	--
Mineração	--	--
TOTAL	126.643	1.657.879,95

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Por fim, vale acrescentar que o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) base para disponibilização das informações sobre águas no Brasil, de responsabilidade da ANA, publicou a estimativa de demanda de água para todo o País. Consultando a plataforma, obteve-se os resultados apresentados na Tabela 115 referente a demanda de água no ano de 2020 para o município de Itanagra – BA.

Tabela 115 – Comparação entre as demandas estimadas, as publicadas no SNIRH e as demandas calculadas no Plano de Segurança Hídrica do Estado da Bahia

Tipos de uso	SNIRH – 2020		Plano de Segurança Hidrica – 2024		Estimado pelo PMSB	
	m³/s	L/s	m³/s	L/s	m³/s	L/s
Abastecimento Urbano	0,000	0,287	0,003	3,400	0,003	3,382
Abastecimento Rural	0,005	5,024	0,007	6,600	0,003	2,980
Indústria	0,000	0,319	0,000	0,300	0,000	0,000

Tipos de uso	SNIRH – 2020		Plano de Segurança Hidrica – 2024		Estimado pelo PMSB	
	m³/s	L/s	m³/s	L/s	m³/s	L/s
Mineração	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Dessedentação animal	0,004	4,181	0,004	3,700	0,005	5,290
Irrigação	0,000	0,000	0,000	0,000	0,042	41,560
Total	0,010	9,811	0,014	14,000	0,053	53,213

Fonte: Adaptado de ANA (2024); Bahia (2024).

Ao comparar os dados estimados, observa-se que, embora os volumes projetados para as demandas de abastecimento humano, indústria e mineração, apresentem algumas divergências, há uma certa regularidade entre as estimativas deste estudo e as projeções da ANA e do Plano de Segurança Hídrica do estado.

No entanto, para outros consumos existe uma discrepância significativa nos usos estimados, especialmente no que se refere à irrigação, quando comparados aos dados da ANA e do Plano de Segurança Hídrica. A discrepância observada pode ser atribuída à limitação de dados mais precisos para essa estimativa, o que levou à adoção de algumas suposições em cada projeção. Além disso, é importante destacar que os dados disponíveis no SNIRH representam uma projeção com base em um cenário de referência, o qual pode não se concretizar na realidade.

7.9 MANANCIAIS PARA ABASTECIMENTO FUTURO

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) em colaboração com os prestadores de serviço de abastecimento de água e de parceiros institucionais atualizaram e aprimoraram o Atlas Brasil, elaborando o Atlas Águas em 2021. O Atlas Água avalia todos os mananciais e sistemas de abastecimento urbano de água, indicando soluções para as demandas atuais e futuras para as 5.570 sedes urbanas brasileiras, considerando o ano de 2035, como horizonte de planejamento.

No que se refere a avaliação da segurança hídrica do abastecimento urbano, foram desenvolvidos quatro indicadores e dois sub-índices: a eficiência da produção (combinação dos

indicadores de vulnerabilidade do manancial e do sistema produtor) e a eficiência da distribuição (indicadores de cobertura com rede de distribuição e de desempenho técnico da infraestrutura para gerenciamento de perdas).

Na análise dos sistemas de abastecimento de água são analisados parâmetros como: Manancial, Sistema Produtor, Cobertura, Desempenho nas perdas, Eficiência da Produção de Água, Eficiência na Distribuição de Água e Segurança Hídrica do Abastecimento, tendo a escala de adequação descrita a seguir:

- Manancial – Manancial não Vulnerável, Manancial com Vulnerabilidade (Baixa, Média e Alta);
- Sistema Produtor – Satisfatório, Adequação do Sistema e Ampliação do Sistema;
- Cobertura – ≥ 97, 90 – 96,9%, 70 – 89,9%, 50 – 69,9%, <50%;
- Desempenho nas perdas – A1 (desempenho que está acima das metas estabelecidas ou muito próximo de alcançá-las), A2 (desempenho que ainda está dentro dos padrões de excelência, mas ligeiramente abaixo das metas mais ambiciosas), B (desempenho que está em conformidade com os padrões mínimos aceitáveis, mas com margem para melhorias), C e D (desempenho abaixo do aceitável, que requer atenção e investimentos para ser melhorado);
- Eficiência da Produção de Água – Mínima, Baixa, Média, Alta e Máxima;
- Eficiência na Distribuição de Água – Mínima, Baixa, Média, Alta e Máxima; e
- Segurança Hídrica do Abastecimento – Mínima, Baixa, Média, Alta e Máxima.

Na Figura 111 é apresentado o gráfico de segurança hídrica para o município de Itanagra segundo o Atlas Águas, levando-se em consideração os parâmetros acima.

Figura 111 – Gráfico de segurança hídrica do município de Itanagra – BA



Fonte: ANA (2025).

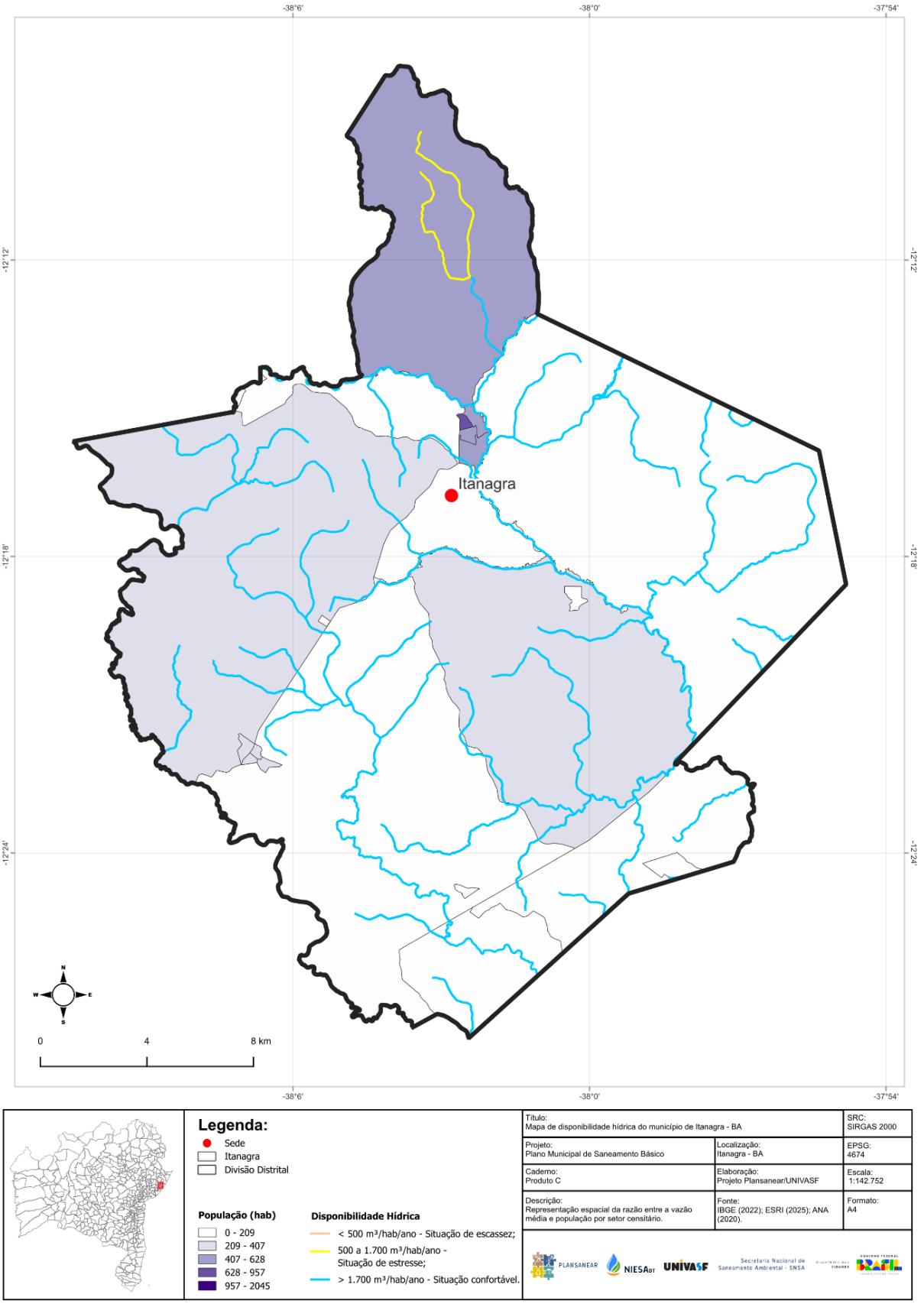
Constata-se que o sistema de abastecimento de água da Sede de Itanagra oferece cobertura total, com um manancial classificado como de "Média Vulnerabilidade". Embora o sistema produtor seja considerado satisfatório, há a necessidade de aprimorar o controle de perdas, ainda que seu desempenho atual está dentro dos padrões mínimos aceitáveis. A Segurança Hídrica do Abastecimento é classificada como "Média", o que indica conformidade geral, mas com potencial para melhorias.

De acordo com o item 4.2.8, o município de Itanagra – BA está inserido na Bacia Hidrográfica (BH) do Atlantico Leste, tendo os rios Rio Sauipe, Rio Imbassaí e Brejo Itapecirica como principais cursos d'água que atravessam seu território. Observa-se, ainda, que a Microbacia Hidrográfica do Recôncavo Norte na área municipal, abrangendo os rios e seus diversos afluentes. Ressalta-se que, segundo o Caderno de Recursos Hídricos constante em ANA (2005), essa microbacia enfrenta sérias dificuldades para atender às demandas hídricas, sendo classificada como "Preocupante", uma vez que a relação entre a demanda e a disponibilidade de água é de 10 a 20%.

Na Figura 112 pode ser observado o mapa de disponibilidade hídrica do município de Itanagra – BA. Para a elaboração do mapa analisou-se a razão entre a vazão média e a população. Utilizada para expressar a disponibilidade de recursos hídricos em grandes áreas, a vazão média por habitante é expressa pelo quociente entre a vazão média e a população (m³/hab/ano). Este indicador não reflete a real disponibilidade hídrica, ou seja, a efetiva quantidade de água disponível para uso, uma vez que a vazão média não está disponível em todas as circunstâncias. A classificação adotada é adaptada de publicações das Nações Unidas para traçar o quadro mundial (UNESCO 2003; Alcamo et al. 2000):

- Situação de escassez – < 500m³/hab./ano;
- Situação de estresse – 500 a 1.700m³/hab./ano; e
- Situação confortável – > 1.700m³/hab./ano.

Figura 112 – Mapa de disponibilidade hídrica do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Observa-se que a maioria dos mananciais presentes no território municipal encontra-se em condições favoráveis de disponibilidade hídrica, caracterizando um cenário de conforto hídrico. No entanto, é fundamental destacar que existem áreas específicas, na extremidade norte do município, onde certos mananciais apresentam sinais de estresse hídrico, o que implica em um comprometimento da capacidade de renovação e/ou abastecimento de água, exigindo a adoção urgente de medidas de mitigação e gestão sustentável dos recursos hídricos.

Além disso, em razão das condições climáticas do município, a grande maioria dos rios é de natureza intermitente, secando nos períodos de estiagem e retomando o fluxo apenas durante as estações chuvosas. Tal característica contribui diretamente para a baixa disponibilidade hídrica ao longo do ano, exacerbando a vulnerabilidade do sistema hídrico local.

Verifica-se também que, frequentemente, o município de Itanagra – BA recorre ao uso de manancial superficial como fonte alternativa de captação para o Sistema de Abastecimento de Água operado pela EMBASA, por meio da captação realizada no Rio Sauípe. Embora essa seja uma solução usual, ela ainda demanda cautela, especialmente em termos de uso consciente, devido à vulnerabilidade dos recursos superficiais em períodos de seca.

Atualmente, o município é predominantemente abastecido por captação subterrânea, o que representa uma vantagem em termos de menor custo de tratamento e menor risco sanitário para a população, desde que atendidos os critérios técnicos e normativos. A captação subterrânea é a principal fonte para os dois sistemas de abastecimento em operação, garantindo a maior parte da água potável distribuída no município. A dependência de águas subterrâneas também é substancial para abastecer a população dispersa, por meio de Sistemas de Abastecimento de Água e soluções individuais, com diversos poços cadastrados junto à CPRM.

Segundo dados do Sistema de Informação de Águas Subterrâneas (SIAGAS), existem 17 poços cadastrados no município. No entanto, esse número pode ser ainda maior, uma vez que muitos poços particulares não estão registrados na base oficial.

A análise detalhada dos aspectos hidrogeológicos indica a presença de três Domínios no município de Itanagra – BA, o Domínio 1 (Formações Cenozóicas), Domínio 2 (Bacias Sedimentares) e Domínio 6 (Cristalino). A Tabela 116 apresenta a informação de vazão de estabilização para os poços identificados por domínio. A vazão de estabilização refere-se ao fluxo de água que um poço pode sustentar de maneira estável após um certo tempo de bombeamento, levando em consideração o comportamento do lençol freático e a recuperação da pressão.

Tabela 116 – Informação de vazão por domínio hidrogeológico dos poços cadastrados em Itanagra – BA

Domínio	Título do Domínio	Total de poços por Domínio	Total de poços com informação de vazão de estabilização	Somatório da vazão de estabilização (m³/h)
DOMÍNIO 1	Formações Cenozóicas	4	4	126,095
DOMÍNIO 2	Bacias Sedimentares	12	8	85,500
DOMÍNIO 6	Cristalino	1	0	-

Fonte: Adaptado de SIAGAS (2025).

No Domínio 1, estão registrados 4 poços, todos com vazão de estabilização identificada, apresentando uma média de 31,524 m³/h. No Domínio 2, o número de poços registrados é maior, totalizando 12 poços, dos quais 8 apresentam informações sobre vazão de estabilização. No entanto, a vazão média neste domínio é menor, de apenas 10,688 m³/h. No Domínio 6, há apenas 1 poço registrado, mas a vazão de estabilização desse poço não foi identificada.

No que diz respeito ao Domínio 1, correspondente às Formações Cenozóicas, as vazões geralmente são elevadas, uma vez que este domínio apresenta naturalmente vazões significativas, influenciadas pela espessura e pela proporção de areia e argila no solo, sendo, portanto, favoráveis ao abastecimento de água.

Da mesma forma, as águas subterrâneas no Domínio 2, localizado em bacias sedimentares, tendem a ser abundantes e de boa qualidade, especialmente quando os poços estão em maiores profundidades, onde os sedimentos atuam como uma camada filtrante natural. No entanto, há riscos potenciais de contaminação devido ao uso intensivo de insumos agrícolas. Fertilizantes e defensivos agrícolas usados nas áreas cultivadas das bacias sedimentares podem resultar em altos níveis de nitratos e outros contaminantes químicos na água.

Esse processo de poluição ocorre principalmente por escoamento superficial e infiltração nos aquíferos. Além disso, a contaminação microbiológica também é um risco significativo, especialmente em áreas de alta concentração populacional, onde o esgotamento sanitário inadequado pode contribuir para a contaminação das águas subterrâneas.

No Domínio 6, as águas subterrâneas podem apresentar salinização e dureza elevada em algumas áreas, o que limita o uso direto para consumo humano, exigindo processos de tratamento, como a dessalinização, para garantir a potabilidade da água.

Dessa forma, considerando que o abastecimento de água em Itanagra – BA depende significativamente das águas subterrâneas, é crucial adotar medidas rigorosas para o controle da qualidade da água e a proteção dos recursos hídricos. O tratamento adequado da água é essencial para garantir sua potabilidade e atender às necessidades da população, especialmente da população rural. Além disso, é imperativo investir na fiscalização do uso do solo e em soluções adequadas para o esgotamento sanitário, com ênfase nas regiões de recarga dos aquíferos.

Diante da situação pouco favorável em termos de disponibilidade de alternativas de mananciais para atendimento de demandas atuais e futuras no município de Itanagra – BA, conclui-se que a solução está concentrada essencialmente na proteção dos atuais mananciais e no estímulo ao uso de fontes alternativas para complementar a demanda.

Assim sendo, a saída estaria na adoção de práticas adequadas de gerenciamento e gestão desse recurso natural tão essencial, devido à estreita relação entre o crescimento da população, a produção de alimentos e a disponibilidade de água

Portanto, resta ao Poder Público Local e aos prestadores dos serviços de saneamento básico, em parceria com órgão da administração pública Federal e Estadual, empresas privadas e sociedade civil organizada, articular esforços na tentativa de criar estratégias conjuntas que promovam a proteção e recuperação dos mananciais com a finalidade de assegurar a oferta hídrica suficiente para atender a demanda nos próximos anos e com níveis satisfatórios de qualidade. É válido também considerar a proposição de um modelo de desenvolvimento para a agricultura, voltado para sustentabilidade, uso e ocupação do solo, devido à sua forte influência nos serviços de saneamento básico.

É importante salientar ainda que qualquer manancial para abastecimento de água necessita obrigatoriamente de ações concretas de proteção, conservação e recuperação, pois são intensamente explorados. Ainda deve-se considerar as questões climáticas que têm interferido diretamente na disponibilidade hídrica, agravado pelos reduzidos esforços em ações de proteção do manancial, que são imperativas e visam evitar a instalação de uma crise hídrica ainda mais acentuada em grande parte do Estado nos últimos anos.

7.10 SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A receita operacional é subdividida em direta e indireta, sendo que a diferença entre elas está no fato de a segunda se referir ao valor faturado decorrente da prestação de outros serviços vinculados ao serviço de abastecimento, mas não contemplados na tarifação, como taxas de matrícula, ligações, religações, sanções, conservação e reparo de hidrômetros, acréscimos por impontualidade e outros (SNIS, 2022).

A Tabela 117 apresenta a série de dados de receitas durante o período de 2018 a 2022, bem como o resultado de cada ano. Nota-se que as receitas com a prestação do serviço de abastecimento de água vêm crescendo a cada ano, possivelmente acompanhando a inflação, atingindo uma receita operacional total igual de pouco mais de 1 milhão de reais.

Tabela 117 – Receitas operacionais diretas e indiretas (R$/ano) em Itanagra – BA

Ano	FN001 – Receita operacional direta total	FN002 – Receita operacional direta de água	FN004 – Receita operacional indireta	FN005 – Receita operacional total (direta + indireta)
2018	R$ 616.131,40	R$ 616.131,40	R$ 31.833,11	R$ 647.964,51
2019	R$ 607.406,61	R$ 607.406,61	R$ 32.010,44	R$ 639.417,05
2020	R$ 778.359,18	R$ 778.359,18	R$ 35.761,03	R$ 814.120,21
2021	R$ 815.366,74	R$ 815.366,74	R$ 50.865,98	R$ 866.232,72
2022	R$ 962.498,62	R$ 962.498,62	R$ 47.911,60	R$ 1.010.410,22

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

As despesas totais consistem em um conjunto das despesas realizadas para a prestação dos serviços, compreendendo em: despesas de exploração (DEX); despesas com juros e encargos das dívidas (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais); despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos; despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX, mas que compõem a DTS; além de outras despesas com os serviços.

As despesas de exploração (DEX) podem ser vistas na Tabela 118 e englobam as despesas com pessoal, produtos químicos, energia elétrica, material, serviços de terceiros e despesas fiscais ou tributárias. As despesas também têm aumentado ao longo dos anos, atingindo quase R$ 1,3 milhão em 2022.

Tabela 118 – Despesas de exploração (R$/ano) em Itanagra – BA

Ano	FN010 – Despesa com pessoal próprio	FN011 – Despesa com produtos químicos	FN013 – Despesa com energia elétrica	FN014 – Despesa com serviços de terceiros	FN020 – Despesa com água importada (bruta ou tratada)	FN021 – Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX	FN027 – Outras despesas de exploração	FN015 – Despesas de Exploração (DEX)
2018	R$ 487.284,89	R$ 18.969,42	R$ 36.050,45	R$ 167.488,52	R$ 0,00	R$ 63.620,36	R$ 41.063,55	R$ 814.477,19
2019	R$ 505.118,91	R$ 18.464,16	R$ 45.355,63	R$ 503.496,01	R$ 0,00	R$ 59.291,00	R$ 73.926,40	R$ 1.205.652,11
2020	R$ 543.394,74	R$ 30.499,67	R$ 52.534,80	R$ 274.219,38	R$ 0,00	R$ 83.122,45	R$ 57.348,46	R$ 1.041.119,50
2021	R$ 612.524,92	R$ 28.864,58	R$ 62.804,80	R$ 362.475,18	R$ 0,00	R$ 82.331,90	R$ 35.636,88	R$ 1.184.638,26
2022	R$ 535.430,92	R$ 57.335,50	R$ 71.671,89	R$ 463.540,98	R$ 0,00	R$ 97.388,95	R$ 62.515,64	R$ 1.287.883,88

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

As despesas totais com serviços (DTS) registradas em Itanagra – BA nos últimos anos estão apresentadas na Tabela 119. Observa-se um crescimento das despesas entre 2018 e 2019, seguido de uma redução em 2020 em relação ao ano anterior. Nos exercícios subsequentes, as despesas totais voltam a apresentar tendência de crescimento, alcançando pouco mais de R$ 1,4 milhão em 2022. Considerando a série histórica de cinco anos, as despesas totais acumulam um montante próximo a R$ 6 milhões.

Tabela 119 – Despesas totais com os serviços (R$/ano) no município Itanagra – BA entre os anos de 2018 e 2022

Ano	FN015 – Despesas de Exploração (DEX)	FN016 – Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	FN022 – Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX	FN019 – Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	FN028 – Outras despesas com os serviços	FN017 – Despesas totais com os serviços (DTS)
2018	R$ 814.477,19	R$ 8.099,42	R$ 24.648,36	R$ 33.768,25	R$ 10.739,08	R$ 891.732,30
2019	R$ 1.205.652,11	R$ 1.034,78	R$ 12.670,60	R$ 55.794,13	R$ 11.275,64	R$ 1.286.427,26
2020	R$ 1.041.119,50	R$ 502,13	R$ 29.550,71	R$ 66.040,48	R$ 13.575,01	R$ 1.150.787,83
2021	R$ 1.184.638,26	R$ 293,70	-R$ 48.871,06	R$ 102.607,82	R$ 13.346,18	R$ 1.252.014,90
2022	R$ 1.287.883,88	R$ 4.436,59	R$ 10.531,89	R$ 96.255,48	R$ 6.789,94	R$ 1.405.897,78
Total	R$ 5.533.770,94	R$ 14.366,62	R$ 28.530,50	R$ 354.466,16	R$ 55.725,85	R$ 5.986.860,07

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

Portanto, o balanço entre as receitas e despesas da prestação do serviço de abastecimento de água (Tabela 120) indica que, de maneira geral, a prestação do serviço no município é deficitária em todo o período analisado. O maior déficit foi registrado em 2019 (R$ -647.010,21), e o menor no ano de 2018 (R$ – 243.767,79).

Tabela 120 – Balanço financeiro da prestação do serviço de abastecimento de água pela EMBASA (valores em Real) nos anos de 2018 a 2022

Ano	(FN005) Receita operacional total (direta + indireta)	(FN017) Despesas totais com o serviço	Resultado do Período
2018	R$ 647.964,51	R$ 891.732,30	-R$ 243.767,79
2019	R$ 639.417,05	R$ 1.286.427,26	-R$ 647.010,21
2020	R$ 814.120,21	R$ 1.150.787,83	-R$ 336.667,62
2021	R$ 866.232,72	R$ 1.252.014,90	-R$ 385.782,18
2022	R$ 1.010.410,22	R$ 1.405.897,78	-R$ 395.487,56

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

Um aspecto que influencia no balanço patrimonial da empresa é a evasão de receitas, que corresponde à relação entre receita operacional total e arrecadação total, calculada da seguinte forma:

$$Evasão = \frac{Receita\ Operacional\ Total - Arrecadação\ Total}{Receita\ Operacional\ Total}$$

Os valores negativos ou tendendo a zero desses índices mostram que a arrecadação total com os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário está equiparada com receita operacional total, apontando para balanço financeiro favorável. Valores positivos deste índice mostram que a arrecadação foi menor do que a receita o que não é bom para a sustentabilidade financeira do sistema.

Os índices de evasão de receitas apresentados na Tabela 121 mostram que nos anos de 2020 e 2022 o balanço financeiro foi desfavorável (resultado positivo para o índice), ou seja, a arrecadação foi menor que a receita. Já em 2018, 2019 e 2021, o índice negativo indica que a arrecadação superou a receita operacional, apontando para um cenário de equilíbrio ou superávit financeiro nestes períodos.

Tabela 121 – Índice de evasão de receitas da prestação do serviço de abastecimento de água em Itanagra – BA

Ano	IN029_AE – Índice de evasão de receitas (%)
2018	-7,8
2019	-3,9
2020	3,13
2021	-2,8
2022	2,82

Fonte: Adaptado de BRASIL/SNIS (2025).

No que se refere aos custos inerentes à operação dos sistemas simplificados, não foi identificada a alocação de recursos específicos para essa finalidade. Ressalta-se, entretanto, que essas informações, em muitos casos, não são devidamente sistematizadas, uma vez que as intervenções ocorrem conforme a demanda, frequentemente de caráter emergencial.

7.11 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADORES

Para o componente abastecimento de água foram selecionados os indicadores disponíveis no Painel de Informações sobre Saneamento do SINISA que possibilitam uma discussão comparativa da situação do município de Itanagra – BA em relação ao Brasil, ao estado da Bahia e ao município de Pedrão – BA, que possui características semelhantes a Itanagra – BA, conforme pode-se observar na Tabela 122. Em seguida, a Tabela 123 apresenta os indicadores detalhados utilizados nessa análise comparativa.

Tabela 122 – Características de Itanagra – BA e do município de Pedrão – BA

Município	População (2022)	IDHM (2010)	Pib per capita (2016)
Itanagra – BA	5.914	0,584	12.733,07
Pedrão – BA	6.235	0,588	7.028,06

Fonte: Adaptado de IBGE (2022); Atlas Brasil (2010; 2016).

Tabela 123 – Indicadores de desempenho do serviço de abastecimendo de água – ano 2024.

Sigla	Descrição	Unidade	Brasil	Bahia	Itanagra – BA	Pedrão – BA
IAG0001	Atendimento da população total com rede de abastecimento de água	%	83,13	80,83	50,92	52,33
IAG0002	Atendimento da população urbana com rede de abastecimento de água	%	93,34	97,73	99,78	99,68
IAG0003	Atendimento da população rural com rede de abastecimento de água	%	24,24	36,08	29,35	36,59
IAG0004	Atendimento dos domicílios totais com rede de abastecimento de água	%	80,56	76,49	52,61	49,19
IAG0005	Atendimento dos domicílios urbanos com rede de abastecimento de água	%	92,07	94,98	-	-
IAG0006	Atendimento dos domicílios rurais com rede de abastecimento de água	%	18,04	29,22	28,49	26,51
IAG2002	Micromedição do volume de água consumido	%	87,35	87,50	99,19	85,00
IAG2006	Consumo total médio per capita de água	l/hab/dia	175,68	126,72	140,90	121,40
IAG2012	Perdas de faturamento de água	%	32,17	39,08	-0,48	23,85
IAG2013	Perdas totais de água na distribuição	%	40,31	42,20	12,27	18,79
IFA1001	Receita operacional direta média de usuários de água	R$/m³	4,99	6,39	6,06	5,95
IFA2002	Despesa total média de água incluindo tributos	R$/m³	5,50	5,46	9,21	8,47

Fonte: Adaptado de BRASIL/SINISA (2024).

No que se refere aos indicadores de cobertura por rede, observa-se que, no município de Itanagra – BA, o atendimento na área urbana é praticamente universalizado, atingindo 99,78%. Em contrapartida, a cobertura total do município é de apenas 50,92%, resultado diretamente associado à baixa cobertura na área rural, que alcança somente 29,35%. Ressalta-se que o indicador IAG0003 não contempla parcela significativa da população atendida por Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água implantados pela CERB, uma vez que o preenchimento desse indicador é atribuído ao prestador de serviços (EMBASA), não incorporando, portanto, os sistemas operados fora de sua gestão.

O município de Pedrão – BA apresenta comportamento semelhante, evidenciando desequilíbrio entre as zonas urbana e rural. Embora a cobertura urbana seja praticamente universalizada (99,68%), a cobertura rural é de apenas 36,59%, o que resulta em uma cobertura total de 52,33%.

No que se refere aos indicadores de eficiência operacional e técnica, o município de Itanagra – BA apresenta o maior índice de micromedição, alcançando 99,19%, o que indica um controle do consumo praticamente universal e operacionalmente eficaz. Esse desempenho contrasta com o de Pedrão – BA, que registra índice de micromedição de 85%, valor próximo aos observados nas médias estadual e nacional.

Em relação às perdas na distribuição, Itanagra – BA também apresenta os melhores resultados, com índice de 12,27%. Da mesma forma, Pedrão – BA, com perdas de 18,79%, enquadra-se na faixa considerada boa pelo Manual de Fiscalização da AGERSA, que classifica como adequados os sistemas com perdas inferiores a 25%. Cabe destacar que os percentuais registrados em ambos os municípios já atendem à meta estabelecida pelo PLANSAB para a Região Nordeste em 2033, fixada em 33%, evidenciando desempenho positivo em termos de eficiência operacional.

Em contraste, os índices médios de perdas na distribuição observados para o estado da Bahia e para o Brasil permanecem elevados, superiores a 40%, sendo classificados como ruins segundo os critérios da AGERSA.

O consumo médio per capita em Itanagra – BA, estimado em 140,90 L/hab.dia, é superior ao observado no município de Pedrão – BA (121,40 L/hab.dia) e à média dos territórios da Bahia (126,72 L/hab.dia). Contudo, esse valor permanece significativamente inferior ao consumo médio nacional (175,68 L/hab.dia), o que pode estar associado a condições de maior escassez hídrica e, consequentemente, a limitações na oferta de água.

No que se refere aos indicadores econômico-financeiros, Itanagra – BA apresenta o maior custo de operação por metro cúbico, no valor de R$ 9,21, seguido por Pedrão – BA, com despesa operacional de R$ 8,47/m³. Em contraste, as médias estadual e nacional situam-se em torno de R$ 5,50/m³. Em termos de tarifa média, a média nacional registra o menor valor de receita, correspondente a R$ 4,99/m³, enquanto, nos territórios da Bahia, a tarifa média aproxima-se de R$ 6,00/m³, sendo o maior valor observado na média estadual, de R$ 6,39/m³.

Em resumo, apesar dos esforços para fornecer água à população, Itanagra – BA enfrenta desafios significativos em termos de cobertura de abastecimento na zona rural, redução das perdas no sistema de distribuição e melhoria das condições financeiras e operacionais do serviço de abastecimento. Esses problemas indicam a necessidade urgente de investimentos para garantir a universalização do abastecimento e a segurança hídrica da população.

8 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Este capítulo do diagnóstico objetiva a apresentação das informações gerais relacionadas ao componente esgotamento sanitário, incluindo: descrição dos serviços atualmente existentes; principais deficiências e problemas detectados; áreas de risco de contaminação e fontes pontuais de poluição por esgotos; existência de plano diretor de esgotamento sanitário; identificação de fundos de vale, corpos d´água receptores e possíveis áreas para implantação de ETE; balanço entre geração de esgoto e a capacidade do sistema existente; ocorrência de ligações clandestinas; estrutura organizacional do serviço; situação econômico-financeira; e, indicadores da prestação do serviço.

Segundo a Lei n.º 14.026/2020 que atualizou a Lei n.º 11.445/207, o esgotamento sanitário: "é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final, seja para o reuso, seja para o lançamento ambientalmente adequado" (Brasil, 2020).

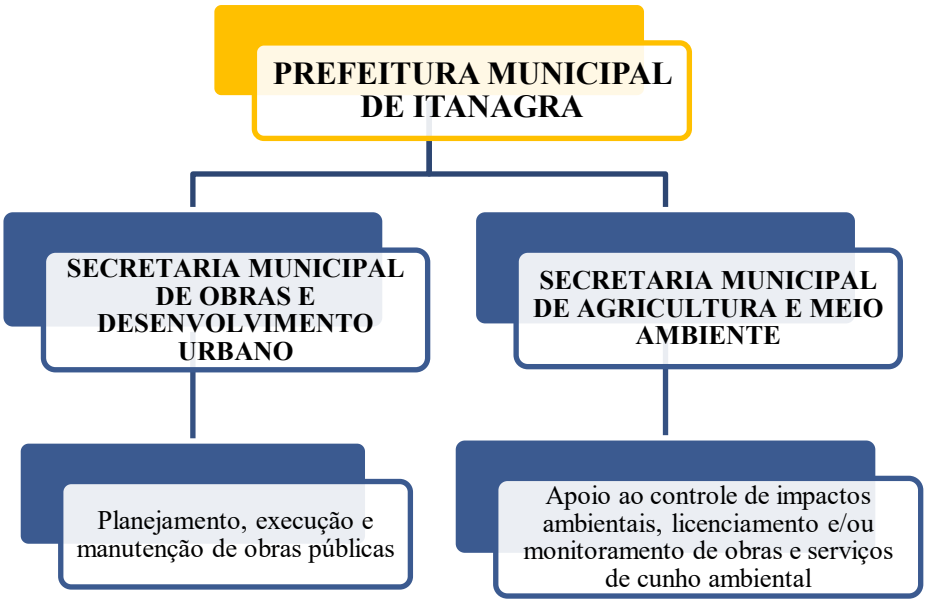
8.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A organização do serviço de esgotamento sanitário em Itanagra – BA apresenta fragilidades institucionais relevantes, diretamente relacionadas à ausência de uma estrutura de gestão dedicada exclusivamente a esse componente. Não existe um organograma formal que

contemple equipe técnica específica para o esgotamento sanitário, o que compromete a capacidade de planejamento e execução integrada das ações. Na prática, as demandas são tratadas de forma pontual e reativa, geralmente por equipes vinculadas à manutenção urbana e às obras públicas, acionadas apenas em situações emergenciais, como obstruções de tubulações ou transbordamentos de caixas de inspeção.

Essa configuração evidencia a inexistência de um planejamento estruturado e contínuo para a prestação do serviço, restringindo a atuação municipal a respostas imediatistas e sem integração territorial. As atribuições permanecem sob responsabilidade direta da Administração Municipal, distribuídas entre a Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, responsável por intervenções operacionais, e a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, que exerce funções de fiscalização ambiental e sanitária. A Figura 113 apresenta o organograma síntese das secretarias municipais envolvidas na gestão do esgotamento sanitário em Itanagra – BA, ilustrando a ausência de uma instância específica voltada ao setor.

Figura 113 – Organograma das Secretarias Municipais que atua na gestão do esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Além disso, destaca-se que existe um Contrato de Programa firmado em 2019 entre o município de Itanagra – BA e a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA) para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. O contrato possui prazo de vigência de 30 anos, com término previsto para 24/05/2049, e estabelece que a atuação da EMBASA no esgotamento sanitário está restrita às áreas urbanas

do município, não especificando a zona rural (ANEXO 4), sendo área rural de responsabilidade municipal.

Apesar da delegação formal, o contrato não apresenta informações técnicas detalhadas sobre a infraestrutura existente, como extensão de rede coletora, interceptores ou Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), limitando-se a prever a obrigação de expansão progressiva dos serviços e de melhoria da qualidade, conforme metas do Plano Quadrienal de Metas e Investimentos (PQMI). Na prática, observa-se que atualmente não há oferta efetiva do serviço de esgotamento sanitário por parte da prestadora, o que reforça a fragilidade estrutural do sistema municipal.

No que se refere à regulação e fiscalização, o contrato designa a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) como órgão regulador responsável pela normatização complementar e pelo acompanhamento da prestação dos serviços. Complementarmente, cabe ao município, atualmente de competência da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, exercer o poder de polícia administrativa, incluindo a fiscalização de intervenções irregulares, o controle de lançamentos indevidos e a mitigação de riscos sanitários e ambientais associados ao manejo inadequado dos esgotos, especialmente nas áreas não atendidas pela rede.

Adicionalmente, observa-se que as manifestações da população relacionadas ao esgotamento sanitário podem ser encaminhadas por meio de telefone, WhatsApp ou atendimento presencial junto à Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano. No entanto, não existe instância formal de controle social constituída para esse componente, e as formas de divulgação dos canais de atendimento são inexistentes, o que limita a transparência e a participação comunitária. O tempo de resposta às demandas varia entre 7 e 30 dias, revelando fragilidade na efetividade do acompanhamento. Por fim, diante da inexistência de serviços e infraestrutura de esgotamento sanitário implantados de forma completa (com coleta, tratamento e disposição final adequada), não há atualmente ações sistemáticas de fiscalização ou mecanismos específicos de controle voltados ao esgotamento sanitário, restringindo-se a respostas pontuais às reclamações recebidas.

8.2 ANÁLISE DO PLANO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Até o momento, não foi identificado Plano Municipal de Esgotamento Sanitário específico para Itanagra – BA, tampouco instrumentos municipais voltados ao planejamento

dos quatro componentes do saneamento básico. A lacuna de políticas públicas e diretrizes técnicas locais restringe o planejamento de médio e longo prazo. Em contrapartida, a regulação estadual é balizada pelo Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) (6.1.2), que propõe a regionalização dos serviços de água e esgoto na Bahia para otimizar a eficiência operacional e a economia de escala rumo à universalização.

Nesse arranjo, Itanagra – BA integra a Microrregião de Saneamento Básico (MSB) nº 08 – Litoral Norte e Agreste Baiano, composta por 21 municípios, a saber: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araças, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real e Sátiro Dias. O horizonte de planejamento do Plano Microrregional é de 35 anos.

Em termos de investimentos, o PRSB projeta cerca de R$ 1,3 bilhão para o saneamento da microrregião. Para o esgotamento sanitário, alocam-se R$ 656 milhões via Programa Esgoto Estrutural (com foco no esgotamento sanitário urbano) e R$ 265 milhões para áreas rurais (R$ 221 milhões em medidas estruturais e R$ 44 milhões em estruturantes).

No Programa Esgoto Estrutural, 91,61% dos recursos concentram-se no médio prazo (2029-2033), distribuídos em: Sistemas Novos (72,12%), Expansão do Sistema (24,97%), e Projetos (2,91%), não havendo previsão de investimentos na categoria Melhoria Operacional/Reposição do Sistema. Para Itanagra, a previsão de investimentos é de R$ 4,4 milhões neste programa. A alocação dos recursos para esgotamento sanitário obedece a uma matriz de priorização baseada em indicadores sanitários, sociais e ambientais, na qual o município ocupa a 8ª posição entre os 21 da MSB n.º 08, estando essa classificação sujeita a revisões metodológicas periódicas. Nesse contexto, o município se configura como um dos territórios prioritários para o recebimento de investimentos regionais.

O detalhamento dos projetos e ações previstas no Programa Esgoto Estrutural para o município de Itanagra – BA, encontra-se apresentado na Tabela 124, contemplando a sede municipal.

Tabela 124 – Especificação do CAPEX para Esgotamento Sanitário do município de Itanagra – BA

Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Unidade	Quantidade	Metas	Custo estimado (R$)
Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	m	5.662.76	Médio prazo (2029-2033)	1.752.113.44
	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	m	129.71	Longo prazo (2034-2055)	39.820.76
	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	Qtdd.	616.00	Médio prazo (2029-2033)	876.056.72
	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	Qtdd.	14.00	Longo prazo (2034-2055)	19.910.38
	ETE – Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	l/s	3.50	Médio prazo (2029-2033)	1.237.288.50
	Elevatória – Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	Vb	1.00	Médio prazo (2029-2033)	341.321.40
Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	%	3.00	Curto prazo (2024-2028)	127.995.34
Total Programa – Esgoto Estrutural						4.394.506.54

Fonte: Plano Regional de Saneamento Básico – MSB Litoral Norte e Agreste Baiano (2022).

O planejamento inclui também o Programa Estruturante de Gestão Setorial, englobando capacitação, desenvolvimento institucional, captação de recursos, educação ambiental e o Sistema de Informações Regionais sobre Saneamento (SIRIS). Contudo, a ausência de detalhamento da dotação orçamentária e da distribuição dos recursos por ações e etapas limita a avaliação de sua viabilidade, uma vez que o documento apresenta apenas um montante global estimado de R$ 3 milhões para o período de 2022 a 2025.

Ainda no âmbito estadual, tem-se o Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES), que apresenta um planejamento para as ações estruturais compreendidas, como: “obras de engenharia urbana para intervenção direta na infraestrutura e a implantação de dispositivos hidráulicos para promover a adequada condução das águas

residuárias, estruturas em geral destinadas à melhoria e à expansão racional dos serviços". Dentre as ações estruturais definidas no Plano, estão:

• Implantação de sistema separador do tipo convencional: corresponde à implantação de sistema público de esgotamento sanitário em cidades ou setores urbanos carentes da benfeitoria;

• Recondicionamento da rede mista: representa o aproveitamento da rede existente e gradual recuperação das estruturas, interceptação de pontos de lançamento bruto e implantação de estação de tratamento e possível reversão do esgoto coletado do sistema misto informal para sistema separador existente;

• Recondicionamento das fossas existentes: compreende a implantação de tanques sépticos precedendo câmaras de absorção e programa de manutenção frequente para limpeza das fossas na sede e implantação de estação de tratamento do efluente proveniente de caminhões limpa-fossa.

No que concerne ao município de Itanagra – BA, o PAMAPES indica que as principais demandas físicas para melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) estão relacionadas, de forma prioritária, à implantação da estrutura da rede coletora de esgotos, à implantação da estrutura da estação elevatória de esgotos (EE) e à implantação da estrutura de uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), ao passo que a inexistência dessas infraestruturas essenciais reflete-se diretamente nos problemas operacionais identificados no município.

Destaca-se, contudo, que, apesar das ferramentas de planejamento e gestão do segmento, permanecem desafios significativos, especialmente quanto à operacionalização do planejamento, à convergência entre as diretrizes formuladas e sua implementação prática, o que reforça a necessidade de consolidação dessas diretrizes no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

8.3 DESCRIÇÃO GERAL DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para descrever a infraestrutura existente para os serviços de esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA, entende-se como toda a área de planejamento: a área urbana e área rural, bem como as áreas especiais, compreendendo comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, e as áreas ocupadas por população de baixa renda. A sede municipal de Itanagra corresponde a toda a área urbana do município. No que se refere à população indígena, o Censo Demográfico de 2022 do IBGE registra 252 pessoas autodeclaradas indígenas no município, porém não há comunidade indígena em seu território, tratando-se de população não aldeada e

de etnia não identificada. Em relação à população quilombola, de acordo com o censo de 2022 do IBGE, Itanagra – BA possui 24 pessoas autodeclaradas quilombolas, com uma localidade quilombola no território, porém ainda não certificada, conforme dados da Fundação Cultural Palmares (2025), a Comunidade Quilombola Riacho Branco.

Os loteamentos urbanos populares são, em sua maioria, ocupados por famílias de baixa renda e apresentam condições sanitárias precárias. Conforme relatos colhidos nos eventos setoriais realizados na sede, localidades rurais e validados também pelas visitas técnicas de campo, os dejetos humanos são, em grande parte, destinados a fossas rudimentares construídas pelos próprios moradores, enquanto as águas cinzas são frequentemente lançadas a céu aberto. Além disso, em áreas rurais mais remotas, verificou-se a inexistência de banheiros ou instalações sanitárias adequadas nos domicílios.

Conforme já abordado no tópico 8.1, o convênio de cooperação firmado entre o Município de Itanagra e o Estado da Bahia autoriza a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico, abrangendo os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. No âmbito do esgotamento sanitário, o contrato de programa firmado em 2019 estabelece a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA) como delegatária responsável pela operação, restrita às áreas urbanas do município, sendo área rural de responsabilidade municipal. Contudo, embora exista a delegação formal, a ausência de infraestrutura implantada e de serviços efetivos de coleta e tratamento compromete a efetividade da prestação, mantendo a zona rural dependente de soluções individuais e improvisadas.

No que diz respeito à forma de atendimento, observa-se que o esgotamento sanitário em Itanagra é marcado pelo predomínio de soluções individuais, tanto na área urbana quanto na rural. As fossas rudimentares configuram-se como a principal alternativa utilizada pela população, seguidas pelas fossas sépticas em menor proporção. Já na zona rural, a dependência de soluções individuais é ainda mais evidente, com predominância quase absoluta das fossas rudimentares e ocorrência pontual de alternativas declaradas mais adequadas. Ainda que os casos de lançamento de esgoto em valas, quintais ou corpos hídricos não sejam majoritários, sua existência, mesmo em baixa frequência, evidencia fragilidades no sistema e potenciais riscos sanitários e ambientais em todo o território municipal.

A descrição dos serviços de esgotamento sanitário no município baseou-se principalmente, no levantamento de dados primários e em informações do SINISA e pelo Censo Demográfico de 2022 do IBGE. De acordo com as informações apresentadas, as formas de

esgotamento sanitário existentes no município de Itanagra – BA são: rede geral de esgoto ou pluvial, fossa séptica, fossa rudimentar, vala e o lançamento direto em rio, lago ou mar, além de outro tipo.

A Tabela 125 mostra a distribuição quantitativa dos domicílios segundo o tipo de esgotamento sanitário. Nota-se que a solução mais praticada era a fossa rudimentar na área rural (662 domicílios) e fossa séptica na área urbana (529 domicílios). Por outro lado, analisando os domicílios sem qualquer tipo de esgotamento sanitário, nota-se a maior quantidade na área rural (37 domicílios) e área urbana com apenas 5 domicílios registrados. A zona rural não apresentou domicílios ligados a rede geral de esgoto ou pluvial, enquanto na zona urbana o número registrado foi de 163.

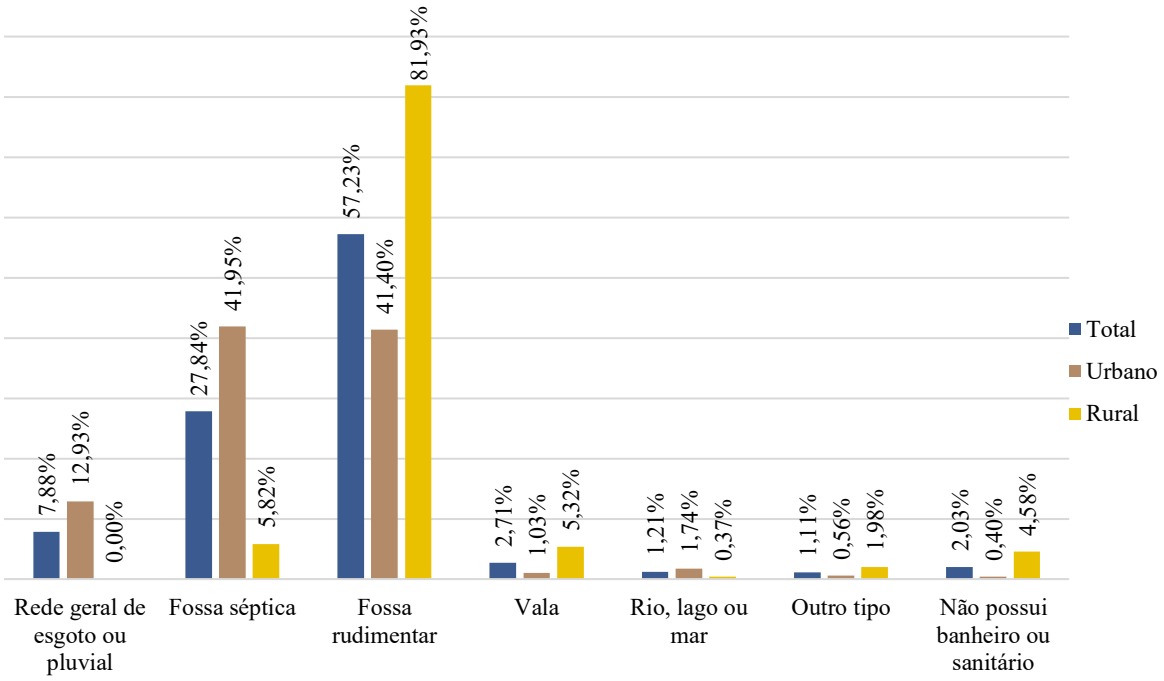
Tabela 125 – Quantidade de domicílios por tipo de esgotamento sanitário em Itanagra – BA

Tipo de esgotamento sanitário	Total	Urbano	Rural
Rede geral de esgoto ou pluvial	163	163	-
Fossa séptica	576	529	47
Fossa rudimentar	1.184	522	662
Vala	56	13	43
Rio, lago ou mar	25	22	3
Outro tipo	23	7	16
Não Tinham	42	5	37
Total	2.069	1.261	808

Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

Analisando os dados em termos percentuais, a partir da Figura 114, fica evidente um quadro de forte predominância de soluções inadequadas de esgotamento sanitário no município em 2022, com expressiva diferenciação entre os contextos urbano e rural. Observa-se que a fossa rudimentar constitui a principal forma de destinação dos esgotos domésticos, sendo utilizada por 57,23% dos domicílios no total, com incidência particularmente elevada na zona rural (81,93%), enquanto na área urbana esse percentual ainda se mantém significativo (41,40%). Esses valores revelam a ampla dependência de soluções individuais precárias, sobretudo no meio rural, onde a ausência de infraestrutura pública é mais acentuada.

Figura 114 – Formas de esgotamento sanitário nos domicílios do município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de IBGE (2025).

A rede geral de esgoto ou pluvial apresenta participação bastante limitada, alcançando apenas 7,88% do total de domicílios, sendo sua utilização exclusiva da área urbana (12,93%), sem registros para o meio rural. Já entre as alternativas consideradas tecnicamente adequadas, representadas pelas fossas sépticas, constata-se uma cobertura restrita: 27,84% dos domicílios no total enquadram-se nessa condição, com forte concentração na zona urbana (41,95%) e presença residual na zona rural (5,82%). Esse padrão indica que, mesmo nos espaços urbanos, a adoção de soluções adequadas ainda não é majoritária, enquanto no meio rural permanece claramente incipiente.

Formas ainda mais críticas de destinação dos esgotos, como o lançamento em valas, corpos hídricos (rios, lagoas ou mar) ou outros meios, somam 5,03% dos domicílios, com maior incidência na área rural (7,67%), frente a 3,33% na área urbana. Essas práticas configuram situações de elevada vulnerabilidade sanitária e ambiental, uma vez que favorecem a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas, além de ampliarem o risco de transmissão de doenças. Soma-se a esse cenário a existência de domicílios sem banheiro ou sanitário, que representam 2,03% do total, atingindo 4,58% dos domicílios rurais, contra 0,40% na área urbana, reforçando a desigualdade territorial no acesso a condições mínimas de saneamento.

Nesse contexto, no que se refere à existência de programas voltados à construção de banheiros ou fossas nas residências, não foram encontrados registros de iniciativas atualmente ativas em execução no território municipal. Contudo, a consulta ao Portal da Transparência do Governo Federal (BRASIL, 2026) evidencia que o município de Itanagra já firmou Termo de Compromisso (TC) com a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, voltado especificamente para melhorias sanitárias domiciliares (MSD). Desse modo, destaca-se o TC nº 633516, firmado em 2007, com vigência até 2012, cujo objeto foi a execução de melhorias sanitárias domiciliares no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O valor celebrado e efetivamente liberado foi de R$ 450 mil, evidenciando a importância do compromisso institucional com a ampliação da infraestrutura sanitária básica no município.

Apesar desse investimento, não foi localizado nenhum convênio atualmente ativo em execução, o que reforça a necessidade de novas articulações institucionais para enfrentar os déficits persistentes, especialmente nas áreas rurais mais vulneráveis. Adicionalmente, destaca-se que os resultados do Censo Demográfico de 2022 provavelmente já refletem parte dos avanços proporcionados por esse programa implementado anteriormente, especialmente no que se refere à ampliação do acesso a instalações sanitárias. Ainda assim, o problema persiste em algumas localidades, como será novamente abordado mais adiante, evidenciando a necessidade de continuidade e fortalecimento de projetos na área.

A Figura 115 e a Figura 116 apresentam a espacialização da situação do esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA por setor censitário. Para a elaboração desses mapas temáticos foram utilizados os setores censitários do Censo Demográfico 2022 do IBGE, que organiza o território municipal a partir das informações declaradas pelos moradores. A análise baseou-se nas variáveis que representam a quantidade de moradores segundo a forma de destinação do esgoto do banheiro, sanitário ou buraco para dejeções nos domicílios particulares permanentes ocupados, conforme descrito no dicionário censitário.

Essas variáveis incluem: V00580 – Domicílios particulares permanentes ocupados, cuja destinação do esgoto é rede geral ou pluvial, quantidade de moradores; V00581 – Destinação do esgoto é fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede, quantidade de moradores; V00582 – Destinação do esgoto é fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede, quantidade de moradores; V00583 – Destinação do esgoto é fossa rudimentar ou buraco, quantidade de moradores; V00584 – Destinação do esgoto é vala, quantidade de moradores; V00585 – Destinação do esgoto é rio, lago, córrego ou mar, quantidade de moradores; V00586 – Destinação do esgoto

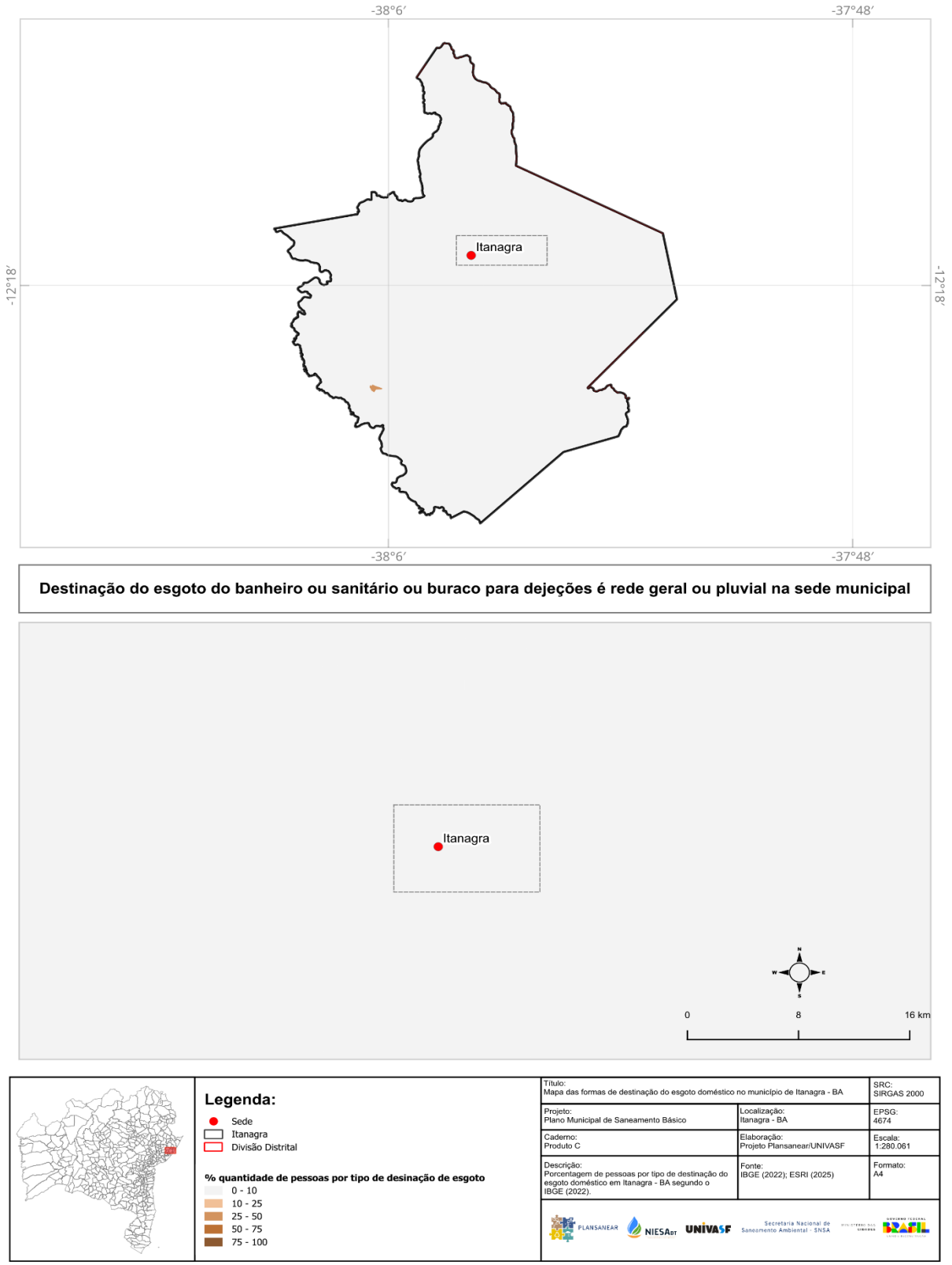
é outra forma, quantidade de moradores; e V00587 – Destinação do esgoto inexistente, pois não havia banheiro nem sanitário no domicílio, quantidade de moradores.

A partir dessas variáveis, foi possível identificar domicílios cuja destinação do esgoto é rede geral ou pluvial (representada pela variável V00580) e quantos domicílios dependentes de sistemas alternativos, simplificados ou inadequados para destinação de esgoto. Destaca-se que para a construção da Figura 116, que representa as demais formas de esgotamento, algumas variáveis foram previamente agrupadas. As variáveis V00581 e V00582 foram somadas, formando um único indicador que expressa o total de moradores cujo esgoto é destinado a fossas sépticas ou fossas filtro, estejam elas ligadas ou não à rede pública. Esse agrupamento possibilitou diferenciar sistemas considerados tecnicamente adequados dos considerados simplificados ou precários.

As demais variáveis (V00583, V00584, V00585, V00586 e V00587) foram mantidas individualmente, de forma a apresentar situações que envolvem fossas rudimentares ou buraco para dejetos, lançamento em valas, despejo direto em corpos hídricos ou, ainda, a ausência completa de instalações sanitárias.

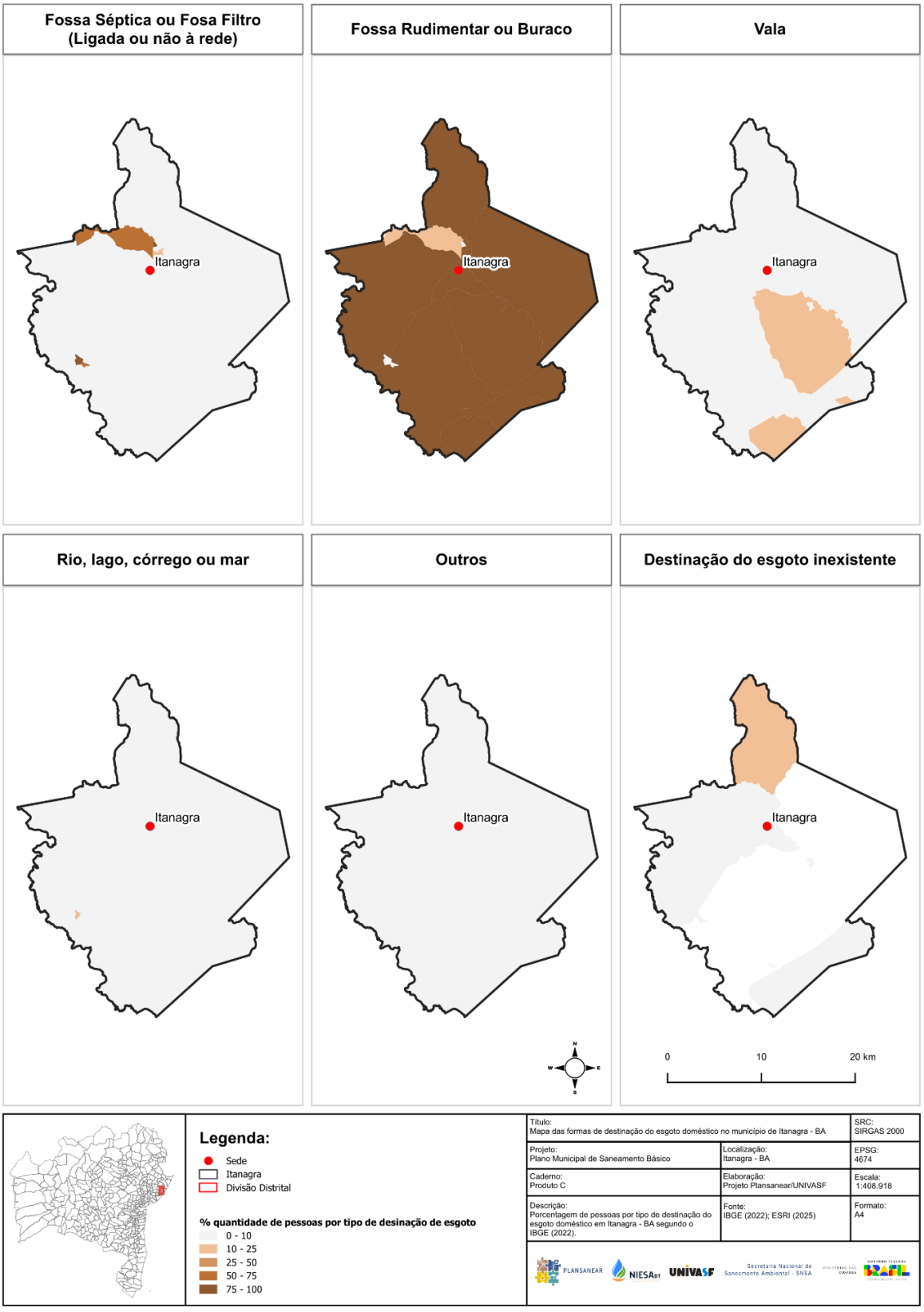
Por fim, cada uma dessas variáveis foi dividida pelo total de moradores do setor censitário, expresso pela variável V0001, permitindo calcular o percentual da população segundo a situação de esgotamento sanitário em cada setor censitário. Esse procedimento possibilita comparar espacialmente a cobertura da rede pública de esgoto e a prevalência de soluções individuais, adequadas ou precárias. A Figura 115 e a Tabela 132, apresentam a situação do esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA em termos percentuais, por setor censitário, variando somente a forma de apresentação dos dados.

Figura 115 – Espacialização das soluções de esgotamento sanitário identificadas no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 116 – Espacialização das soluções de esgotamento sanitário identificadas no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Tabela 126 – Situação do esgotamento sanitário em termos percentuais no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022)

Código do Setor Censitário	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	Rede Geral ou pluvial	Vala	Rio,Lago	Outros	Fossa Rudimentar	Fossa Séptica	Inexistente
291590805000001	Sede	Urbana	455	156	0,88	0,00	0,00	0,00	88,79	10,33	0,00
291590805000011		Urbana	466	163	0,00	6,65	0,00	0,64	84,98	6,22	1,00
291590805000012		Urbana	578	201	0,00	1,04	0,00	0,00	98,10	0,87	0,00
291590805000002		Urbana	713	237	5,19	0,00	0,00	1,54	9,54	83,73	0,00
291590805000004	Povoado de Santo Antônio	Rural	137	42	0,00	0,00	0,00	2,92	97,08	0,00	0,00
	Chapada										
	Coqueiro										
291590805000006	São José da Avena	Urbana	257	90	2,72	0,00	0,00	0,00	0,00	95,72	
291590805000009		Urbana	363	129	2,75	0,00	11,02	0,00	1,65	84,57	0,00
291590805000013		Urbana	281	105	1,42	0,00	1,42	0,00	1,07	96,09	0,00
291590805000030		Urbana	390	144	38,46	0,00	0,00	0,00	2,05	58,72	0,00
291590805000010	Mucuge	Rural	361	125	0,00	16,07	0,00	3,32	78,39	1,66	
	Itapecerica										
291590805000021	Treme	Rural	190	62	0,00	0,00	0,00	4,74	95,26	0,00	0,00
291590805000031	Vila das Margaridas	Rural	99	37	0,00	0,00	3,03	0,00	92,93	3,03	0,00

Código do Setor Censitário	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	Rede Geral ou pluvial	Vala	Rio,Lago	Outros	Fossa Rudimentar	Fossa Séptica	Inexistente
291590805000034	Sesmaria	Rural	586	180	0,00	4,95	0,00	1,54	77,47	0,00	16,00
	Povoado do Cabuçu										
	Povoado do Sape										
	Cambui										
	Tabatinga										
	Fazenda São Mateus										
291590805000036	Pau D'Arco	Rural	272	105	0,00	9,19	0,00	1,47	89,34	0,00	0,00
	Lagoa										
	Lagoa do Paulo Sul										
	Lagoa Verde										
291590805000037	Top Verde	Rural	23	11	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
291590805000038	Novo Horizonte	Urbana	52	21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,46	6,00
291590805000039	Burizinho	Rural	155	56	0,00	0,00	1,94	0,00	23,23	74,84	0,00
	Fazenda Pau Darco										
291590805000040	Localidades não mapeadas pelo IBGE	Urbana	37	16	0,00	0,00	21,62	0,00	43,24	32,43	

Código do Setor Censitário	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	Rede Geral ou pluvial	Vala	Rio,Lago	Outros	Fossa Rudimentar	Fossa Séptica	Inexistente
291590805000041	Localidades não mapeadas pelo IBGE	Rural	119	41	0,00	6,72	0,00	5,04	81,51	6,72	0,00
291590805000042	Terra Seca	Rural	42	16	0,00	11,90	0,00	0,00	88,10	0,00	0,00
291590805000043	Localidades não mapeadas pelo IBGE	Rural	46	17	0,00	15,22	0,00	0,00	82,61	0,00	0,00
291590805000044	Comes e Bebes	Rural	184	75	0,00	1,63	0,00	0,00	94,02	2,17	
291590805000045	Mucuri	Rural	108	41	0,00	2,78	0,00	0,00	95,37	0,00	
	Cajueiro										
	Caussu										

Fonte: Adaptado de IBGE (2022)

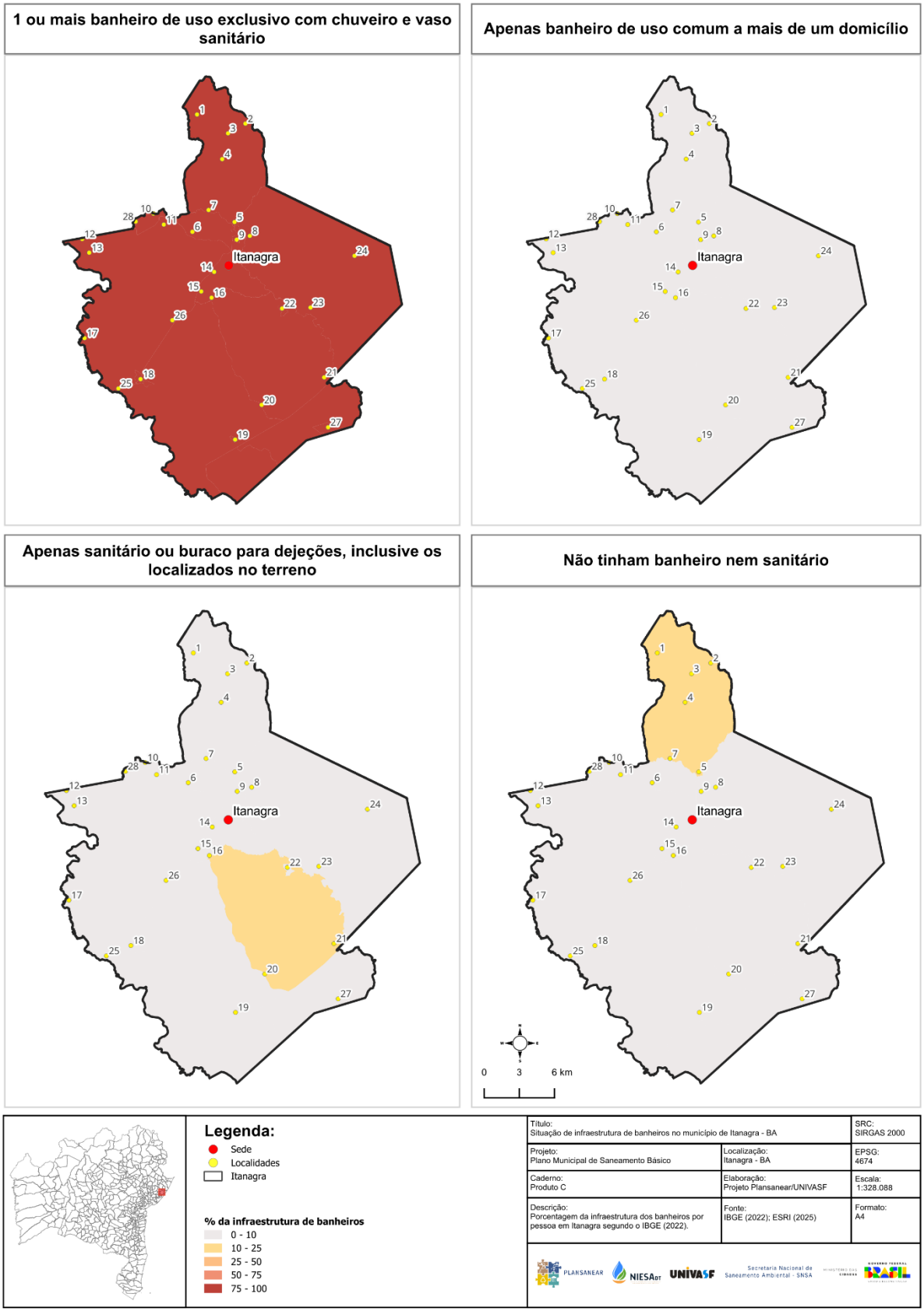
A Figura 117 apresenta o mapa elaborado com a situação da infraestrutura de banheiros no município de Itanagra – BA, espacializada por setor censitário. Para melhor visualização e entendimento, a legenda da figura em questão também apresenta as numerações correspondentes a cada localidade do município de Itanagra – BA, que podem ser consultadas no Quadro 1, apresentado anteriormente no tópico 4.1.2. Já a Tabela 127 apresenta a situação da infraestrutura de banheiros em termos percentuais por setor censitário.

Observa-se que a maioria dos domicílios do município dispõe de banheiro de uso exclusivo com chuveiro e vaso sanitário, conforme indicado pelas áreas em tonalidades mais escuras do mapa. Contudo, foi visto que algumas áreas apresentam apenas sanitários simples ou buracos para dejeções, evidenciando soluções precárias ainda presentes no território, especificamente nos setores censitários de código: 291590805000040, 291590805000038, 291590805000036, 291590805000012, 291590805000011 e 291590805000010, conforme apresentado na Tabela 127.

Considerando os domicílios apenas com sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno, localidades da porção central-sudoeste do território de Itanagra – BA se destacaram com percentuais de 10 – 25%. Por sua vez, em relação aos domicílios sem banheiros ou sanitário, o destaque foi para algumas localidades da área extremo norte do município (percentual de 10 a 25%), conforme ilustrado na Figura 117.

De forma geral, embora haja predominância de banheiros completos, ainda subsistem locais com condições precárias, especialmente em comunidades rurais mais isoladas, reforçando a importância de políticas públicas voltadas para universalização da infraestrutura mínima de saneamento e melhoria das condições sanitárias no meio rural. De acordo com a Tabela 127, as localidades que ainda possuem domicílios sem banheiros estão compreendidas nos setores censitários de código 291590805000038, 291590805000034 e 291590805000011, sendo 291590805000011 e 291590805000038, considerados pelo IBGE zona urbana, evidenciando ainda que inadequações pontuais, mas existentes na área urbana.

Figura 117 – Situação da infraestrutura de banheiros no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Tabela 127 – Situação da infraestrutura de banheiros em termos percentuais no município Itanagra – BA segundo censo IBGE (2022)

Código do Setor Censitário	ID	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	um à quatro banheiro	Banheiro para uso comum	Sanitário ou buraco	Sem banheiro
291590805000045	8	Mucuri	Rural	108	41	93,52	3,70	0,00	0,00
	23	Cajueiro							
	24	Caussu							
291590805000044	25	Comes e Bebes	Rural	184	75	97,28	1,63	0,00	0,00
291590805000043		Localidades não mapeadas pelo IBGE	Rural	46	17	100,00	0,00	0,00	0,00
291590805000042	27	Terra Seca	Rural	42	16	95,24	0,00	0,00	0,00
291590805000041		Localidades não mapeadas pelo IBGE	Rural	119	41	98,32	0,00	0,00	0,00
291590805000040		Localidades não mapeadas pelo IBGE	Urbana	37	16	86,49	0,00	10,81	0,00
291590805000039	6	Burizinho	Rural	155	56	100,00	0,00	0,00	0,00
	10	Fazenda Pau Darco							
291590805000038	28	Novo Horizonte	Urbana	52	21	86,54	0,00	7,69	5,77
291590805000037	26	Top Verde	Rural	23	11	100,00	0,00	0,00	0,00
291590805000036	11	Pau D'Arco	Rural	272	105	91,54	1,84	6,62	0,00
	12	Lagoa							

Código do Setor Censitário	ID	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	um à quatro banheiro	Banheiro para uso comum	Sanitário ou buraco	Sem banheiro
	13	Lagoa do Paulo Sul							
	17	Lagoa Verde							
291590805000034	1	Sesmaria	Rural	586	180	82,08	1,88	0,00	15,70
	2	Povoado do Cabuçu							
	3	Povoado do Sape							
	4	Cambui							
	5	Tabatinga							
	7	Fazenda São Mateus							
291590805000031	19	Vila das Margaridas	Rural	99	37	100,00	0,00	0,00	0,00
291590805000021	22	Treme	Rural	190	62	98,95	0,00	0,00	0,00
291590805000012	99	Sede	Urbana	578	201	97,40	0,00	2,60	0,00
291590805000011			Urbana	466	163	97,21	0,00	1,29	0,86
291590805000002			Urbana	713	237	100,00	0,00	0,00	0,00
291590805000001			Urbana	455	156	100,00	0,00	0,00	0,00

Código do Setor Censitário	ID	Localidade	Situação	Total de domicílios	Total de habitantes	um à quatro banheiro	Banheiro para uso comum	Sanitário ou buraco	Sem banheiro
291590805000010	20	Mucuge	Rural	361	125	85,32	1,39	12,47	0,00
	21	Itapecerica							
291590805000009	18	São José da Avena	Urbana	363	129	98,90	1,10	0,00	0,00
291590805000030			Urbana	390	144	97,95	2,05	0,00	0,00
291590805000013			Urbana	281	105	100,00	0,00	0,00	0,00
291590805000006			Urbana	257	90	98,44	1,17	0,00	0,00
291590805000004	14	Povoado de Santo Antônio	Rural	137	42	100,00	0,00	0,00	0,00
	15	Chapada							
	16	Coqueiro							

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

8.3.1 Área Urbana

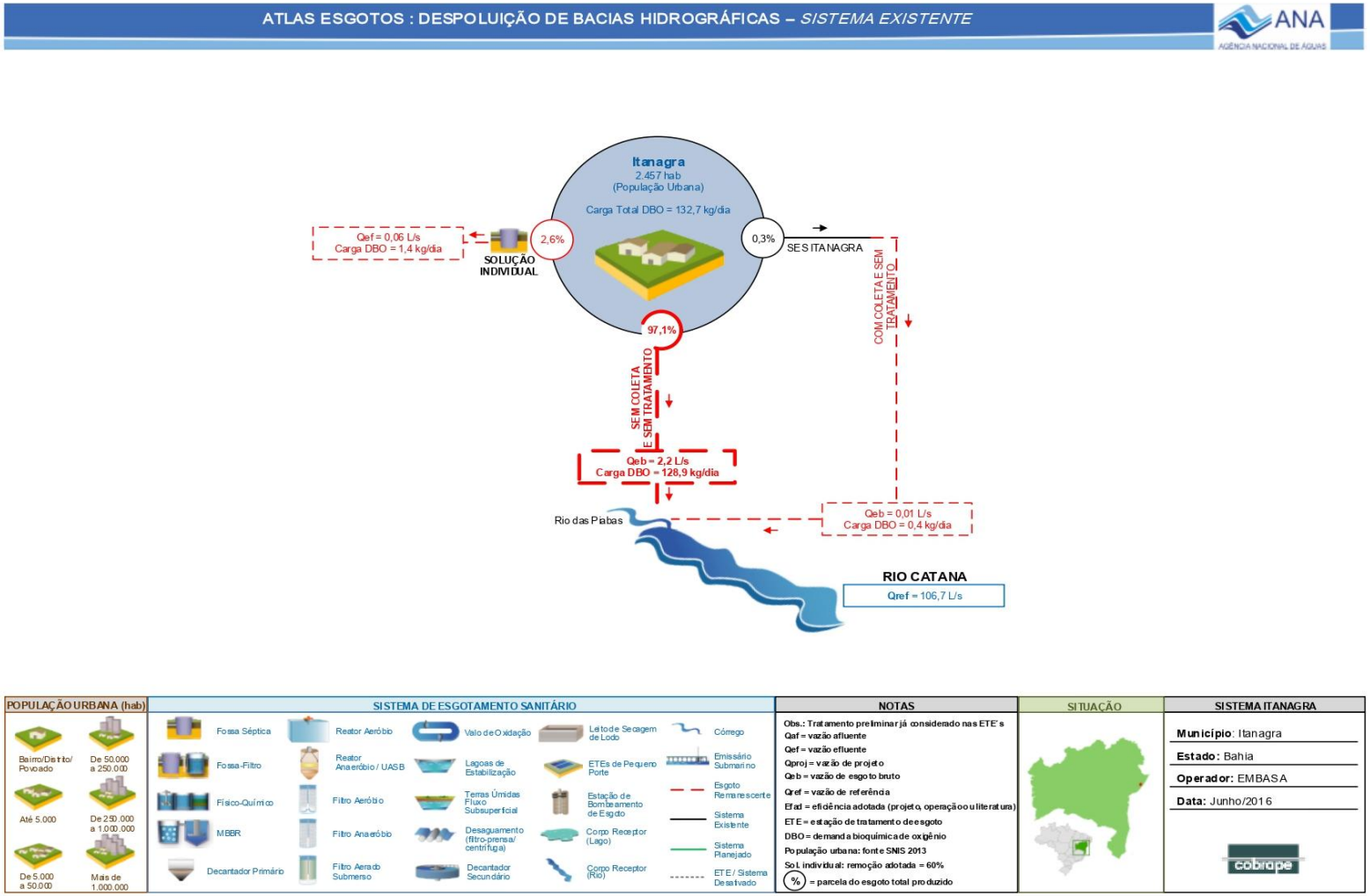
8.3.1.1 Distrito Sede

Na sede municipal de Itanagra – BA, o esgotamento sanitário ocorre predominantemente por meio de soluções individuais, com destaque para as fossas rudimentares e "sépticas". Embora haja menções à existência de rede coletora, sua presença é extremamente limitada e não há registros técnicos que permitam caracterizar trechos atendidos, tipos de tubulação ou diâmetros empregados. Em levantamentos censitários, pode ser comum que moradores indiquem como "rede" arranjos improvisados ou até estruturas de drenagem pluvial utilizadas para condução de esgoto, o que compromete a confiabilidade dessa informação.

Desse modo, a ausência de documentação sobre a rede e a inexistência de elementos que confirmem sua operação como sistema de esgotamento sanitário justificam não a considerar como forma efetiva de atendimento. Assim, o diagnóstico da sede deve se concentrar nas soluções individuais, que funcionam basicamente pela infiltração dos efluentes diretamente no solo, sem mecanismos adequados de retenção ou tratamento, sendo o mais empregado, especialmente, por falta de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para tratamento coletivo. Essa condição reduz significativamente a eficiência sanitária e ambiental, além de intensificar os riscos de contaminação difusa e exposição da população a agentes patogênicos.

De acordo com o Atlas de Esgotos – Despoluição das Bacias Hidrográficas, elaborado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e publicado em 2017, com base em dados referentes ao ano de 2013, a situação do esgotamento sanitário na área urbana de Itanagra – BA é marcada por uma expressiva ausência de coleta e tratamento. Conforme ilustrado no croqui apresentado na Figura 118, cerca de 97,1% da população urbana encontrava-se atendida por sistemas sem coleta e sem tratamento, resultando no lançamento direto dos esgotos no meio ambiente. As soluções individuais, representadas principalmente por tanques sépticos, atendiam apenas 2,6% da população, enquanto uma parcela ainda mais reduzida (0,3%) dispunha de coleta sem tratamento. Esse arranjo evidencia que, embora exista uma infraestrutura mínima de condução dos efluentes, o sistema urbano de esgotamento sanitário opera de forma incompleta, com impacto direto sobre os corpos hídricos receptores e sobre a qualidade ambiental da sede municipal.

Figura 118 – Croqui da situação do esgotamento sanitário na sede de Itanagra – BA



Fonte: ANA (2015).

Além disso, vale destacar que a Figura 118, extraída do Atlas de Esgotos (ANA, 2016), também, evidencia que os cursos locais Rio das Piabas e Rio Catana atuam como corpos receptores diretos dos esgotos não tratados da sede municipal de Itanagra – BA. Por sua posição hidrográfica, ambos são afluentes do Rio Sauípe, de maior relevância regional, o que significa que as cargas orgânicas e microbiológicas lançadas nos cursos menores acabam repercutindo no manancial principal. Essa configuração demonstra que, embora o diagnóstico posterior concentre-se no Sauípe como corpo receptor monitorado, é fundamental reconhecer que sua condição de qualidade da água está diretamente influenciada pelos aportes provenientes dos afluentes locais.

Na área urbana de Itanagra – BA, conforme dados do Censo Demográfico 2022 do IBGE (Figura 114), observa-se que a forma mais recorrente de esgotamento sanitário são as fossas sépticas, presentes em aproximadamente 41,95% dos domicílios. Contudo, por se tratar de levantamento censitário baseado na percepção do morador, é importante considerar que a classificação como "fossa séptica" não necessariamente corresponde a sistemas implantados segundo diretrizes técnicas adequadas. Na maioria dos casos, a construção é de responsabilidade direta do próprio morador, sem acompanhamento especializado, o que pode comprometer a eficiência do sistema e reduzir sua capacidade de retenção e tratamento dos efluentes.

Em proporção muito próxima, 41,40% dos domicílios urbanos utilizam fossas rudimentares, solução que apresenta reconhecidas limitações sanitárias, funcionando basicamente como estruturas de infiltração direta no solo. A elevada presença desse tipo de sistema evidencia que o município é marcado predominantemente por soluções individuais de esgotamento, cuja efetividade é limitada. Mesmo nos casos declarados como fossas sépticas, a ausência de fiscalização e de padronização técnica faz com que muitas dessas estruturas apresentem restrições relevantes, aproximando-se em termos de risco das fossas rudimentares. Essa realidade demonstra que a população convive com sistemas individuais, que não asseguram uniformidade na qualidade do tratamento dos efluentes.

Conforme apontado por Von Sperling (2014), sistemas rudimentares apresentam elevada probabilidade de contaminação do solo e das águas subterrâneas, além de contribuírem para a disseminação de patógenos, sobretudo em áreas com maior densidade populacional. Assim, mesmo diante da presença significativa de fossas sépticas, o quadro urbano de Itanagra – BA revela vulnerabilidades estruturais que demandam incentivo à adoção de soluções mais seguras e eficientes. A análise conjunta dos dados e das observações de campo reforça que o

município necessita de medidas voltadas a adoção de sistemas mais eficientes, especialmente coletivos, de modo a reduzir os impactos ambientais e sanitários.

Para ilustrar essa situação, na Rua Belmira de Souza Gomes, sede de Itanagra – BA, nas coordenadas geográficas 12°15'35,78"S e 38° 2'13,52"O, observa-se a implantação de uma fossa rudimentar. A estrutura é caracterizada por abertura direta no solo, parcialmente coberta por elementos reaproveitados, como laje de concreto e hastes metálicas, sem qualquer tipo de vedação ou acabamento técnico. A conformação apresentada confirma tratar-se de um sistema rudimentar, cuja função se limita à infiltração dos efluentes no terreno, sem mecanismos de retenção ou tratamento, conforme ilustrado na Figura 119.

Figura 119 – Registro de fossa rudimentar na Rua Belmira de Souza Gomes, Sede de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A ausência de impermeabilização e de compartimentos internos demonstra que não há condições de promover a adequada separação de sólidos ou a digestão da matéria orgânica. O uso de materiais improvisados para cobertura, aliado à disposição superficial da estrutura, evidencia que se trata de uma solução construída sem observância de normas técnicas de engenharia sanitária. Essa configuração compromete a eficiência do sistema e aumenta a probabilidade de contaminação do solo e das águas subterrâneas, além de favorecer a disseminação de agentes patogênicos.

Desse modo, a presença de fossas rudimentares em áreas urbanas revela uma vulnerabilidade significativa, pois a proximidade entre domicílios intensifica os riscos sanitários e ambientais. Essa realidade reforça a necessidade de projetos voltados à substituição gradual das fossas rudimentares por soluções mais seguras e eficientes, capazes de mitigar os impactos ambientais e sanitários associados e de garantir maior proteção à saúde da população. Nesse contexto, torna-se imprescindível avançar para a implantação de sistemas coletivos de esgotamento, com expansão da cobertura de rede e instalação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), de modo a assegurar uniformidade no manejo dos efluentes, maior eficiência sanitária e sustentabilidade ambiental no espaço urbano de Itanagra – BA.

A inexistência de um Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) estruturado em Itanagra – BA (entendido como o conjunto de obras e instalações destinadas à coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos) favorece práticas de lançamento inadequado dos efluentes. No espaço urbano, os dados do IBGE (2022) revelam que 1,03% dos domicílios recorrem a valas e 1,74% realizam lançamentos diretamente em rios ou lagoas, conforme disposto na Figura 114 (tópico 8.2), evidenciando que parte da população ainda convive com soluções que expõem o ambiente e a coletividade a riscos imediatos de contaminação.

Essa constatação estatística encontra respaldo nas observações realizadas em campo, onde se verificou a ocorrência de lançamento de esgoto bruto a céu aberto em diferentes pontos da sede municipal. A Figura 120 exemplifica a situação registrada na Travessa Enok de Carvalho, em que o efluente doméstico é conduzido por valas superficiais sem qualquer tipo de contenção ou tratamento. O cenário confirma a precariedade do sistema existente e demonstra que, além dos percentuais levantados pelo Censo, há evidências concretas de que o município convive com práticas que comprometem diretamente a qualidade ambiental e a saúde pública.

Figura 120 – Contribuição de efluente bruto exposto na Travessa Enok de Carvalho



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Para além do caso registrado anteriormente, outro exemplo da precariedade do sistema de esgotamento sanitário foi identificado na rua Engenheiro Lauro de Freitas, coordenadas geográficas 12°15'32,04"S e 38° 2'16.37"O, em área urbana de Itanagra – BA. A Figura 121 mostra o lançamento de esgoto bruto a céu aberto por meio de valas superficiais, em proximidade com a via pública e áreas residenciais. A presença de tubulações improvisadas e o escoamento direto sobre o solo confirmam a inexistência de infraestrutura adequada para coleta e tratamento dos efluentes, expondo a população a riscos imediatos de contaminação.

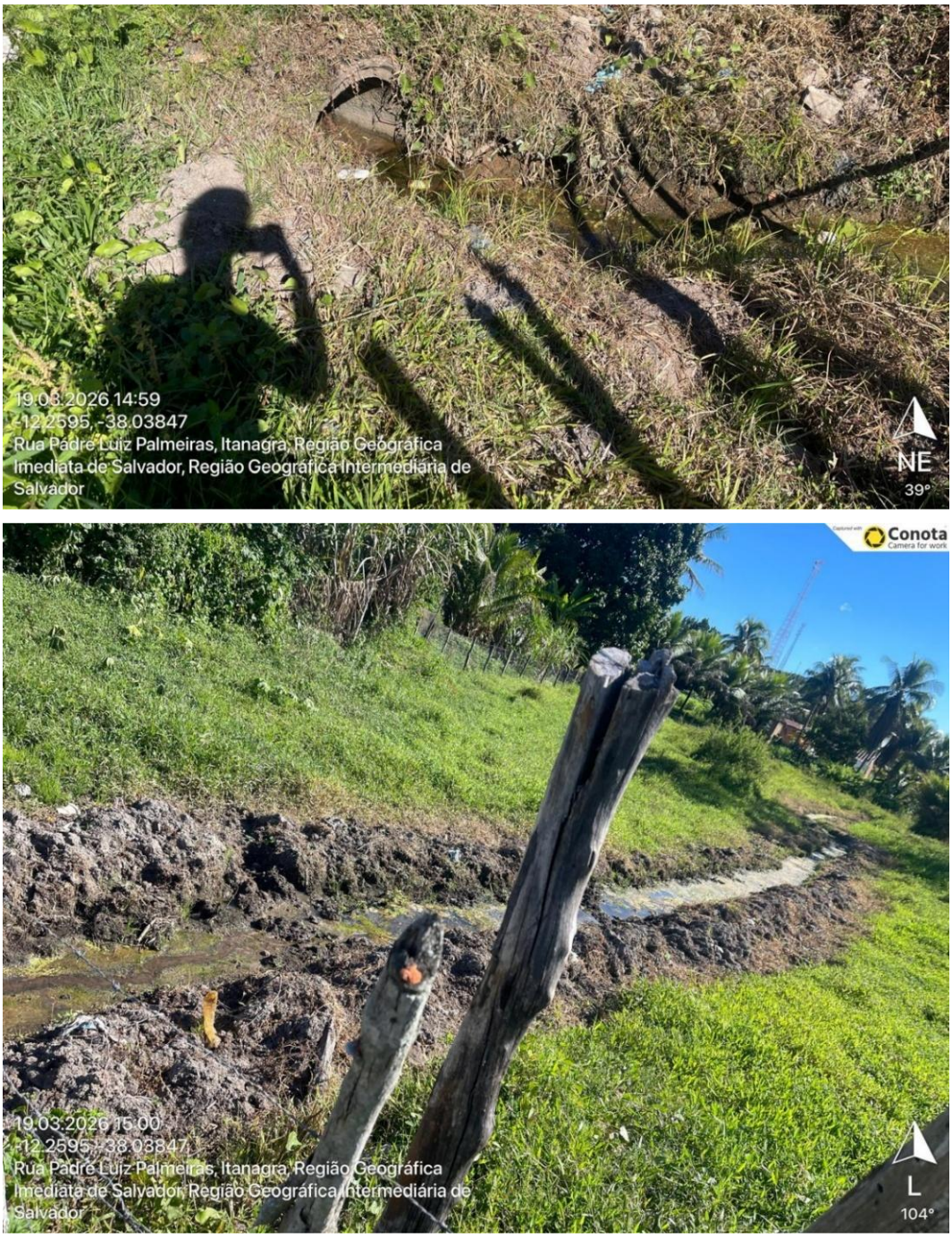
Figura 121 – Lançamento de esgoto doméstico a céu aberto na área urbana de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Para mais um exemplo, na Rua Padre Luiz Palmeiras, em Itanagra – BA, os registros fotográficos (12°15'34.38"S e 38° 2'18.49"O) revelam a dinâmica de condução do esgoto doméstico. O efluente atravessa a via por meio de um conduto subterrâneo e segue por uma vala improvisada para dar continuidade ao escoamento. A coloração escura do líquido indica tratar-se de esgoto bruto com considerável presença de matéria orgânica (Figura 122).

Figura 122 – Condução de esgoto doméstico a céu aberto por conduto e vala, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A observação da coloração escura do efluente permite inferir a elevada carga de matéria orgânica, típica de esgoto doméstico bruto. Esse material, ao ser lançado sem tratamento, passa por processos de decomposição que resultam na liberação de gases como metano e sulfeto de hidrogênio, responsáveis por odores desagradáveis e pela atração de vetores. Além disso, a alta concentração de compostos orgânicos implica em demanda bioquímica de oxigênio (DBO) significativa, o que, ao atingir corpos hídricos, pode reduzir drasticamente os níveis de oxigênio dissolvido. Além disso, a decomposição da matéria orgânica favorece a multiplicação de microrganismos patogênicos, ampliando o risco de transmissão de doenças de veiculação hídrica. Já no aspecto ambiental, a infiltração desse efluente no solo pode comprometer a qualidade das águas subterrâneas, enquanto o escoamento superficial contribui para a degradação paisagística e para a contaminação difusa em áreas urbanas.

Além disso, verifica-se que prédios públicos como creches, escolas, unidades de ensino, unidades de saúde, prefeitura e secretarias não possuem ligação com a rede coletora de esgoto. O esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas rudimentares e fossas sépticas, cuja manutenção depende do uso de caminhão sugador. Entretanto, as dificuldades se intensificam no período de inverno, o que pode ser indicativo da influência de águas pluviais nas instalações, comprometendo a eficiência do sistema e aumentando os riscos de falhas operacionais e impactos à saúde pública.

O diagnóstico da sede de Itanagra – BA evidencia que os problemas sanitários decorrem de um conjunto de fatores que se repetem em diferentes pontos da área urbana. As situações observadas em campo mostram que os domicílios recorrem comumente a fossas rudimentares, muitas vezes construídas sem critérios técnicos, e a fossas sépticas improvisadas, que não asseguram a separação adequada de sólidos nem a digestão da matéria orgânica. Além disso, verificam-se valas superficiais e canaletas adaptadas, utilizadas para condução direta dos efluentes lançados a céu aberto.

Essas soluções, embora distintas em sua forma, apresentam um traço comum, funcionam de maneira isolada, sem integração em um sistema coletivo. A ausência de um SES estruturado, com rede coletora e ETE, é o elemento central que explica a fragmentação e a precariedade observadas. Sem essa infraestrutura, cada domicílio adota arranjos próprios, resultando em um mosaico de práticas que expõem o solo, as águas subterrâneas e os corpos hídricos superficiais a cargas orgânicas elevadas e à disseminação de patógenos.

Portanto, o quadro urbano da sede municipal pode ser resumido como a predominância de soluções individuais rudimentares e improvisadas, agravadas pela inexistência de SES e de

ETE. Essa condição estrutural é o principal fator que sustenta a vulnerabilidade sanitária e ambiental da sede, e sua superação depende da implantação de sistemas coletivos capazes de uniformizar o manejo dos efluentes e garantir maior eficiência e segurança.

8.3.1.2 Rede coletora e interceptores

A Tabela 128 apresenta dados referentes aos indicadores ES004 de extensão da rede de esgotos (km) e IN021_AE que se refere a extensão de rede de esgoto por ligação. Os dados são referentes ao período compreendido entre 2018 e 2022 e disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Como observado, não há dados disponíveis para o município de Itanagra – BA. A ausência desses dados evidencia fragilidades no processo de registro, sistematização e reporte das informações relativas à infraestrutura de esgotamento sanitário, o que dificulta a realização de diagnósticos mais precisos quanto à cobertura, à eficiência e à evolução da rede coletora ao longo do tempo.

Tabela 128 – Extensão da rede de esgotos geral e por ligação – Itanagra – BA

Ano de Referência	ES004 – Extensão da rede de esgotos (km)	IN021_AE – Extensão da rede de esgoto por ligação (m/ligação)
2018	–	–
2019	–	–
2020	–	–
2021	–	–
2022	–	–

Fonte: BRASIL/SNIS, 2018 a 2022.

A inexistência de dados registrados no SNIS entre 2018 e 2022, somada à ausência de informações técnicas detalhadas sobre diâmetros, materiais, extensão e interceptores, evidencia que a rede coletora de esgoto em Itanagra – BA não pode ser considerada como infraestrutura estruturada ou funcional. As referências à sua presença, quando existentes, carecem de comprovação documental e podem refletir a percepção dos moradores sobre arranjos improvisados ou até sobre estruturas de drenagem pluvial utilizadas para condução de efluentes.

Do ponto de vista técnico, a falta de registros oficiais e de parâmetros básicos de caracterização inviabiliza a avaliação da eficiência e da cobertura da rede. Sem interceptores definidos e sem dados sobre operação e manutenção, não há elementos que permitam afirmar

que o município dispõe de um sistema de coleta organizado. Essa lacuna reforça que o esgotamento sanitário da sede municipal permanece sustentado por soluções individuais e improvisadas, sem integração em um sistema coletivo.

Portanto, o diagnóstico conclui que a principal fragilidade está na inexistência de uma rede coletora e de interceptores efetivos, o que compromete a capacidade de condução e tratamento dos efluentes. Essa condição estrutural é o fator determinante para a persistência dos problemas sanitários e ambientais observados, justificando a necessidade de implantação de um Sistema de Esgotamento Sanitário completo, com rede dimensionada e ETE, capaz de assegurar uniformidade, eficiência e sustentabilidade no manejo dos esgotos urbanos.

8.3.1.3 Estações Elevatórias

O município de Itanagra – BA não dispõe de Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) implantadas ou em operação. Em razão dessa inexistência, não há registros técnicos ou operacionais relativos a parâmetros fundamentais de projeto e operação, tais como capacidade de vazão bombeada, potência instalada, altura manométrica, regime de funcionamento ou dispositivos de segurança e automação.

A ausência de estações elevatórias indica que o escoamento dos efluentes ocorre predominantemente por gravidade, condicionando o sistema às limitações impostas pela topografia local e restringindo a possibilidade de atendimento a áreas situadas em cotas desfavoráveis. Essa condição pode comprometer a expansão futura da rede coletora e a adequada condução dos esgotos até eventuais unidades de tratamento, sobretudo em cenários de crescimento urbano ou de implantação de sistemas centralizados de tratamento.

8.3.1.4 Estação de Tratamento de Esgoto

O município de Itanagra – BA não possui Estação Tratamento de Esgotos (ETE), consequentemente, o efluente gerado não passa por processos formais de tratamento, através de solução de tratamento coletiva. No município, comumente, após o direcionamento do efluente, quando não empregado soluções individuais, comumente é diretamente no corpo hídrico. Prática que compromete a qualidade ambiental e sanitária da área, poluindo a água e o solo, além de afetar a saúde pública. Essa condição configura uma fragilidade estrutural relevante do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), pois o tratamento constitui etapa essencial para a

remoção de carga orgânica e a redução de riscos sanitários e ambientais associados ao lançamento de efluentes (Von Sperling, 2014).

Do ponto de vista legal e regulatório, o lançamento de efluentes em corpos hídricos deve obedecer a padrões e condições estabelecidas nas normas ambientais brasileiras, especialmente as Resoluções CONAMA nº 357/2005 (classificação e diretrizes de enquadramento dos corpos d'água) e nº 430/2011 (condições e padrões de lançamento de efluentes). Assim, a inexistência de tratamento formal em Itanagra – BA implica maior probabilidade de inconformidade ambiental e dificulta a mitigação dos impactos sobre a qualidade da água e os usos múltiplos do corpo receptor, além de comprometer a segurança sanitária da população exposta a ambientes degradados (Brasil, 2005; Brasil, 2011).

A ausência de ETE em Itanagra – BA significa que não há barreira efetiva entre os efluentes brutos e o meio ambiente, já que o município carece de infraestrutura capaz de remover carga orgânica, nutrientes e patógenos antes do lançamento. Sem rede e sem unidade de tratamento, o sistema permanece incompleto, resultando em descargas diretas que comprometem a qualidade da água e do solo, ampliam os riscos sanitários e colocam o município em situação de inconformidade frente às normas ambientais vigentes.

8.3.1.4.1 Qualidade do Efluente tratado

Considerando que os esgotos sanitários gerados no município de Itanagra – BA não passam por etapas de tratamento por meio de solução coletiva (ETE), não são realizadas campanhas de monitoramento para coleta e análise de qualidade do efluente. Dessa forma, não há dados disponíveis a respeito da qualidade do efluente tratado para o município. Em termos de gestão e operação, o monitoramento do efluente tratado é um componente indissociável do funcionamento de sistemas de tratamento, pois permite avaliar desempenho, eficiência e atendimento aos padrões exigidos, subsidiando o controle operacional e a proteção ambiental (Von Sperling, 2014).

Além disso, a inexistência de monitoramento inviabiliza a verificação de conformidade do lançamento com os padrões ambientais aplicáveis. A Resolução CONAMA nº 430/2011 estabelece condições e padrões para o lançamento de efluentes, complementando a Resolução CONAMA nº 357/2005, que define critérios de qualidade conforme a classe do corpo hídrico. Portanto, na ausência de tratamento e de dados analíticos sistematizados, torna-se impraticável demonstrar atendimento às exigências normativas, o que fragiliza o controle ambiental, limita

o planejamento de ações corretivas e compromete a avaliação objetiva dos impactos associados ao lançamento de esgotos *in natura* (Brasil, 2005; Brasil, 2011).

8.3.1.5 Corpo receptor

No município de Itanagra – BA, conforme constatado em visitas técnicas e em levantamentos anteriores (Atlas de Esgotos – ANA, 2016), os esgotos sanitários gerados na sede municipal são predominantemente lançados de forma difusa nos cursos locais, a exemplo do Rio das Piabas, que atuam como corpos receptores imediatos. Por sua posição hidrográfica, ambos são afluentes do Rio Sauípe, integrante da Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA XI – Recôncavo Norte). Dessa forma, ainda que os lançamentos ocorram inicialmente nos corpos hídricos locais, o Sauípe acaba recebendo indiretamente essas contribuições, o que amplia sua vulnerabilidade ambiental em função da relevância regional e dos múltiplos usos a jusante. Além disso, por sua posição geográfica no território municipal, conforme evidenciado na Figura 19 exposta no tópico 4.2.8, o mesmo pode receber contribuições diretas.

Itanagra – BA não dispõe de emissário sanitário estruturado, de modo que o lançamento dos esgotos ocorre sem planejamento, em diferentes pontos de contribuição ao longo da rede de drenagem. Essa situação favorece a concentração localizada de cargas poluidoras, ampliando os impactos sobre a qualidade da água e sobre os ecossistemas aquáticos associados ao Rio Sauípe.

Além disso, a Figura 123 apresenta registro fotográfico da ponte sobre o Rio das Piabas, localizada na Rua Belmiba de Souza Gomes, em Itanagra – BA. Observa-se a coloração turva da água e a inserção do curso hídrico em área de uso urbano e rural, fatores que indicam vulnerabilidade ambiental e potenciais indícios de contaminação por cargas difusas de esgoto doméstico.

Figura 123 – Ponte sobre o Rio das Piabas, Itanagra – BA



Fonte: Google Earth Pro (2026).

Além disso, a Figura 124 correspondente apresenta registro fotográfico da ponte sobre o Rio Sauípe, localizada nas coordenadas geográficas 12°19'23,92"S e 37°58'53,15"O, no município de Itanagra – BA. Observa-se que a água apresenta margeado por densa vegetação nativa com presença de afloramentos rochosos e fluxo superficial relativamente baixo, características que indicam vulnerabilidade ambiental frente a pressões antrópicas. Tais condições podem representar potenciais riscos de contaminação difusa, sobretudo por esgoto doméstico e atividades agropecuárias, reforçando a necessidade de monitoramento e gestão integrada da qualidade da água.

Figura 124 – Registro fotográfico da ponte sobre o Rio Sauípe, Itanagra – BA



Fonte: Google Earth Pro (2026).

A literatura especializada destaca que o lançamento contínuo de esgotos *in natura* em corpos hídricos, especialmente na ausência de tratamento e de controle dos pontos de lançamento, pode resultar em alterações significativas das condições físico-químicas e biológicas da água, incluindo a redução do oxigênio dissolvido, o acúmulo de matéria orgânica e o comprometimento da capacidade de autodepuração do sistema hídrico (Von Sperling, 2014). Esses efeitos tendem a se intensificar em trechos com menor capacidade de assimilação de cargas poluidoras, ampliando riscos ambientais e sanitários.

Sob a ótica normativa, a legislação ambiental brasileira estabelece que o lançamento de efluentes em corpos d'água deve atender a padrões compatíveis com o enquadramento do corpo receptor. A Resolução CONAMA nº 357/2005 define a classificação dos corpos hídricos e os respectivos usos preponderantes, enquanto a Resolução CONAMA nº 430/2011 dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Na situação observada em Itanagra – BA, a inexistência de tratamento adequado e de monitoramento sistemático inviabiliza a verificação da conformidade com essas normativas, aumentando o risco de degradação ambiental e de impactos à saúde pública.

Dessa forma, o diagnóstico evidencia que a atual forma de disposição dos esgotos sanitários em Itanagra – BA, caracterizada por lançamentos difusos e não controlados nos corpos hídricos locais que posteriormente contribuem para o Rio Sauípe, constitui uma das principais fragilidades do sistema de esgotamento sanitário municipal. Essa condição reforça a necessidade de planejamento técnico para a implantação de tratamento adequado, definição de pontos de lançamento controlados e estruturação de um sistema que minimize os impactos ambientais e assegure a proteção dos recursos hídricos estratégicos do município e da região do Recôncavo Norte.

8.3.1.5.1 Avaliação da Condição do Corpo Receptor de Esgoto

O Os corpos hídricos que recebem esgotos brutos, efluentes tratados ou contribuições provenientes de sistemas de esgotamento sanitário são definidos como corpos receptores. De acordo com a Resolução CONAMA nº 430/2011, que complementa a Resolução CONAMA nº 357/2005, a capacidade de suporte do corpo receptor corresponde ao limite máximo de cargas poluidoras que pode ser assimilado sem comprometer a qualidade da água e os usos associados ao seu enquadramento. Assim, a avaliação da condição do corpo receptor constitui etapa fundamental para a análise da adequação ambiental do sistema de esgotamento sanitário municipal.

No município de Itanagra – BA, reconhece-se que cursos locais como o Rio das Piabas e o Rio Catana atuam como receptores imediatos dos esgotos domésticos, mas não há registros sistemáticos de monitoramento desses trechos. Por sua importância territorial e por receber contribuições dos afluentes da sede municipal, além de contribuições diretas, conforme evidenciado na Figura 19 exposta no tópico 4.2.8, o Rio Sauípe é considerado o corpo hídrico principal, sendo monitorado regularmente pelo INEMA e capaz de retratar de forma mais fiel a realidade da qualidade hidroquímica do município.

Durante o ano de 2024, foram realizadas três campanhas de coleta em quatro pontos do Rio Sauípe e afluentes em Itanagra. Os resultados mostraram, em geral, conformidade com diversos parâmetros físico-químicos, como oxigênio dissolvido, pH e turbidez. Contudo, houve violações recorrentes para coliformes termotolerantes, com valores acima do limite legal em diferentes pontos e campanhas, indicando contaminação fecal e risco à potabilidade da água. Os índices sintéticos reforçam esse diagnóstico: o IQA classificou a maioria dos pontos como "boa", com exceção de uma campanha no ponto RCN-SAP-925 ("ruim"), enquanto o IET variou entre "oligotrófico" e "ultraoligotrófico", mostrando baixos níveis de nutrientes e reduzido risco de eutrofização.

Nesse contexto, a relação entre a condição do corpo receptor e o sistema de esgotamento sanitário de Itanagra torna-se evidente. Embora o Rio Sauípe apresente, de forma geral, boa qualidade da água em termos físico-químicos e de nutrientes, as não conformidades microbiológicas observadas indicam pressões antrópicas significativas, agravadas pela ausência de tratamento dos esgotos municipais e pelos lançamentos difusos ao longo do curso d'água. Essa situação evidencia uma fragilidade potencial, uma vez que a manutenção da qualidade do manancial depende diretamente da redução das cargas orgânicas e microbiológicas lançadas.

Dessa forma, o diagnóstico da condição do corpo receptor em Itanagra – BA indica que, embora o Rio Sauípe mantenha padrões aceitáveis em diversos parâmetros, a ausência de infraestrutura de esgotamento sanitário e de controle sistemático dos lançamentos representa um fator de risco à manutenção desses padrões ao longo do tempo. Esse cenário reforça a necessidade de planejamento e implantação de sistemas adequados de coleta e tratamento de esgotos, associados ao fortalecimento das ações de monitoramento ambiental, de modo a assegurar a proteção do corpo hídrico e a compatibilidade com seu enquadramento legal.

8.3.2 Área Rural

De acordo com os dados do IBGE (2022), apresentados na Figura 114, o esgotamento sanitário na área rural do município de Itanagra – BA caracteriza-se pela predominância de soluções individuais e, em sua maioria, inadequadas do ponto de vista técnico e sanitário. Os registros do último censo do IBGE que apresenta as principais formas de esgotamento sanitário (em termos percentuais) utilizadas, foram apresentados no item 8.3, especificamente na Tabela 126.

A partir da Tabela 126, observa-se que as fossas rudimentares são soluções amplamente utilizadas no município, tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais, exceto para as localidades compreendidas nos setores censitários de código: 291590805000006, 291590805000038, consideradas pelo IBGE como áreas urbanas, evidenciando que áreas urbanas do município também possuem domicílios que fazem uso de soluções precárias de esgotamento sanitário, a exemplo da fossa rudimentar. De forma percentual cerca de 81,93% dos domicílios rurais utilizavam fossas rudimentares como principal forma de destinação dos esgotos domésticos, evidenciando a ausência de sistemas estruturados de coleta e tratamento nessa porção do território municipal.

Além disso, ainda a partir dos dados do IBGE (2022), observa-se – mesmo em menor proporção – o uso de fossas sépticas, com destaque para as localidades compreendidas nos setores censitários de código: 291590805000010, 291590805000031, 291590805000039, 291590805000041 e 291590805000044 conforme apresentado na Tabela 126. Destaca-se que há percentuais nos setores censitários Sede, São José da Avena e Novo Horizonte, considerados pelo IBGE zona urbana, evidenciando que áreas urbanas do município também possuem domicílios que fazem uso de outras soluções sanitárias quando não atendidas pela rede coletora.

Percentualmente 5,82% dos domicílios rurais dispunham de fossas sépticas, enquanto a utilização de rede geral de esgoto ou pluvial mostrou-se inexistente, como é possível verificar também na Tabela 126, refletindo as limitações de infraestrutura e a baixa cobertura dos serviços de esgotamento sanitário fora da sede municipal. Esse cenário reforça a histórica desigualdade no acesso ao saneamento básico entre as áreas urbanas e rurais, aspecto recorrente em municípios de pequeno porte e com ocupação territorial dispersa.

As fossas rudimentares identificadas na zona rural de Itanagra – BA, em sua maioria, consistem em escavações simples no solo, sem revestimento adequado, sem compartimentação interna e sem dispositivos de vedação ou de infiltração controlada. Essas estruturas são geralmente construídas pelos próprios moradores, sem acompanhamento técnico e sem

observância às diretrizes estabelecidas pelas normas técnicas vigentes. Em função disso, tais sistemas não promovem níveis adequados de tratamento do esgoto, limitando-se, na prática, à simples disposição do efluente no solo, o que pode favorecer a contaminação do lençol freático, especialmente em áreas com solos mais permeáveis ou com nível freático raso.

Durante as vistorias realizadas *in loco*, constatou-se ainda que as águas cinzas (oriundas de atividades domésticas como lavagem de roupas, utensílios e banho) são, na maioria dos domicílios rurais, lançadas diretamente nos quintais ou áreas adjacentes às residências, sem qualquer tipo de tratamento prévio. Embora apresentem, em geral, menor carga patogênica quando comparadas aos esgotos sanitários, essas águas podem contribuir para a degradação ambiental local, favorecendo a formação de poças, processos erosivos e a proliferação de vetores, além de potencializar impactos cumulativos sobre o solo e os recursos hídricos superficiais.

A Figura 125 apresenta registros fotográficos de práticas de esgotamento sanitário observadas em localidades rurais do município de Itanagra – BA, evidenciando a presença de fossas rudimentares, construídas sem critérios técnicos, bem como a ausência de dispositivos de proteção e sinalização adequados. As condições observadas reforçam o diagnóstico de precariedade estrutural do esgotamento sanitário rural e evidenciam a necessidade de intervenções planejadas, que considerem soluções tecnicamente apropriadas, compatíveis com a realidade socioeconômica local e ambientalmente seguras.

Figura 125 – Fossa rudimentar utilizada para destinação do esgoto doméstico em domicílio da zona rural de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Adicionalmente, ainda de acordo com os dados do IBGE (2022), apresentados na Figura 114, verificou-se que aproximadamente 5,32% dos domicílios rurais do município de Itanagra – BA realizavam o lançamento direto dos esgotos domésticos em valas abertas, configurando

uma das situações mais críticas do ponto de vista ambiental e sanitário. Ainda de acordo com dados do IBGE (2022), há o uso de valas nas localidades compreendidas nos setores censitários de código: 291590805000010, 291590805000034, 291590805000036, 291590805000041, 291590805000042, 291590805000043, 291590805000044, 291590805000045, 291590805000011 e 291590805000012, conforme apresentado na Tabela 126. Destaca-se que a sede municipal é considerada pelo IBGE como área urbana, evidenciando que áreas urbanas do município também possuem domicílios que fazem uso de soluções sanitárias inadequadas quando não atendidas pela rede coletora.

Essa prática, ainda recorrente em áreas rurais e periurbanas, representa elevado risco à saúde pública, sobretudo pela possibilidade de contaminação direta do solo, do lençol freático e das águas superficiais, além da exposição contínua da população a agentes patogênicos presentes no esgoto bruto. Durante as vistorias realizadas *in loco*, observou-se que essas valas, em geral, são escavações rasas, abertas manualmente, sem qualquer tipo de revestimento ou controle hidráulico, utilizadas como forma de afastamento imediato do esgoto das residências. Em muitos casos, o escoamento ocorre a céu aberto ao longo das vias ou nas proximidades das moradias, favorecendo a formação de áreas alagadas, mau cheiro persistente e a proliferação de vetores de doenças, como mosquitos e roedores. Essa condição tende a se agravar nos períodos chuvosos, quando há aumento do volume escoado e maior possibilidade de carreamento de contaminantes para áreas adjacentes.

Observou-se também que, em determinadas localidades, o despejo do esgoto ocorre diretamente no próprio terreno dos domicílios, sendo, por vezes, direcionado para áreas de cultivo ou quintais produtivos. Essa prática, muitas vezes associada à percepção empírica de reaproveitamento do efluente para a irrigação de pequenas plantações, ocorre sem qualquer tipo de tratamento ou controle sanitário, o que potencializa os riscos de contaminação microbiológica dos alimentos, do solo e das águas subterrâneas. Embora possa haver a falsa impressão de benefício agronômico, a literatura técnica é clara ao apontar que o uso de esgoto bruto para fins agrícolas, sem tratamento adequado, representa grave ameaça à saúde humana e ao meio ambiente.

A Figura 126 exemplifica essa realidade ao registrar uma vala de escoamento de esgoto a céu aberto em área residencial rural do município de Itanagra – BA, evidenciando o lançamento direto no solo e a proximidade com as moradias. A imagem ilustra de forma clara a precariedade das soluções adotadas e reforça o diagnóstico de ausência de infraestrutura

mínima de esgotamento sanitário, bem como de mecanismos de orientação técnica à população rural.

Figura 126 – Lançamento de esgoto doméstico em vala aberta na área rural do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Embora também predomine, na área rural de Itanagra – BA, o uso de fossas rudimentares como principal forma de destinação dos esgotos domésticos, verificou-se em 2022 a existência de um percentual significativo de domicílios sem banheiro ou sanitário, estimado em até 15,70%, a depender da localidade analisada. Essa condição revela um quadro ainda mais crítico de precariedade sanitária, no qual sequer há a infraestrutura mínima para a coleta e confinamento dos dejetos humanos, ampliando os riscos de contaminação ambiental e de exposição direta da população a agentes patogênicos.

Entre as localidades que se destacaram pela ausência de banheiro ou sanitário estão Novo Horizonte, com 5,77% dos domicílios nessa situação, e o setor censitário nº 291590805000034, que abrange Sesmaria, Povoado do Cabuçu, Povoado do Sapé, Cambuí, Tabatinga e Fazenda São Mateus, onde o índice alcança 15,70% (Tabela 127). Esses dados evidenciam desigualdades internas no município e reforçam a necessidade de políticas públicas específicas para ampliar o acesso às estruturas sanitárias básicas, especialmente em comunidades rurais dispersas, onde a precariedade é mais acentuada.

De acordo com a definição adotada pelo IBGE (2011), considera-se banheiro o cômodo destinado ao banho que disponha também de vaso sanitário ou buraco para dejeções, enquanto o sanitário corresponde a um espaço delimitado por paredes, coberto ou não, que possua vaso sanitário ou buraco destinado às dejeções. A ausência dessas estruturas nos domicílios implica

que os moradores realizem suas necessidades fisiológicas a céu aberto, prática observada em diferentes pontos da zona rural durante as vistorias técnicas realizadas.

Essa forma de destinação dos dejetos configura uma condição extremamente precária sob os pontos de vista ambiental, sanitário e social, uma vez que favorece a contaminação direta do solo, o transporte de patógenos por escoamento superficial, a poluição de águas superficiais e subterrâneas, além de ampliar significativamente a exposição da população a doenças de veiculação hídrica e a outros agravos à saúde pública. Ademais, a defecação a céu aberto compromete a salubridade do ambiente domiciliar e comunitário, intensificando situações de vulnerabilidade já associadas à ausência de infraestrutura básica de saneamento.

Além disso, a zona rural, unidades de ensino e de saúde também não estão conectadas à rede coletora de esgoto, utilizando fossas rudimentares e fossas sépticas como solução para o esgotamento sanitário. A manutenção é realizada por caminhão sugador e enfrenta entraves durante o inverno, sugerindo possível influência de águas pluviais nas estruturas. Essa realidade é similar à observada na zona urbana, reforçando a necessidade de investimentos em alternativas estruturais que assegurem maior eficiência e proteção sanitária às instalações públicas.

Diante do diagnóstico realizado, evidencia-se que o esgotamento sanitário na área rural do município de Itanagra – BA apresenta fragilidades estruturais severas, caracterizadas pela predominância de fossas rudimentares, pelo lançamento direto de esgotos no solo e em valas abertas, bem como pela existência expressiva de domicílios sem banheiro ou sanitário. Esse conjunto de práticas reflete a ausência de soluções técnicas adequadas e de políticas públicas efetivas voltadas ao saneamento rural, resultando em riscos elevados à saúde da população e à qualidade ambiental local.

Nesse contexto, o cenário identificado reforça a necessidade de que o Plano Municipal de Saneamento Básico priorize intervenções específicas para a zona rural, contemplando a implantação de soluções individuais adequadas, tecnicamente orientadas e compatíveis com as condições socioeconômicas e ambientais do município, além de ações contínuas de educação sanitária. Somente a partir de uma abordagem integrada será possível mitigar os impactos atualmente observados e promover a melhoria efetiva das condições de salubridade ambiental nas áreas rurais de Itanagra – BA.

8.3.3 Áreas de Povos Originários e das Comunidades Quilombolas

No que se refere às populações tradicionais, os dados do Censo Demográfico de 2022 do IBGE indicam que o município de Itanagra – BA possui 24 pessoas autodeclaradas quilombolas e 252 pessoas autodeclaradas indígenas. Contudo, não há comunidades quilombolas certificadas em seu território, conforme registros oficiais da Fundação Cultural Palmares (2025). Existe, no entanto, uma Comunidade Quilombola não certificada, Comunidade Quilombola Riacho Branco. O município também não possui terras indígenas ou comunidades indígenas formalmente reconhecidas, tratando-se, portanto, de indígenas não aldeados, sem identificação étnica específica associada ao território municipal. Adicionalmente, não foram identificados outros povos ou comunidades tradicionais autodeclarados ou oficialmente reconhecidos no município, o que indica a inexistência, até o momento, de grupos tradicionais territorializados.

No que se refere às populações indígenas, por não haver terras demarcadas ou comunidades formalmente reconhecidas, tratando-se de indígenas não aldeados, sem vinculação territorial definida. Dessa forma, não foi possível realizar diagnóstico específico para áreas de povos originários, sendo esses indivíduos considerados no diagnóstico geral das demais áreas já abordadas neste documento.

Em relação à população quilombola, diante da existência da Comunidade Quilombola Riacho Branco, não certificada pela Fundação Cultural Palmares, mas reconhecida localmente. Foram realizadas vistorias *in loco*, identificando aproximadamente 18 famílias residentes, atualmente, cuja forma predominante de esgotamento sanitário é semelhante à observada na zona rural do município, sistemas individuais, com destaque para fossas rudimentares. A Figura 127 apresenta registros fotográficos dessas estruturas, que se caracterizam pela abertura direta no solo, uso de materiais simples e ausência de compartimentos internos ou impermeabilização.

Figura 127 – Estruturas de fossas rudimentares observadas na Comunidade Quilombola Riacho Branco, Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

À vista disso, tais fossas rudimentares apresentam baixa eficiência sanitária, pois funcionam apenas pela infiltração dos efluentes no terreno, sem mecanismos de retenção de sólidos ou de digestão da matéria orgânica. Essa configuração aumenta a probabilidade de contaminação do solo e das águas subterrâneas, além de favorecer a disseminação de agentes patogênicos. A análise confirma que, mesmo em comunidades tradicionais, prevalecem soluções precárias e improvisadas, reforçando a necessidade de projetos voltadas à substituição gradual das fossas rudimentares por alternativas mais seguras e eficientes.

8.4 EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema separador absoluto, também denominado convencional, é projetado para coletar e transportar exclusivamente os esgotos sanitários em canalizações independentes daquelas destinadas às águas pluviais. Essa configuração busca garantir maior eficiência no tratamento dos efluentes e reduzir o risco de sobrecarga hidráulica durante eventos de precipitação intensa (Brasil, 2018). Em contrapartida, o sistema unitário ou combinado, embora simplifique a infraestrutura, reúne em uma única rede águas pluviais, esgotos domésticos, despejos industriais e águas de infiltração, o que acarreta sérios problemas operacionais e ambientais.

O sistema misto apesar de sua aparente praticidade em localidades sem rede de drenagem pluvial estruturada, esse modelo não é recomendado pela NBR 10844:1989, justamente por apresentar desvantagens significativas. Entre elas, destacam-se a variação brusca de vazão durante chuvas, o risco de extravasamento de efluentes e a sobrecarga das estações de tratamento. Dessa forma, qualquer ligação de águas pluviais em sistemas de esgotamento sanitário é considerada clandestina e compromete a eficiência do sistema.

No município de Itanagra – BA, a rede coletora apresenta limitações estruturais e operacionais relevantes, bem como cobertura limitada e pontual. Não há dados consolidados de caracterização que permitam avaliar sua abrangência ou desempenho, o que dificulta o planejamento e a gestão adequada. Em função dessa precariedade, observa-se com frequência o descarte inadequado de esgoto a céu aberto ou em sistemas de drenagem pluvial, prática que compromete a funcionalidade da drenagem urbana e resulta, na prática, em um sistema misto improvisado e sem planejamento. Essa condição é agravada pela ocorrência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário, intensificando a sobrecarga hidráulica e potencializando o risco de extravasamentos em períodos chuvosos.

Além disso, a ausência de uma rede coletora abrangente e devidamente caracterizada favorece a coexistência de contribuições distintas em uma mesma estrutura. Essa situação caracteriza um sistema híbrido, onde águas pluviais e esgoto sanitário compartilham o mesmo espaço de escoamento. Tal configuração, além de ilegal, compromete a eficiência hidráulica e sanitária, gerando impactos diretos na qualidade da água dos corpos receptores e aumentando a vulnerabilidade ambiental da região.

A rede coletora implantada na sede municipal de Itanagra – BA, conforme disposto no PEMAPES (2011) e constatado durante visitas técnicas in loco, não adota, predominantemente, o modelo de sistema separador. Dessa forma, uma mesma tubulação recebe contribuição de água pluvial e efluente. Sendo, portanto, uma rede do tipo mista na prática.

Atualmente, parcela considerável do esgoto do município tem sua disposição final em direção ao Rio das Piabas, afluente do Rio Sauípe que é o principal corpo hídrico da sede de Itanagra – BA sem tratamento prévio, o que pode comprometer a qualidade da água e representar um risco ambiental significativo para a região. A Figura 128 apresenta um trecho do sistema misto do município, onde há a interferência de efluentes e águas pluviais.

Figura 128 – Trecho da interferência de efluentes e águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário da sede municipal de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Por fim, é importante destacar que a manutenção desse cenário reforça a necessidade de investimentos em infraestrutura de saneamento básico, com a implantação de redes separadoras absolutas e sistemas de tratamento adequados. A adoção de medidas corretivas e preventivas é essencial para mitigar os riscos ambientais e garantir maior segurança hídrica para o município de Itanagra e sua população.

8.5 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO E DAS FONTES PONTUAIS DE POLUIÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO

As fontes poluidoras são classificadas em pontuais e difusas. As fontes pontuais são facilmente identificáveis, pois correspondem a um ou mais pontos de descarga concentrada de efluentes, como tubulações, fossas ou dispositivos de drenagem. Já as fontes difusas são de difícil controle, uma vez que não apresentam um ponto de emissão específico, ocorrendo de forma dispersa sobre o território, geralmente associadas a infiltrações, escoamentos superficiais ou destinações inadequadas no solo.

No município de Itanagra – BA, as atividades de campo permitiram identificar a ocorrência predominante de fontes pontuais de poluição por esgotos, especialmente na sede municipal, associadas ao lançamento direto de efluentes domésticos em vias públicas, áreas abertas e sistemas de drenagem pluvial. Esses lançamentos ocorrem, em sua maioria, em função da inexistência de tratamento de esgotos e da condução dos efluentes por gravidade até os pontos de menor cota topográfica, onde acabam sendo descarregados de forma concentradas. O Quadro 36 apresenta alguns dos locais identificados e seus respectivos detalhes.

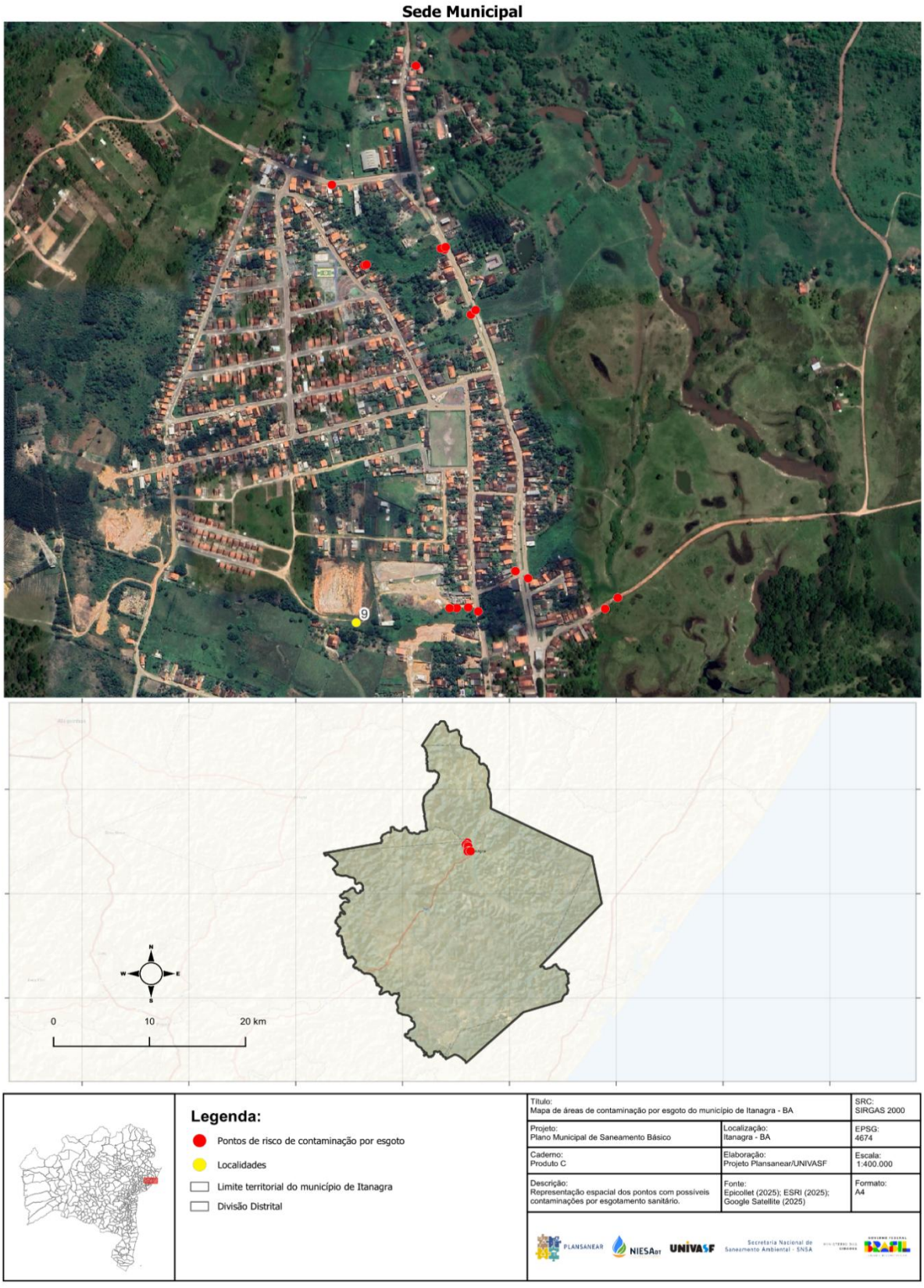
Quadro 36 – Locais de lançamento de esgoto em Itanagra – BA

Local de Lançamento	Descrição	Problema Crítico
Travessa Enok de Carvalho – Sede Municipal	Lançamento e disposição de esgoto bruto a céu aberto.	Problema de saúde pública e impacto ambiental, pois o esgoto é lançado sem qualquer tratamento diretamente no solo. A exposição à céu aberto favorece o contato direto com os seres humanos com risco de contaminação. A atração de vetores contribui para o espalhamento de doenças.
Rua Padre Luiz Palmeiras – Sede Municipal	Lançamento de esgoto bruto em vala e disposição a céu aberto.	
Rua Engenheiro Lauro de Freitas	Lançamento e disposição de esgoto bruto a céu aberto.	
Rio das Piabas e Rio Sauípe – sede municipal	Grande percentual do esgoto da sede acaba sendo direcionado para esses mananciais sem qualquer tratamento.	Contaminação de corpo hídrico superficial, risco ambiental elevado e ameaça à saúde pública.
Zona rural do município de Itanagra – BA	Esgotos domésticos destinados para fossas rudimentares ou lançados diretamente no solo. Também há a prática de disposição a céu aberto.	Uso de fossas rudimentares ou lançamento a céu aberto de águas cinzas é comum em áreas rurais. No entanto, há um alto risco ambiental envolvido e induz a contaminação do solo e da água. Consequentemente afeta à saúde pública.
Valas abertas – zona rural	Cerca de 5,32% dos domicílios rurais lançam esgoto diretamente em valas escavadas no solo, em localidades como Sesmaria, Povoado do Cabuçu, Povoado do Sapé, Cambuí, Tabatinga e Fazenda São Mateus.	Contaminação direta do solo e das águas superficiais, proliferação de vetores e mau cheiro persistente.
Águas cinzas lançadas em quintais – zona rural	Efluentes de lavagem de roupas, utensílios e banho são despejados diretamente em áreas adjacentes às residências.	Formação de poças, processos erosivos, proliferação de vetores e impactos cumulativos sobre o solo e recursos hídricos.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Figura 129 apresenta o mapeamento das áreas de risco de contaminação por esgotos na sede municipal de Itanagra – BA, elaborado a partir de levantamentos *in loco*. Observa-se que os pontos identificados concentram-se principalmente ao longo dos principais eixos viários e em áreas de expansão urbana, onde há maior densidade de ocupação e ausência de infraestrutura adequada de esgotamento sanitário. Essa configuração espacial evidencia uma relação direta entre o padrão de ocupação urbana, a topografia local e a ocorrência de lançamentos pontuais de esgotos.

Figura 129 – Mapa com as áreas de riscos de contaminação de esgoto na sede municipal de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Destaca-se ainda que parte desses pontos de risco encontra-se próxima a áreas naturais e cursos d'água, o que amplia a vulnerabilidade ambiental, uma vez que o escoamento superficial pode transportar cargas orgânicas e patogênicas para os corpos hídricos adjacentes. Nesses casos, os lançamentos pontuais acabam contribuindo também para a formação de processos difusos secundários, sobretudo durante eventos de chuva, quando ocorre o arraste de contaminantes pelo escoamento superficial.

Dessa forma, o mapa de áreas de risco de contaminação por esgotos constitui um instrumento fundamental para a compreensão espacial das fragilidades do sistema de esgotamento sanitário de Itanagra – BA. Ele evidencia que, embora os lançamentos sejam pontuais em sua origem, seus efeitos extrapolam os locais de emissão, repercutindo sobre o meio ambiente urbano e natural. Esse diagnóstico reforça a necessidade de intervenções estruturais e de planejamento, com vistas à eliminação dos pontos críticos identificados, à redução dos riscos à saúde pública e à proteção dos recursos ambientais do município.

As situações registradas na Figura 130 e na Figura 131 evidenciam, de forma clara, a materialização das fontes pontuais de poluição por esgotos identificadas durante as vistorias de campo no município de Itanagra – BA. Observa-se o lançamento direto de efluentes domésticos em valas a céu aberto, sem qualquer tipo de contenção, condução adequada ou tratamento prévio, configurando pontos de descarga concentrada que se integram à rede de drenagem superficial existente ou ao próprio relevo natural do terreno. Essas ocorrências confirmam o caráter pontual das fontes poluidoras mapeadas, reforçando a coerência entre o levantamento cartográfico apresentado anteriormente e a realidade observada em campo.

Na Figura 130, verifica-se o escoamento de esgoto bruto ao longo de sulcos escavados no solo, associados à ocupação recente e à ausência de infraestrutura de esgotamento sanitário. A condução do efluente ocorre por gravidade, acompanhando o declive natural do terreno, o que favorece o carreamento de carga orgânica, sólidos e microrganismos patogênicos para áreas adjacentes, ampliando o risco de contaminação do solo e das águas superficiais. A proximidade com áreas residenciais intensifica a exposição da população a condições insalubres, além de potencializar a degradação ambiental local.

Figura 130 – Lançamento de esgoto doméstico em vala a céu aberto na sede municipal de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

De forma complementar, a Figura 131 demonstra a persistência do lançamento de esgotos em valas abertas em áreas com menor adensamento urbano, onde o efluente percorre trechos não canalizados até alcançar zonas de vegetação ou áreas naturalmente rebaixadas. Essa prática favorece processos de infiltração descontrolada, contribuindo para a possível contaminação das águas subterrâneas, além de gerar odores, proliferação de vetores e comprometimento das condições sanitárias do entorno. A ausência de qualquer barreira física ou sistema de dissipação controlada reforça a vulnerabilidade ambiental dessas áreas.

Figura 131 – Escoamento superficial de efluente doméstico lançado diretamente no solo em Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Esses registros confirmam que, no município de Itanagra – BA, as fontes pontuais de poluição por esgotos estão diretamente associadas à inexistência de rede coletora adequada, à ausência de estações elevatórias e à inexistência de sistema de tratamento de esgotos. O lançamento direto em valas e no solo funciona, na prática, como um prolongamento informal do sistema de drenagem urbana, agravando os impactos sobre o meio ambiente e sobre a saúde pública.

Dessa forma, as situações observadas corroboram o diagnóstico apresentado no mapa de áreas de risco de contaminação por esgotos, evidenciando que os pontos identificados não se trata de ocorrências isoladas, mas de um padrão recorrente de destinação inadequada dos efluentes domésticos. Tal cenário reforça a necessidade de intervenções estruturais no sistema de esgotamento sanitário, com a implantação de rede coletora, definição de soluções de tratamento e eliminação progressiva dessas fontes pontuais de poluição, visando à redução dos riscos ambientais e sanitários no município. O Quadro 37 apresenta detalhes sobre exemplos registrados.

Quadro 37 – Atividades potencialmente poluidoras no município de Itanagra – BA

Atividade	Localidades	Problemática
Uso de fossas rudimentares	Zonas urbana e rural do município de Itanagra	A utilização de fossas construídas sem os critérios técnicos exigidos pelas normas específicas, representa um sério risco de contaminação do solo e das águas subterrâneas (especialmente em áreas com lençol freático raso). A ausência de manutenção adequada dos dispositivos agrava o risco de proliferação de doenças de veiculação hídrica, além de comprometer a qualidade ambiental nas zonas rurais e urbanas.
Lançamento de efluentes em valas e/ou terrenos baldios	Zonas urbana e rural do município de Itanagra	O lançamento dos efluentes gerados em valas ou terrenos baldios expõe a população ao contanto direto e a contaminação. A atração de vetores favorece a disseminação de doenças e impacta a saúde pública.
Disposição de efluentes em áreas inapropriadas	Nas zonas urbanas e rurais, devido a presença de esgoto a céu aberto.	A descarga de esgoto em locais expostos a céu aberto põe em risco a saúde humana e provoca a contaminação e degradação do solo e da água.

Atividade	Localidades	Problemática
Ausência de solução coletiva de tratamento dos efluentes sanitários	Em todo o município de Itanagra	A falta de uma solução de tratamento coletiva dos efluentes gerados, amplia a vulnerabilidade sanitária do município. Esse cenário reflete os problemas de gestão no sistema de esgotamento sanitário. Além de expor a população a riscos, comprometendo a saúde pública, o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável da região.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

É importante salientar que os corpos hídricos cumprem funções ecológicas de manutenção da vida de espécies aquáticas, como fitoplâncton e zooplâncton, com depuração orgânica e troca gasosa. Além de contribuírem para recarga de águas subterrâneas e manutenção do microclima local (controle de temperatura e umidade). No entanto, ao receberem despejo contínuo de esgoto, o excesso de matéria orgânica presente no meio causa a proliferação de organismos que rapidamente consomem o oxigênio existente na água. Assim, a falta de oxigênio favorece a proliferação de organismos anaeróbios, causando a mortalidade de peixes e demais formas de vida aquática que depende do oxigênio. Ademais, produção de gases pelos organismos anaeróbios, como o sulfídrico, provoca maus odores e é tóxico para seres humanos.

8.6 DEFICIÊNCIAS DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Quadro 38 elenca as principais deficiências existentes no município de Itanagra – BA com relação ao esgotamento sanitário, que foram sistematizadas a partir de informações do prestador de serviço, das visitas de campo e das estratégias participativas como nos eventos setoriais.

Quadro 38– Principais deficiências existentes quanto ao esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA

Tipo de Deficiência	Área Urbana	Área Rural
Problemas operacionais e de manutenção no sistema coletivo, tais como: trechos de rede com entupimentos e extravasamentos recorrentes e que não são reparados dentro dos parâmetros aceitáveis, lançamento de esgotos na rede de drenagem ocasionando mau cheiro, entupimentos e contaminação de cursos d'água, conjunto de estações elevatórias inoperantes (falta de reserva, energia elétrica intermitente, equipamentos obsoletos), falta ou insuficiência de automação do sistema, ETE parada e/ou com manutenção indevida , bem como ETE operando fora do parâmetro da carga necessária por insuficiência de cobertura da rede coletora e/ou dos interceptores, níveis de tratabilidade do esgoto não alcançados com lançamento de efluente fora dos valores máximos permitidos em termos de carga poluente, bem como geração de incômodos diversos para a população que mora no entorno da ETE;	Inexistência de Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) no município. Lançamento de esgotos domésticos sem tratamento em mananciais superficiais. Lançamentos pontuais e difusos de esgoto a céu aberto em vias públicas e áreas abertas. Interligações indevidas entre rede de drenagem pluvial e contribuições de esgoto doméstico. Presença de resíduos sólidos associados aos pontos de lançamento de esgoto.	Inexistência de sistema coletivo de coleta e tratamento de esgotos. Ausência de rede coletora de esgoto nas localidades rurais. Lançamento direto de esgotos domésticos no solo, em valas abertas ou áreas adjacentes às residências. Contribuições difusas de esgotos em áreas agrícolas e de uso comum.
Problemas operacionais e de manutenção de fossas usadas pelos moradores que não dispõem de acesso ao sistema público de esgotamento sanitário, com relação a: contaminação de eventuais poços rasos que estejam em distância inadequada das fossas e eventuais problemas sanitários decorrentes da localização inadequada, extravasamento do esgoto das fossas com geração de odores, contaminação do solo superficial e proximidade das pessoas com esgoto *in natura*, falta de manutenção para limpeza periódica das fossas, lançamento do efluente de caminhões limpa fossa em locais inadequados, como o lixão ou aterro sanitário, córregos e rios, entre outros;	Presença de fossas rudimentares em áreas sem cobertura de rede coletora. Fossas construídas sem critérios técnicos e em desacordo com normas da ABNT. Infiltração inadequada de efluentes no solo, com risco de contaminação ambiental. Extravasamentos pontuais de fossas, sobretudo em períodos chuvosos. Geração de odores e desconforto sanitário à população do entorno.	Predominância de fossas rudimentares como principal forma de destinação do esgoto doméstico. Fossas implantadas sem afastamentos adequados de corpos hídricos, poços ou áreas de cultivo. Ausência de manutenção periódica das fossas. Uso empírico do efluente no próprio terreno ou em áreas de plantio, sem controle sanitário.

Tipo de Deficiência	Área Urbana	Área Rural
Problemas de gestão do serviço de esgotamento sanitário, seja na área do planejamento com relação a áreas não atendidas ou ao uso de tecnologias inadequadas, seja na área da regulação e fiscalização, por exemplo, com relação a moradores que mesmo dispondo do acesso ao serviço público não faz sua ligação domiciliar e continua utilizando a fossa em condições inadequadas, ou ainda com relação à falta de parâmetros do regulador para normatizar como deve se dá a manutenção e reparos no sistema (tempo para atendimento a partir da reclamação do usuário, recorrência do problema, etc.), falta de canal de comunicação da população com o prestador e o gestor do serviço, entre outros;	Ausência de regulamentação específica do serviço de esgotamento sanitário. Inexistência de política tarifária ou mecanismo de sustentabilidade econômico-financeira. Falta de cadastro técnico e operacional da infraestrutura existente. Ausência de sistema estruturado de gestão e controle do serviço. Deficiência nos canais formais de comunicação entre usuários e poder público.	Ausência de políticas públicas específicas voltadas ao esgotamento sanitário rural. Inexistência de programas de apoio técnico para implantação de soluções individuais adequadas. Baixa oferta de ações de educação sanitária e ambiental. Carência de assistência técnica aos moradores quanto à construção e manutenção de fossas.
Situação do esgotamento sanitário de equipamentos públicos e coletivos (postos de saúde, hospitais, escolas, creches etc.) e relação com ocorrência de doenças provocadas pelo convívio com esgoto *in natura*, entre outros problemas.	Ausência de ligação dos prédios públicos à rede coletora de esgoto, com utilização de fossas rudimentares e fossas sépticas. A manutenção é realizada por caminhão sugador, enfrentando dificuldades no período de inverno, o que pode indicar influência de águas pluviais nas instalações.	

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

8.7 BALANÇO ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA EXISTENTE NA ÁREA DE PLANEJAMENTO

A estrutura de produção de esgoto sanitário do município é dimensionada a partir do número de domicílios, da densidade domiciliar da população e do consumo de água *per capita*. Os valores encontrados nortearão uma análise da geração de esgoto doméstico no município de Itanagra – BA.

A quantidade de esgoto doméstico gerado depende diretamente do consumo de água pela população e, consequentemente, apresenta variações ao longo do dia (variações horárias) e da semana (variações diárias). Além disso, essa produção pode se alterar significativamente em função da população flutuante durante eventos, atividades socioeconômicas e variações sazonais, refletindo tanto em volume quanto na concentração de carga poluidora, de acordo com os hábitos culturais e práticas locais.

De acordo com o SINISA (2024), cada habitante do município de Itanagra – BA atendido pelo SAA, consome em média 112,73 litros de água por dia. Para o cálculo estimado da quantidade de esgoto gerado, utiliza-se o coeficiente de retorno que, de acordo com a NBR 9649/1986 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que trata sobre o projeto de redes coletoras de esgoto, é a relação média entre os volumes de esgoto produzido e de água efetivamente consumida. A norma prevê, ainda, que inexistindo dados locais comprovados oriundos de pesquisas, pode ser adotado o valor de 0,8.

Além do coeficiente de retorno, a NBR 9646/1986 define valor para outros coeficientes utilizados na estimativa das vazões mínima, média e máxima, listados a seguir:

- Coeficiente de retorno de esgoto = 0,8
- Coeficiente de máxima vazão diária (k_1) = 1,2
- Coeficiente de máxima horária (k_2) = 1,5

A Tabela 129 contém o cálculo das vazões de esgoto geradas na sede municipal, calculadas com base na população estimada para 2024 e mantendo as proporções urbano e rural do Censo Demográfico de 2022 pelo IBGE. O consumo per capita de água foi o mesmo fornecido pela EMBASA, prestadora do serviço de abastecimento de água no município, referente aos últimos 12 meses. Como resultado, obtém-se a vazão média total de 6,810 L/s e vazão máxima total de 12,258 L/s.

Tabela 129 – Dimensionamento das vazões de esgoto geradas no município de Itanagra – BA

Local	População 2022 (IBGE)	População 2024 (estimada)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Vazão média (L/s)	Vazão máxima – K1 e K2 (L/s)
Urbano	3.592	3.697	140,90	4,823	8,682
Rural	2.322	2.390	89,78	1,987	3,576
Total	5.914	6.087	120,83	6,810	12,258

Fonte: EMBASA (2024) e IBGE (2025).

Além dos esgotos domésticos, há de se considerar a geração de efluentes por outros consumidores, como escolas, hospitais e unidades de saúde. Os esgotos gerados nas escolas possuem as mesmas características de esgotos domiciliares e, por isso, não demandam de tratamento diferenciado. Para estimar a contribuição de despejos provenientes das escolas de meio período, foi considerada uma contribuição de efluente de 50 L/pessoa.dia, conforme recomendado pela NBR 17076/2024, e a quantidade de matrículas nas escolas da área urbana e da área rural. Os cálculos resultaram na vazão total igual a 1,094 L/s, sendo 0,788 L/s na área urbana e 0,306 L/s na área rural. A Tabela 130 apresenta os detalhes da contribuição dos despejos escolares em 2024.

Tabela 130 – Contribuição de despejos em escolas em 2024

Local	Quantidade de alunos	Geração per capita (L/pessoa.dia)	Geração (L/dia)	Vazão (L/s)
Urbano	1.362	50	68.100	0,788
Rural	529	50	26.450	0,306
Total	1.891	50	94.550	1,094

Fonte: Adaptado do Censo Escolar da Educação Básica (2025) e ABNT (2025).

A estimativa do volume de esgoto gerado em unidades de saúde de atendimento hospitalar pode ser realizada a partir do consumo de água por leito e por profissional, adotando-se valores de referência de 250 L/leito.dia e 50 L/dia por profissional, compatíveis com locais de longa permanência, além da aplicação de um coeficiente de retorno de 0,8 sobre o consumo total (Sanepar, 2010).

Entretanto, no município de Itanagra – BA, não foram identificadas informações disponíveis que permitissem a aplicação dessa metodologia, uma vez que não foram localizados dados oficiais relativos à existência, porte, número de leitos ou geração de efluentes sanitários

associados a unidades hospitalares. Assim, não foi possível estimar vazões ou cargas poluidoras provenientes desse tipo de fonte, motivo pelo qual a análise do esgotamento sanitário municipal concentrou-se exclusivamente nas contribuições de esgotos de origem domiciliar e demais fontes efetivamente identificadas no diagnóstico. A Tabela 131 detalha a contribuição de despejo por leito hospitalar em Itanagra – BA.

Tabela 131 – Contribuição de despejo hospitalar devido aos leitos de internação

Qntd. Leitos	Consumo (L/leito.dia)	Coef. Retorno	Geração (L/dia)	Vazão (L/s)
-	-	-	-	-

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Por fim, a contribuição das unidades de saúde localizadas na área urbana e na área rural, calculada com base na quantidade de funcionários existentes, disponibilizada pelo DataSUS (2025), e a contribuição de esgoto igual a 50 L/pessoa.dia, referente ao gerado em edifício público ou comercial, conforme NBR 17076/2024. Os funcionários contribuem na geração de esgoto com uma vazão total de 0,083 L/s, como mostra a Tabela 132.

Tabela 132 – Esgoto gerado pelos funcionários de estabelecimentos de saúde

Local	Qntd. de Funcionários	Geração per capita (L/funcionário.dia)	Vazão de esgoto dos funcionários (L/dia)	Vazão de esgoto dos funcionários (L/s)
Urbano	144	50	7.200	0,083
Rural	0	50	0	0,000
Total	144	50	7.200	0,083

Fonte: DataSUS (2025) e ABNT (2024).

A estimativa também leva em consideração a média da contribuição na geração de esgoto das pessoas que são atendidas pelo Sistema de Saúde para a Atenção Básica (SISAB) nos anos de 2020 a 2024, conforme apresentado na Tabela 133. Assim, foi considerado que os procedimentos e atendimentos, tanto individuais quanto odontológicos, são realizados para um único cidadão por vez. Para o cálculo da geração de esgoto, foi adotado o valor de 25,0 L/pessoa.dia, conforme estipulado pela NBR 17076/2024 para ambulatórios. No total, a vazão de esgoto gerada nos procedimentos e atendimentos, tanto individuais quanto odontológicos, foi de 0,023 L/s.

Tabela 133 – Esgoto gerado durante os atendimentos nos estabelecimentos de saúde

Atendimento Individual	Atendimento Odontológico	Procedimento	Geração de esgoto (L/pessoa.dia)	Geração de esgoto (L/dia)	Vazão de esgoto dos atendimentos (L/s)
10.477	1.295	17.070	25	1.976	0,023

Fonte: Adaptado de SISAB (2025); CONASS (2023) e ABNT (2024).

Ressalta-se que, em função da inexistência desse dado segregado por áreas urbanas e rurais, adotou-se a proporcionalidade populacional existente em cada área para estimar a vazão correspondente aos atendimentos nos estabelecimentos de saúde. Destaca-se ainda que durante visita técnica realizada para levantamento de dados técnicos foi verificado que não há demandas significativas por água proveniente de processos produtivos industriais, o que reflete diretamente na geração de esgoto. Deste modo, não há contribuição de despejos industriais. A Tabela 134 mostra um resumo das estimativas de geração de esgoto na área urbana e na área rural de Itanagra – BA, cuja geração total é estimada em 8,011 L/s.

Tabela 134 – Contribuição de despejos em estabelecimentos especiais

Local	Vazão média de esgoto domiciliar (L/s)	Escolas (L/s)	Indústria (L/s)	Hospitais e Unidades de saúde			Total (L/s)
				Leitos de internação (L/s)	Profissionais de saúde (L/s)	Atendimentos de saúde (L/s)	
Urbano	4,823	0,788	-	0,000	0,083	0,014	5,709
Rural	1,987	0,306	-	-	0,000	0,009	2,302
Total	6,810	1,094	-	0,000	0,083	0,023	8,011

Fonte: Adaptado de Sanepar (2010); DataSUS (2025); Censo Escolar da Educação Básica (2024) e ABNT (2024).

A análise dos dados indica que as contribuições de esgoto no município de Itanagra – BA são dominadas majoritariamente pelos despejos provenientes de domicílios e escolas que possuem características semelhantes em relação a composição e quantidade de carga orgânica (esgoto doméstico). Dessa forma, o dimensionamento de rede coletora e demais infraestruturas relacionadas, como ETE, com base nessas contribuições tende a garantir funcionalidade satisfatória do sistema de esgotamento sanitário. No entanto, é preciso considerar, também, tendências sociais e econômicas do município, como por exemplo o incentivo ou interesse à atração e fixação de serviços e indústrias, já que podem futuramente impactar nos serviços de esgotamento existentes.

Ressalta-se, ainda, que, no município de Itanagra – BA, os equipamentos públicos geradores de esgoto sanitário, especialmente os estabelecimentos de saúde e as unidades escolares, não estão interligados um sistema coletivo de tratamento de efluentes devidamente estruturado. Durante o levantamento realizado para elaboração do diagnóstico, verificou-se que essas unidades utilizam sistemas individuais, a exemplo de fossas, como forma de destinação dos efluentes. Essa situação evidencia uma incompatibilidade entre o volume de efluentes gerados por esses equipamentos e a ausência de infraestrutura capaz de garantir o tratamento seguro desses despejos. Nos estabelecimentos que utilizam fossas, especialmente quando não há controle rigoroso sobre manutenção e operação, permanece o risco de infiltração de efluentes no solo e eventual contaminação do lençol freático.

De acordo com a RDC nº 50/2002 da ANVISA, o sistema de esgotamento sanitário dos estabelecimentos assistenciais de saúde deve ser preferencialmente interligado à rede pública de coleta e tratamento de esgoto. Somente em situações onde essa infraestrutura não esteja disponível é admitida a adoção de sistemas individuais, como fossas sépticas, desde que projetadas e executadas conforme as normas técnicas aplicáveis, especialmente a ABNT NBR 17076:2024, que estabelece critérios para dimensionamento, construção e operação dessas unidades.

De forma geral, o balanço do esgoto gerado no município demonstra que a ausência de sistemas de tratamento e a dependência de soluções individuais nas edificações revelam fragilidades importantes no Sistema de Esgotamento Sanitário (SES). Essa condição favorece a ocorrência de lançamentos inadequados e potenciais impactos sobre os recursos hídricos e sobre a saúde pública.

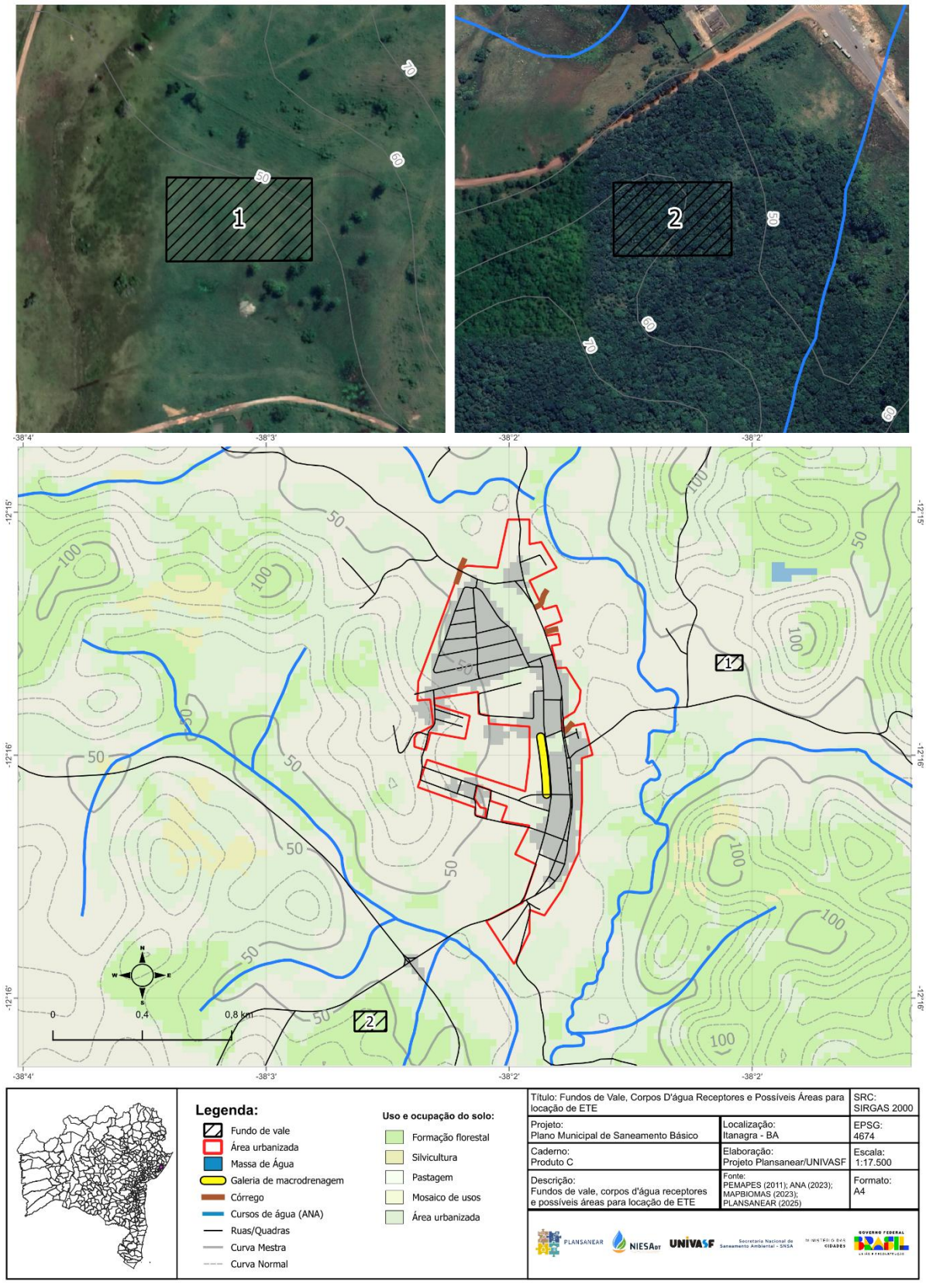
Diante desse cenário, torna-se fundamental avançar no planejamento e na implantação de soluções estruturantes para o sistema de esgotamento sanitário de Itanagra – BA, incluindo a ampliação da rede coletora, a implantação de unidades de tratamento compatíveis com a carga gerada no município e o estabelecimento de mecanismos de controle e monitoramento dos efluentes provenientes de equipamentos públicos e demais atividades geradoras.

8.8 FUNDOS DE VALE, CORPOS D'ÁGUA RECEPTORES E POSSÍVEIS ÁREAS PARA LOCAÇÃO DE ETE

Com base na caracterização territorial do município de Itanagra– BA foi realizado o mapeamento dos principais fundos de vale que compõem o relevo da sede municipal. Este

mapeamento foi elaborado com o objetivo levantar a situação atual em termos de proteção ambiental e de ocupação antrópica da área de fundo de vale. Assim, será possível ter uma noção, ainda de forma bem introdutória, quanto às possibilidades para o traçado de interceptores, potenciais corpos d'água como receptores de esgotos no futuro e atuais usos, potencial para reaproveitamento, irrigação ou infiltração no solo, bem como sinalização de possíveis áreas para locação de Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), conforme exposto na Figura 132.

Figura 132 – Mapa de uso e ocupação do solo nos fundos de vale da sede de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A zona urbana da sede de Itanagra – BA está inserida na Microbacia Hidrográfica do Recôncavo Norte, tendo como principal corpo hídrico o Rio Sauípe, integrante da Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) XI. De maneira geral, o Rio Sauípe e seus afluentes mantêm trechos com leito natural e cobertura vegetal, embora já se observe ocupação das margens por edificações e áreas de agropecuária. As principais intervenções antrópicas concentram-se nas construções urbanas dos aglomerados populacionais, que contribuem para a pressão sobre o recurso hídrico.

Ao analisar as características locais, foram selecionados dois principais fundos de vale como potenciais corpos receptores para o esgoto tratado, conforme ilustrado na Figura 132. A escolha baseou-se em fatores e critérios que garantem a viabilidade da implementação do SES na região, principalmente devido às regiões de fundo de vale próximas à sede municipal estarem ocupadas por habitações.

A Figura 132 mostra o traçado dos fundos de vale existentes nas proximidades da sede municipal, bem como a classificação do tipo de uso e ocupação das áreas de preservação permanente de rio. Nota-se que, segundo a classificação do MapBiomas (2018), os principais fundos de vale identificados são áreas de pastagem para o fundo de vale 1 e formação florestal para o fundo de vale 2.

O fundo de vale 1 apresenta predominância de áreas de pastagem com vegetação esparsa, localizado nas proximidades de um afluente da microbacia do Rio Sauípe, integrante da Região de Planejamento e Gestão das Águas do Recôncavo Norte. A ausência de residências em seu entorno imediato reduz o risco de conflitos de uso e favorece sua consideração como área potencial para implantação de infraestrutura sanitária.

O fundo de vale 2, por sua vez, apresenta cobertura vegetal mais densa, especialmente nas margens do corpo d'água próximo, atuando como faixa de proteção natural. Além disso, ambos os fundos de vale se encontram mais afastados do aglomerado populacional urbano, característica que representa um fator positivo para a escolha do local como área de implantação de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), por minimizar impactos diretos sobre a população e reduzir a possibilidade de ocupação irregular nas proximidades.

Em termos topográficos, a análise permite concluir que a sede municipal de Itanagra – BA está situada entre fundos de vale associados a afluentes da microbacia do Rio Sauípe. As áreas mapeadas apresentam cotas altimétricas variando entre 50 e 100 metros, o que favorece a drenagem natural e a condução dos efluentes por gravidade, aspecto relevante para o planejamento de interceptores e para a definição de locais adequados à implantação de ETE.

Os principais tipos de solo identificados nos fundos de vale são Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico e Gleissolo Háplico Tb Distrófico, que possuem características distintas quanto à permeabilidade e capacidade de infiltração, fatores que devem ser considerados na avaliação das alternativas técnicas de disposição de efluentes tratados. Por fim, destaca-se que no Produto D – Prognóstico, serão indicadas alternativas de áreas para implantação da ETE, levando em consideração a topografia favorável, os tipos de solo predominantes e a compatibilidade com a realidade ambiental e socioeconômica do município.

8.9 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO SEGUNDO INDICADORES

Para a caracterização da prestação do serviço de esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA, foram selecionados indicadores disponíveis no Painel de Informações Sobre Saneamento do SINISA (2025), que permitam uma análise comparativa em relação ao cenário nacional, ao estado da Bahia e ao município de Pedrão – BA, este último incluído como referência por apresentar características semelhantes, conforme já sinalizado no item 7.11. A Tabela 135 apresenta os principais indicadores de desempenho, abrangendo cobertura de rede coletora, eficiência de tratamento e aspectos financeiros da operação dos serviços de esgotamento sanitário.

Contudo, deve-se destacar que não foram obtidas informações detalhadas para os indicadores apresentados na Tabela 135, uma vez que os municípios de Itanagra e de Pedrão não participaram da coleta de dados do SINISA. Deste modo, não foi possível a análise dos indicadores de desempenho do serviço de esgotamento sanitário com base em dados oficiais históricos, prejudicando a compreensão detalhada da evolução e das necessidades do município no serviço de esgotamento sanitário.

Tabela 135 – Indicadores de desempenho do serviço de esgotamento sanitário, ano 2022, Itanagra – BA

Sigla	Descrição	Unidade	Brasil	Bahia	Itanagra	Pedrão
IES0001	Atendimento da população total com rede coletora de esgoto	%	59,7	41,35	-	-
IES0002	Atendimento da população urbana com rede coletora de esgoto	%	67,48	55,3	-	-
IES0003	Atendimento da população rural com rede coletora de esgoto	%	5,56	3,15	-	-
IES0004	Atendimento dos domicílios totais com rede coletora de esgoto	%	53,5	35,97	-	-
IES0005	Atendimento dos domicílios urbanos com rede coletora de esgoto	%	61,61	49,23	-	-
IES0006	Atendimento dos domicílios rurais com rede coletora de esgoto	%	2,16	0,99	-	-
IES2003	Esgoto tratado referido à água consumida	%	49,44	50,22	-	-
IES2004	Esgoto tratado referido ao esgoto coletado	%	78,68	83,28	-	-
IFE1001	Receita operacional direta média de usuários de esgoto	R$/m³	5,21	4,87	-	-
IFE2002	Despesa total média de esgoto incluindo tributos	R$/m³	5,1	4,21	-	-

(–) Município não participou da coleta

Fonte: SINISA (2022).

Os indicadores nacionais e estaduais de esgotamento sanitário de 2022 evidenciam diferenças relevantes na cobertura e eficiência dos serviços. No Brasil, 59,7% da população total possui atendimento por rede coletora de esgoto, enquanto na Bahia esse percentual é de 41,35%, revelando uma defasagem estadual em relação à média nacional. Quando se observa apenas a população urbana, os índices são mais elevados (67,48% no Brasil e 55,3% na Bahia), mas ainda distantes da universalização. Já no meio rural, os percentuais são bastante reduzidos, 5,56% no Brasil e 3,15% na Bahia, confirmando a baixa cobertura estrutural nessas áreas.

Em relação aos domicílios, os dados seguem a mesma tendência. No Brasil, 53,5% dos domicílios totais estão conectados à rede coletora, contra 35,97% na Bahia. Para os domicílios urbanos, os índices são de 61,61% e 49,23%, respectivamente, enquanto no meio rural os valores caem para 2,16% no Brasil e apenas 0,99% na Bahia. Esses números reforçam a desigualdade entre áreas urbanas e rurais, além da diferença entre o desempenho nacional e estadual.

Quanto ao tratamento do esgoto, observa-se que 49,44% do esgoto referido à água consumida é tratado no Brasil, enquanto na Bahia esse percentual é ligeiramente superior, 50,22%. Já em relação ao esgoto coletado, os índices são mais expressivos, 78,68% no Brasil e 83,28% na Bahia, indicando que, quando há coleta, o tratamento é realizado em boa parte dos casos.

Por fim, os indicadores financeiros mostram que a receita operacional média por metro cúbico de esgoto é de R$ 5,21 no Brasil e R$ 4,87 na Bahia, enquanto as despesas totais médias, incluindo tributos, são de R$ 5,10 e R$ 4,21, respectivamente. Esses valores evidenciam uma diferença de custo entre o cenário nacional e estadual, com a Bahia apresentando menor receita e despesa média.

No caso de Itanagra e Pedrão, conforme já mencionado, não há dados disponíveis, uma vez que ambos os municípios não participaram da coleta de informações em 2022. Essa ausência pode ser justificada pela inexistência de sistemas estruturados de esgotamento sanitário estruturado, o que inviabiliza a geração de indicadores de cobertura, tratamento e desempenho financeiro. Em Itanagra, em particular, a realidade observada é de soluções individuais precárias e ausência de rede coletora consolidada, o que explica a falta de dados oficiais e reforça a necessidade de investimentos específicos para que o município possa futuramente integrar o sistema de monitoramento nacional e estadual

8.10 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Apesar de a legislação estabelecer a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços de esgotamento sanitário, na promoção do equilíbrio econômico-financeiro, o município de Itanagra – BA não cobra taxa para população que utiliza o sistema de coleta de esgoto implantado pelo poder público local. A falta de geração de receita para o custeio de operação, de manutenção e de investimento impossibilita a melhora da qualidade de vida da população, através da eficiência da prestação desse serviço.

A responsabilidade da operação do sistema de coleta de esgoto existente no município é da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos. A equipe alocada na Secretaria atua nas atividades das obras civis de maneira geral, dificultando, assim, o levantamento dos gastos com pessoal para manutenções eventuais que ocorrem no sistema de esgotamento sanitário ao longo do ano.

Segundo o glossário do SNIS (2023), as receitas estão relacionadas aos valores faturados decorrentes das atividades realizadas pelo prestador de serviço resultante da exclusiva aplicação de taxas e tarifas. Todavia, a falta de informações impede uma análise eficiente do balanço econômico-financeiro do serviço de esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA.

A receita operacional é subdividida em direta e indireta, sendo que a diferença entre elas está no fato de a segunda se referir ao valor faturado decorrente da prestação de outros serviços vinculados ao serviço de abastecimento, mas não contemplados na tarifação, como taxas de matrícula, ligações, religações, sanções, conservação e reparo de hidrômetros, acréscimos por impontualidade e outros (SNIS, 2023).

A Tabela 136 apresenta a série histórica de indicadores de receitas operacionais diretas e indiretas relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA, para o período de 2018 a 2022. Entretanto, observa-se a inexistência de informações declaradas ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para todos os indicadores analisados, em função da não participação do município na coleta de dados do sistema durante o período considerado. Essa ausência de registros inviabiliza a avaliação quantitativa da situação econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário, impossibilitando a identificação de receitas provenientes da operação, bem como a análise do equilíbrio entre custos, investimentos e sustentabilidade financeira do sistema.

Tabela 136 – Receitas operacionais diretas e indiretas (R$/ano) de Itanagra – BA

Ano	FN002 – Receita operacional– direta de água	FN003 – Receita operacional direta de esgoto	FN001 – Receita operacional direta total	FN004 – Receita operacional indireta	FN005 – Receita operacional total (direta + indireta)
2018	–	–	–	–	–
2019	–	–	–	–	–
2020	–	–	–	–	–
2021	–	–	–	–	–
2022	–	–	–	–	–

Fonte: Adaptado de SNIS (2025).

As despesas totais consistem em um conjunto das despesas realizadas para a prestação dos serviços, compreendendo em: despesas de exploração (DEX); despesas com juros e encargos das dívidas (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais); despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos; despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX, mas que compõem a as despesas totais com serviços (DTS); além de outras despesas com os serviços.

A partir da Tabela 137, constata-se que o município de Itanagra – BA não dispõe de informações declaradas no Painel de Informações sobre Saneamento do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) que permitam a análise das despesas associadas à prestação dos serviços de esgotamento sanitário. A inexistência de registros referentes às despesas de exploração (DEX), bem como às suas componentes – tais como gastos com pessoal, energia elétrica, produtos químicos, serviços de terceiros e encargos tributários – decorre da não participação do município na coleta de informações do SNIS no período analisado. Essa lacuna inviabiliza a realização de uma avaliação econômico-financeira comparativa e impede a identificação da estrutura de custos do serviço, limitando a compreensão sobre a eficiência operacional, a capacidade de planejamento financeiro e a sustentabilidade do sistema de esgotamento sanitário municipal.

Tabela 137 – Despesas de exploração (R$/ano) de Itanagra – BA entre os anos de 2018 e 2022

Ano	FN010 – Despesa com pessoal próprio	FN011 – Despesa com produtos químicos	FN013 – Despesa com energia elétrica	FN014 – Despesa com serviços de terceiros	FN021 – Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX	FN027 – Outras despesas de exploração	FN015 – Despesas de Exploração (DEX)
2018	–	–	–	–	–	–	–
2019	–	–	–	–	–	–	–
2020	–	–	–	–	–	–	–
2021	–	–	–	–	–	–	–
2022	–	–	–	–	–	–	–

Fonte: Adaptado de SNIS (2025).

A Tabela 138 apresenta a série histórica do indicador IN060_AE, que expressa o índice de despesas com consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Itanagra – BA, no período de 2018 a 2022. Esse indicador tem como finalidade avaliar a eficiência energética da prestação dos serviços, ao relacionar os custos com energia elétrica ao volume consumido, constituindo um importante instrumento para o monitoramento do desempenho operacional e da racionalidade dos gastos públicos associados ao saneamento.

De acordo com os parâmetros definidos pela Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento de Santa Catarina (ARIS, 2017), os valores de referência para o indicador IN060_AE são classificados da seguinte forma: ideal (< 0,58 R$/kWh), satisfatório (≥ 0,58 e < 0,85 R$/kWh) e insatisfatório (≥ 0,85 R$/kWh). Esses intervalos permitem comparar o desempenho energético dos sistemas e identificar oportunidades de otimização do consumo de energia, especialmente em unidades operacionais como estações elevatórias e sistemas de bombeamento.

Entretanto, observa-se que não há registros disponíveis no SNIS para o município de Itanagra – BA em nenhum dos anos analisados, uma vez que todos os campos referentes ao indicador IN060_AE apresentam ausência de dados no período de 2018 a 2022. Essa situação inviabiliza a análise da eficiência energética dos sistemas de água e esgotamento sanitário, bem como o enquadramento do município em qualquer das categorias de desempenho estabelecidas pela ARIS.

A inexistência dessas informações está associada, sobretudo, à não participação do município na coleta de dados do SNIS e à ausência de um controle sistematizado e consolidado dos gastos com energia elétrica vinculados à operação dos serviços de saneamento. Tal lacuna compromete o acompanhamento dos custos operacionais, limita a avaliação da sustentabilidade econômico-financeira do sistema e dificulta a formulação de estratégias voltadas à melhoria da eficiência energética e à redução de despesas recorrentes no setor de esgotamento sanitário

Tabela 138 – Índice de despesas por consumo de energia elétrica de Itanagra – BA

Ano	IN060_AE – Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos
2018	–
2019	–
2020	–
2021	–
2022	–

Fonte: Adaptado de SNIS (2025).

As despesas totais com os serviços de esgotamento sanitário do município de Itanagra – BA, referentes ao período de 2018 a 2022, estão apresentadas na Tabela 139. Contudo, observa-se que não há registros disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para nenhum dos componentes que integram as Despesas Totais com os Serviços (DTS – FN017), uma vez que todos os campos da série histórica se encontram sem preenchimento.

A inexistência de dados abrange tanto as Despesas de Exploração (DEX – FN015) quanto os demais grupos que compõem a estrutura de custos do serviço, como despesas com juros e encargos do serviço da dívida (FN016), despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX (FN022), despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos (FN019), bem como outras despesas com os serviços (FN028). Essa condição impede a identificação do perfil de gastos, da composição das despesas e da dinâmica financeira associada à prestação do serviço de esgotamento sanitário no município.

Tal lacuna está diretamente relacionada à não participação do município de Itanagra – BA na coleta de dados do SNIS, bem como à ausência de um sistema estruturado de gestão econômico-financeira específico para o serviço de esgotamento sanitário. Além disso, a inexistência de cobrança tarifária e a operação limitada do sistema, restrita essencialmente à

coleta de esgotos, dificultam o controle, a sistematização e a consolidação das informações financeiras vinculadas ao serviço.

De modo geral, a ausência de registros sobre as despesas totais evidencia a fragilidade institucional e financeira do serviço de esgotamento sanitário em Itanagra – BA, comprometendo a transparência, o monitoramento dos custos operacionais e a avaliação da sustentabilidade econômico-financeira do sistema. Esse cenário reforça a necessidade de fortalecimento da gestão municipal do saneamento, com a implementação de mecanismos de controle de despesas, organização das informações contábeis e participação nos sistemas nacionais de informação, como condição fundamental para o planejamento de investimentos, a definição de estratégias de custeio e a melhoria da prestação dos serviços à população.

Tabela 139 – Despesas totais com serviços (R$/ano) no município de Itanagra – BA

Ano	FN015 – Despesas de Exploração (DEX)	FN016 – Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	FN022 – Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX	FN019 – Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	FN028 – Outras despesas com os serviços	FN017 – Despesas totais com os serviços (DTS)
2018	–	–	–	–	–	–
2019	–	–	–	–	–	–
2020	–	–	–	–	–	–
2021	–	–	–	–	–	–
2022	–	–	–	–	–	–

Fonte: Adaptado de SNIS (2025).

No município de Itanagra – BA, não foi possível realizar a análise do balanço financeiro da prestação dos serviços de esgotamento sanitário para o período de 2018 a 2022, em razão da ausência de informações econômico-financeiras sistematizadas junto ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O município não participou da coleta de dados do sistema nesse intervalo, o que resultou na inexistência de registros tanto de receita operacional total (FN005) quanto de despesas totais com os serviços (FN017).

Essa condição reflete a inexistência de um modelo estruturado de gestão financeira específico para o serviço de esgotamento sanitário, associada à ausência de cobrança tarifária e à execução das atividades de forma integrada à administração municipal, sem segregação

contábil própria. Como consequência, não é possível apurar resultados financeiros, identificar déficits ou superávits, nem avaliar o equilíbrio econômico-financeiro do serviço, conforme demonstrado na Tabela 140.

Tabela 140 – Balanço financeiro da prestação do SES (valores em Real) no município de Itanagra – BA

Ano	FN005 – Receita operacional total (direta + indireta)	FN017 – Despesas totais com os serviços (DTS)	Resultado
2018	–	–	-
2019	–	–	-
2020	–	–	-
2021	–	–	-
2022	–	–	-

Fonte: Adaptado de SNIS (2025).

A Tabela 141 apresenta o indicador de desempenho financeiro (IN012), que é a relação entre a Receita operacional direta total (Receita operacional direta de água + Receita operacional direta de esgoto + Receita–operacional direta de água exportada + Receita operacional direta – esgoto bruto importado) e Despesas totais com os serviços (Despesas de Exploração (DEX), Despesas com Juros e Encargos das Dívidas (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais), Despesas com Depreciação, Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos, Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX, mas que compõem a DTS, além de Outras Despesas com os Serviços). Em resumo, se esse indicador for superior a 100% a receita operacional direta total supera as despesas totais com os serviços, caso contrário, a prestação do serviço será deficitária.

No caso do município de Itanagra – BA, entretanto, não foi possível apurar o indicador IN012_AE para o período de 2018 a 2022, em razão da ausência de registros de receitas e despesas do serviço de esgotamento sanitário no SNIS. A inexistência desses dados está diretamente associada ao modelo local de prestação do serviço, no qual não há cobrança tarifária, tampouco estrutura contábil específica que permita a consolidação das informações econômico-financeiras do SES.

Assim, a ausência de valores para o indicador não representa um desempenho financeiro positivo ou negativo, mas sim uma limitação institucional e operacional relacionada à falta de controle financeiro sistematizado do serviço. Essa condição impede a avaliação do equilíbrio econômico-financeiro do esgotamento sanitário no município e reforça a necessidade de

aprimoramento da gestão, com vistas à futura estruturação de mecanismos de custeio, registro de despesas e monitoramento financeiro compatíveis com as diretrizes do saneamento básico.

Tabela 141 – Indicador de desempenho financeiro de Itanagra – BA

Ano	IN012_AE – Indicador de desempenho financeiro (%)
2018	–
2019	–
2020	–
2021	–
2022	–

Fonte: Adaptado de SNIS (2025).

Um aspecto que influencia no balanço patrimonial é a evasão de receitas, que corresponde à relação entre Receita Operacional Total e Arrecadação Total, calculada da seguinte forma:

$$evasão = \frac{Receita\ Operacional\ total - Arrecadação\ total\ *\ 100}{Receita\ Operacional\ Total}$$

Os valores negativos ou tendendo a zero desses índices mostram que a Arrecadação Total com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário está equiparada com Receita Operacional Total, apontando para balanço financeiro favorável. Valores positivos deste índice mostra que Arrecadação foi menor do que a Receita o que não é bom para a sustentabilidade financeira do sistema.

No caso do município de Itanagra – BA, entretanto, não foi possível calcular o índice de evasão de receitas (IN029_AE) para o período de 2018 a 2022, uma vez que não há registros de Receita Operacional Total nem de Arrecadação Total no SNIS, conforme evidenciado na Tabela 142. Essa ausência de dados está diretamente associada à inexistência de cobrança tarifária pelos serviços de esgotamento sanitário e à falta de um sistema estruturado de faturamento e arrecadação no âmbito municipal.

Dessa forma, a inexistência de valores para o indicador não pode ser interpretada como resultado de eficiência na arrecadação, mas sim como reflexo da ausência de receitas formais vinculadas ao serviço. Essa condição impede qualquer avaliação objetiva sobre perdas financeiras, inadimplência ou eficiência arrecadatória, ao mesmo tempo em que evidencia

fragilidades institucionais na gestão econômico-financeira do esgotamento sanitário em Itanagra – BA.

Tabela 142 – Índice de evasão de receitas de Itanagra – BA

Ano de Referência	IN029_AE – Índice de evasão de receitas
2018	–
2019	–
2020	–
2021	–
2022	–

Fonte: Adaptado de SNIS (2025).

Em síntese, a análise da situação econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário no município de Itanagra – BA revela um quadro estruturalmente frágil e financeiramente insustentável, marcado pela inexistência de cobrança tarifária, pela ausência de registros sistematizados no SNIS e pela carência de mecanismos formais de controle econômico-financeiro, em desacordo com os princípios de sustentabilidade previstos na Lei nº 14.026/2020. A inexistência de receitas operacionais impede qualquer avaliação consistente de indicadores financeiros, como desempenho econômico, evasão de receitas ou eficiência energética, ao mesmo tempo em que evidencia que os custos associados à operação e à manutenção do sistema – ainda que limitados a ações pontuais de coleta e intervenções emergenciais – são integralmente absorvidos pelo orçamento municipal. Soma-se a esse cenário a ausência de infraestrutura de tratamento de esgotos, o lançamento direto de efluentes no corpo receptor e a predominância de soluções individuais precárias, fatores que ampliam os riscos ambientais e sanitários sem que haja contrapartida financeira capaz de sustentar investimentos estruturantes.

Dessa forma, o diagnóstico confirma que o serviço de esgotamento sanitário em Itanagra – BA opera de maneira incipiente, desarticulada e sem base econômico-financeira consolidada, reforçando a dependência de recursos públicos e a vulnerabilidade institucional do setor. Nesse contexto, torna-se fundamental que o PMSB, na etapa de prognóstico, avance na definição de estratégias de financiamento compatíveis com a realidade socioeconômica local, incluindo a estruturação de modelos graduais de cobrança, o fortalecimento do controle contábil e a adequada mensuração dos custos operacionais. Tais medidas são indispensáveis para viabilizar a sustentabilidade financeira do serviço, permitir o planejamento de investimentos em coleta e

tratamento e assegurar a efetiva melhoria das condições ambientais e de saúde pública no município.

9 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Este capítulo do diagnóstico do serviço de manejo de águas pluviais objetiva a apresentação das informações gerais existentes no município de Itanagra – BA e irá contemplar os seguintes itens: estrutura organizacional do responsável pelo serviço; análise do plano diretor de manejo de águas pluviais; análise da legislação de uso e ocupação do solo; tipos de sistemas existentes no município; descrição geral dos serviços; prestação dos serviços segundo indicadores; rotina operacional, de manutenção e limpeza da rede; principais problemas detectados; ocorrência de desastres naturais relacionados com o serviço; e situação econômico-financeira.

De acordo a definição da Lei nº 14.026/2020, o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais "consiste nas atividades relacionadas à infraestrutura e às instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, incluindo o transporte, a detenção ou retenção para o amortecimento das vazões de cheias, o tratamento e a disposição final das águas pluviais drenadas, bem como a limpeza e a fiscalização preventiva das redes."

O município de Itanagra – BA apresenta carência de dados sistematizados e atualizados sobre o serviço de manejo de águas pluviais, o que compromete uma avaliação mais precisa da sua real situação. Tal cenário é recorrente em diversos municípios brasileiros, especialmente nos de menor porte, conforme destacado no PLANSAB, que aponta a inexistência de informações técnicas, administrativas e financeiras como um dos principais entraves à elaboração de diagnósticos consistentes e ao planejamento eficiente das ações nesse eixo. Essa limitação exigiu um esforço adicional na coleta e análise de dados primários, bem como na articulação entre os diversos setores da administração municipal, os quais subsidiaram o processo de elaboração desse diagnóstico.

9.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM

A Secretaria de Obras e Serviços Públicos é a entidade responsável pelo planejamento das ações de drenagem e manejo das águas pluviais, bem como pelo enfrentamento de crises causadas pelas chuvas, como alagamentos, enchentes, enxurradas e deslizamentos,

desempenhando também ações relacionadas à implantação, operação e manutenção das infraestruturas. Trata-se de instância administrativa de âmbito municipal, da administração direta centralizada.

A Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano é o único órgão municipal mencionado como responsável pela gestão da drenagem, mas não há uma equipe técnica específica dedicada a esse serviço, o que compromete a capacidade de implementação e manutenção de um sistema de drenagem eficiente.

A Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente também atua, indiretamente, estimulando e promovendo a arborização do município, integrando a urbanização e a sustentabilidade, o que ajuda a melhorar a infiltração da água e a proteção de locais sujeitos à erosão. Assim, as duas secretarias atuam de forma direta ou indireta na gestão municipal associada a drenagem urbana e manejo de águas pluviais, como observado na Figura 133.

Figura 133 – Organograma das Secretaria Municipais que atuam na gestão Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais no município de Itanagra – BA



Fonte: Prefeitura Municipal de Itanagra (2025)

Além disso, não há colaboração interinstitucional ou parcerias com outros órgãos ou entidades para promover melhorias na drenagem, o que impede uma abordagem integrada e eficaz para resolver os problemas relacionados às águas pluviais. Entretanto, a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente exige alguns documentos para a implantação de novos empreendimentos e loteamentos, o que garante ao município algum nível de controle e monitoramento do uso e ocupação do solo, ajudando na fiscalização.

O município não possui Plano diretor ou Lei de Zoneamento, ou seja, não há um documento municipal específico que regularize o parcelamento, zoneamento, uso e ocupação do solo.

9.2 ANÁLISE DO PLANO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

No município de Itanagra – BA não existe plano específico com diretrizes para serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. A falta de equipe técnica qualificada e de recursos financeiros são os principais obstáculos apontados para a elaboração e implementação desse plano.

No âmbito estadual, o Governo do Estado da Bahia, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (Sedur) elaborou no ano de 2011, o Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES), que apresenta um planejamento para as ações estruturais compreendidas, como: "obras de drenagem, visando implantação de infraestrutura para o disciplinamento do escoamento do fluxo das águas pluviais na área urbana".

Apesar da defasagem temporal de praticamente 15 anos, esse ainda é o único instrumento de planejamento específico para drenagem existente no Estado. É importante destacar que o plano tem foco na descrição das sedes municipais, deixando de contemplar as necessidades e particularidades dos distritos e das áreas rurais.

O PEMAPES abrangeu as sedes de 404 municípios, agrupadas em 25 unidades de planejamento, cada uma correspondendo a uma Região de Desenvolvimento Sustentável (RDS). Além de ter realizado o diagnóstico dos sistemas existentes e da infraestrutura implantada, o PEMAPES propôs ações e diretrizes a partir da análise situacional de cada município, dentro do contexto da RDS no qual está inserido.

As ações propostas pelo PEMAPES são de natureza estrutural e não estrutural. Ações estruturais são obras de engenharia para intervenção direta e indireta sobre as infraestruturas urbanas e ações de planejamento necessárias à implantação da infraestrutura física proposta. Enquanto as ações não estruturais são de caráter institucional e legal, além da elaboração de planos de Saneamento Básico, entre outros instrumentos. O termo "não estrutural" é equivalente a "estruturante", conforme utilizado em alguns documentos da área, como o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

O município de Itanagra – BA faz parte da RDS 18, do Agreste de Alagoinhas – Litoral Norte. Quanto às ações estruturais, para o município, foi prevista a destinação de recursos para

infraestrutura de macro e microdrenagem e ações voltadas ao planejamento das estruturas indicadas para o manejo de águas pluviais, que contemplam a elaboração de projetos de engenharia, estudos para avaliação técnica da viabilidade, implantação ou reabilitação de lagoas de amortecimento. Os investimentos foram programados no horizonte temporal, em função do grau de criticidade dos problemas diagnosticados, assim conforme mostra a Tabela 143.

Tabela 143 – Proposições estruturais (manejo de águas pluviais) para o município de Itanagra – BA

Proposição	Investimento por horizontes recomendados (R$)			Total (R$)
	Curto prazo 2012/2015	Médio prazo 2016/2019	Longo prazo 2020/2031	
Intervenções físicas	-	1.406.100	750.800	2.156.900
Ações de planejamento	154.700	-	-	154.700

Fonte: Adaptado de PEMAPES (2011)

No que concerne às proposições estruturais, não foram desenvolvidas intervenções físicas e ações de planejamento com recursos provenientes do PEMAPES. Quanto às ações não estruturais, foram previstas diversas atividades com prazos e investimentos distribuídos entre o curto, médio e longo prazo, conforme mostra a Tabela 144.

Tabela 144 – Ações não estruturais (manejo de águas pluviais e esgotamento sanitário) a serem implementadas em parceria com consórcios e prefeituras municipais

Atividade	Investimento em ações não estruturais por horizontes recomendados (R$)			Total (R$)
	Curto prazo 2012/2015	Médio prazo 2016/2019	Longo prazo 2020/2031	
Consolidação da base normativa municipal para manejo das águas pluviais e drenagem urbana	12.900	-	-	12.900
Detalhamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico	135.900	-	-	135.900
Acompanhamento da implementação dos Planos de Saneamento Básico e articulação dos mesmos com outros Planos Setoriais afins	6.800	-	-	6.800

Atividade	Investimento em ações não estruturais por horizontes recomendados (R$)			Total (R$)
	Curto prazo 2012/2015	Médio prazo 2016/2019	Longo prazo 2020/2031	
Estruturação de unidade municipal/regional para apoio técnico operacional aos serviços de saneamento	40.000	40.000	40.000	120.000
Criação da comissão e/ou aperfeiçoamento dos mecanismos de defesa civil	5.200	-	-	5.200
Ações de educação ambiental e mobilização social voltadas para saneamento	34.000	-	-	34.000
Cadastramento dos dispositivos e infraestrutura de drenagem e esgotamento sanitário	6.500	-	-	6.500

Fonte: Adaptado de PEMAPES (2011)

O detalhamento e o acompanhamento do PMSB vêm sendo conduzidos com apoio técnico da equipe do Plansanear e participação dos comitês de coordenação e de execução, assegurando que as estratégias de drenagem atendam às necessidades locais e às diretrizes estabelecidas pelo plano.

Nesse processo, as ações do PEMAPES que ainda não foram implementadas passam a ser consideradas para execução e aprimoramento, de modo a fortalecer a capacidade municipal de planejamento e resposta no manejo das águas pluviais.

Conforme mostra a Tabela 145, que resume investimentos em curto, médio e longo prazo para ações estruturais e não estruturais, o valor total destinado às ações estruturais é de R$ 2.311.600, com o maior investimento concentrado no médio prazo (R$ 1.406.100). Já as ações não estruturais totalizam R$ 321.300, sendo que o maior valor é previsto para o curto prazo (R$ 241.300). Esse planejamento reforça a necessidade de investimentos progressivos, priorizando inicialmente as ações não estruturais e, posteriormente, as estruturais, que englobam ações diretas na melhoria da infraestrutura.

Tabela 145 – Investimento total em ações estruturais e não estruturais para o município de Itanagra – BA

Tipo	Investimento por horizonte recomendado (R$)			Total (R$)
	Curto prazo 2012/2015	Médio prazo 2016/2019	Longo prazo 2020/2031	
Ações estruturais	154.700	1.406.100	750.800	2.311.600
Ações não estruturais	241.300	40.000	40.000	321.300

Fonte: Adaptado de PEMAPES (2011)

No que concerne ao licenciamento para liberação de empreendimentos e loteamentos, o Poder Público Municipal não exige a apresentação de projeto de terraplenagem, pavimentação e implantação de dispositivos de drenagem. A execução de novos empreendimentos e loteamentos é acompanhada e fiscalizada pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, que exige uma lista de documentos para tal.

9.3 LEGISLAÇÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

As leis de uso e ocupação do solo são instrumentos importantes para a prevenção da proliferação de loteamentos executados sem condições técnicas adequadas, da ocupação de áreas impróprias (principalmente várzeas de inundação e cabeceiras íngremes), adensamento de assentamentos precários e ocupação inadequada das áreas de armazenamento. Aliado a existência de instrumentos legais é indispensável que haja fiscalização que garanta o cumprimento desses diretrizes preconizadas (Brasil, 2018).

O município de Itanagra – BA tem uma população inferior a 20 mil habitantes, portanto, a elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal é facultativa, conforme estabelecido pela Constituição Federal de 1988 (art. 182, §1º).

Não foi verificada a existência de legislação específica sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo em Itanagra – BA. Entretanto, algumas leis municipais trazem referência a questão de uso e ocupação do solo, como a Lei Orgânica, o Código de Postura e a Política Municipal de Meio Ambiente.

A Lei Orgânica do município, que foi discutida no tópico 6.1.3.1, aborda sobre a responsabilidade de execução de obras de drenagem pluvial, elaboração e execução do Plano Diretor, a promulgação do Código Ambiental, entre outros objetivos.

Nesse documento, no título VII, capítulo I, o artigo 194 cria o Conselho de Cooperação ao Município, órgão consultivo e de cooperação, cuja finalidade é auxiliar o Prefeito Municipal, dentre outras, no plano diretor e plano de desenvolvimento, e nas políticas de: uso de solo urbano, abastecimento, saneamento básico, e meio ambiente. No entanto, segundo o município, o conselho citado acima ainda não foi criado.

Considerando que o município não dispõe de um Código Ambiental próprio, faz-se necessária a observância das normas estabelecidas em âmbito nacional, como o Código Florestal Brasileiro, instituído pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, a Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece princípios, objetivos e instrumentos para assegurar a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, e a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, que tipifica condutas lesivas ao meio ambiente e estabelece sanções penais e administrativas.

No Código de Postura do município, discutido no tópico 6.1.3.2, são abordadas as responsabilidades do município e a obrigação dos moradores quanto limpeza de terrenos privados, bem como a drenagem de áreas particulares, deve ser realizada pelos respectivos proprietários. O Código especifica que qualquer obstrução das valetas ou das galerias de drenagem, ou o acúmulo de lixo nos terrenos privados, gerará penalidades, incluindo multas e ações corretivas por parte da Prefeitura.

A Política Municipal de Meio Ambiente, discutida no tópico 6.1.3.4, traz dentre seus instrumentos, o planejamento e zoneamento ambiental, o licenciamento e a fiscalização. A abordagem do zoneamento ambiental é pautada na compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação ambiental, permitindo procedimentos simplificados de licenciamento.

9.4 TIPOS DE SISTEMAS EXISTENTES NO MUNICÍPIO

Para planejar adequadamente os sistemas de saneamento do município de Itanagra – BA, com destaque para o esgotamento sanitário e o manejo de águas pluviais (chuvas), é fundamental compreender as diferentes tipologias existentes. Cada tipo tem suas características próprias, com vantagens e desafios que devem ser considerados conforme as condições locais, como clima, relevo, densidade urbana e capacidade de investimento em curto, médio e longo prazos.

É importante destacar que a escolha do sistema deve considerar, além dos critérios técnicos e dos custos de implantação e operação, fatores essenciais como os impactos sobre a saúde pública, a preservação ambiental e a capacidade de manutenção e fiscalização contínua da infraestrutura implantada. O sistema do município foi projetado para ser unitário, na qual a rede instalada, que cobre atualmente de 76 a 100% da área urbana, é projetada para receber o esgoto sanitário e mais uma parcela das águas pluviais. Porém, foi observado nas visitas de campo que em alguns trechos opera como misto, devido o descarte de efluente sem tratamento.

Como já citado no item 8.4, apesar do sistema unitário (combinado) ou o misto (parcial) serem amplamente utilizados no Brasil e oferecerem a vantagem de simplificar a infraestrutura em áreas desprovidas de rede de drenagem pluvial, é fundamental ressaltar que a norma NBR 8160:1999 também veda esse tipo de prática.

Isso se deve ao fato de que, embora os sistemas unitários ou mistos apresentarem algumas vantagens quando comparados ao separador absoluto, ele traz sérios inconvenientes, como grandes variações de vazão em períodos chuvosos e a possibilidade de sobrecarregar as ETEs. Por esse motivo, o lançamento de esgoto sanitário em redes destinadas exclusivamente a águas pluviais também é considerado uma ligação irregular.

Durante as visitas em campo, foram encontradas ligações de esgotamento sanitário em sistemas de drenagem urbana, conforme pode ser observado na Figura 134. A situação geral do município quanto ao lançamento de efluentes e águas pluviais em um mesmo sistema está descrito de forma mais aprofundada no tópico 9.6.4.

Figura 134 – Sistema de drenagem e esgotamento sanitário misto na sede municipal



Fonte: PEMAPES (2011) e PMSB de Itanagra– BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

Considerando que, nas áreas rurais, geralmente não existem sistemas estruturados de drenagem, foram identificadas as comunidades, povoados, assentamentos e localidades que enfrentam problemas com chuvas e situações recorrentes de isolamento. Dentre os problemas,

destaca-se os danos a estradas vicinais, que dificultam ou impossibilitam o trânsito de pessoas e veículos, e consequentemente o acesso a esses locais. Esse problema está descrito no tópico 9.6.5.

Para compreender melhor a dinâmica das águas pluviais e suas interferências sobre a malha viária nas áreas rurais, foi feita a caracterização da hidrografia do município no tópico 9.5, no qual foram mapeadas as sub-bacias hidrográficas que incorporam essas regiões. A caracterização permitiu subsidiar estudos de macrodrenagem na área rural, os quais poderão, futuramente, viabilizar a implantação de obras de arte especiais, como bueiros de grade, pontilhões, pontes, entre outras intervenções, voltadas à garantia da acessibilidade e da mobilidade das populações rurais, especialmente durante os períodos de chuvas mais intensas.

9.5 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Segundo o Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde (BRASIL, 2006), a drenagem urbana é composta por dois componentes complementares: a macrodrenagem e a microdrenagem. A macrodrenagem compreende um conjunto de infraestruturas de maior porte voltadas para o escoamento final das águas, com o objetivo de mitigar problemas como erosão, assoreamento e inundações nos principais fundos de vale (talvegues). Esse sistema pode ser formado por canais naturais ou artificiais, galerias e outras estruturas auxiliares, muitas vezes aproveitando a rede de drenagem natural já existente no território, como igarapés, córregos, riachos e rios.

Historicamente, a macrodrenagem orientou-se pelo revestimento e canalização dos cursos d'água, com o intuito de conduzir as vazões para jusante pelo caminho mais curto e com maior velocidade de escoamento. No entanto, essa prática tem gerado consequências negativas, como o aumento das inundações a jusante, devido à redução do tempo de concentração das águas. Além disso, a impermeabilização descontrolada do solo urbano pode impedir a infiltração da água da chuva, intensificando o volume de escoamento.

Diante dessas problemáticas, novas técnicas têm sido adotadas, especialmente em países desenvolvidos, como a renaturalização de rios e córregos. Essa estratégia visa restituir aos cursos d'água suas características mais naturais, promovendo o espraiamento das águas pluviais e o amortecimento do pico de vazão de forma mais sustentável. A renaturalização, além de reduzir o risco de inundações, contribui para a restauração ecológica e paisagística dos ambientes urbanos, reforçando a importância de soluções baseadas na natureza como

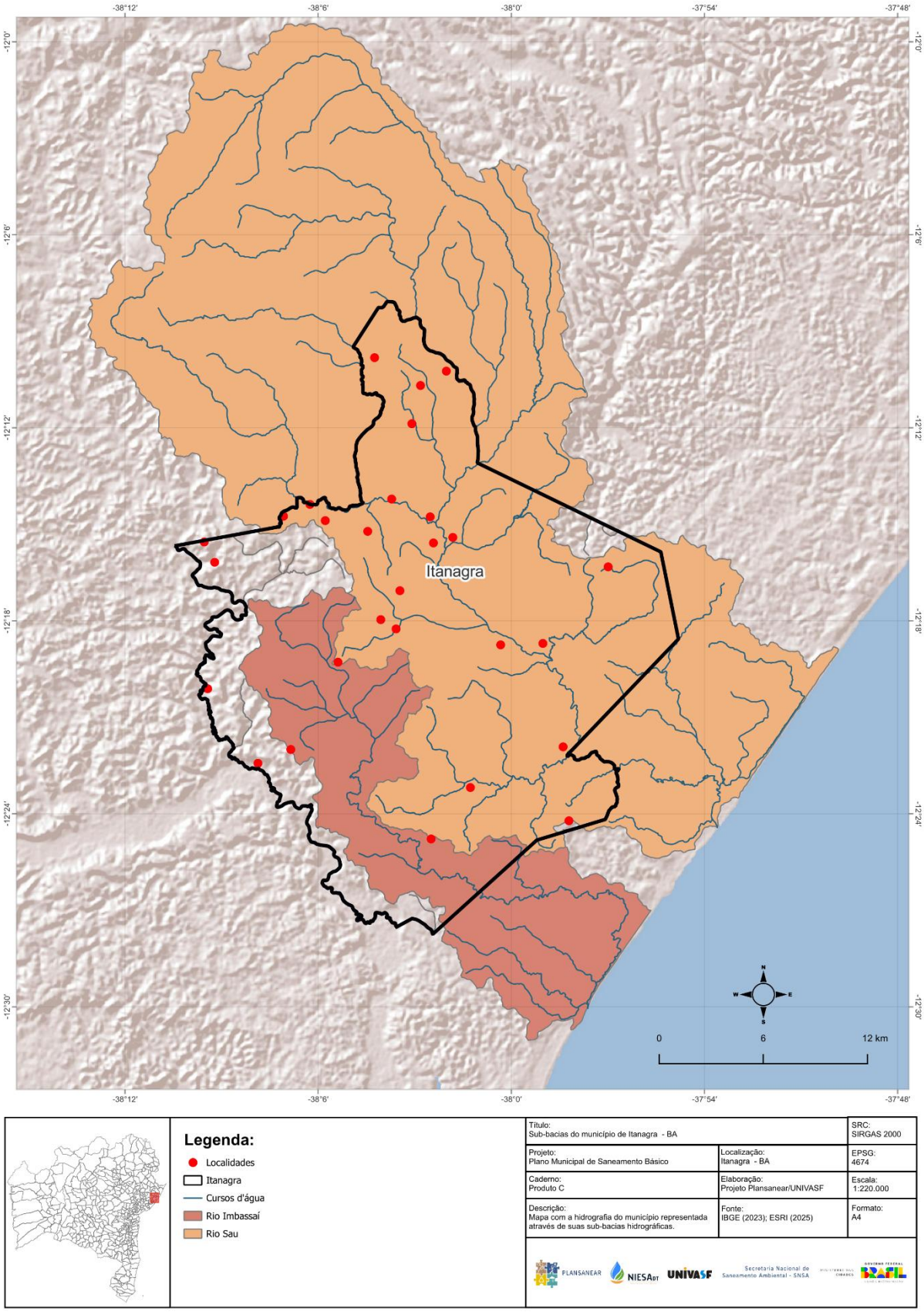
alternativa eficaz e de menor impacto ambiental para a gestão da macrodrenagem superficial (ADASA, 2023).

Nesse contexto, o conhecimento das bacias hidrográficas é fundamental para o planejamento e a adoção de estratégias sustentáveis no manejo de águas pluviais. De forma simples, podemos entender uma bacia hidrográfica como uma área naturalmente delimitada por elevações do relevo, onde toda a água da chuva que cai é conduzida, por gravidade, até um rio ou canal principal, que por sua vez pode desaguar em outro curso d'água ou diretamente no mar.

Conforme mostra a Figura 19 no tópico 4.2.8, o município de Itanagra – BA é composto por uma microrregião hidrográfica, sendo ela a Bacia Hidrográfica do Atlântico Leste. Portanto, foram selecionadas apenas as sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Atlântico Leste que pertencem ao território municipal. Essas sub-bacias exercem influência direta sobre diferentes localidades, e seu reconhecimento, bem como das comunidades nelas inseridas, torna-se importante para o diagnóstico das vulnerabilidades em relação aos eventos hidrológicos.

Ao todo foram identificadas duas sub-bacias, que foram identificadas conforme o nome do curso hídrico que desagua diretamente no curso principal da microrregião hidrográfica, que nesse caso é a Bacia Hidrográfica do Atlântico Leste. A Figura 135 identifica as sub-bacias e mostra as respectivas localidades urbanas e rurais, assentamentos, comunidades e povoados presentes no município.

Figura 135 – Sub-bacias hidrográficas de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

Para a caracterização das sub-bacias, foram calculados 17 índices morfométricos, que correspondem a medidas relacionadas à forma, ao relevo e à extensão da bacia hidrográfica. Esses indicadores são fundamentais para compreender o comportamento hidrológico das bacias, especialmente no que diz respeito a enchentes. Quando devidamente analisados, os índices morfométricos permitem prever como uma determinada bacia reagirá a diferentes cenários de precipitação, subsidiando a simulação de eventos críticos e a definição de estratégias de mitigação e prevenção.

Os principais índices morfométricos das sub-bacias do Atlântico Leste pertencentes ao município de Itanagra – BA estão apresentados na Tabela 146, servindo como base técnica para os estudos de risco e para a proposição de intervenções no território. A sub-bacia Rio Sauípe ocupa a maior parcela do território e possui a maior área, com aproximadamente 968,96 km², seguida da sub-bacia Rio Imbassaí com uma área de 188,75 km².

Tabela 146 – Dados dos principais Índices morfométricos das Sub-Bacias de Itanagra – BA em 2021

Parâmetro	Rio Imbassaí	Rio Sauípe
Perímetro (km)	113,34	207,78
Área da Bacia (km²)	188,75	968,96
Número de cursos d'água (und)	23	89
Comprimento total dos cursos d'água (km)	121,2	492,94
Comprimento axial (km)	28,18	48,97
Comprimento do curso dágua principal (km)	54,99	94,81
Altitude mínima (m)	1	0
Altitude máxima (m)	142	223
Amplitude altimétrica (m)	141	223
Declividade média (%)	9,23	13,47
Coeficiente de Compacidade	2,3099	1,8690
Fator de Forma	0,2377	0,4041
Índice de Circularidade	0,1847	0,2821
Densidade Hidrográfica (und/km²)	0,1219	0,0919
Densidade de Drenagem (km/km²)	0,6421	0,5087

Parâmetro	Rio Imbassaí	Rio Sauípe
Índice de Sinuosidade	1,9514	1,9361
Relação de Relevo (m/km)	5,0035	4,5538

Fonte: Adaptado de ANA (2025)

As sub-bacias selecionadas foram classificadas quanto à sua forma, relevo, escoamento superficial e tendência a enchentes. A forma foi descrita conforme classificação proposta por Villela e Mattos (1975), para 3 parâmetros morfométricos: coeficiente de compacidade, fator de forma e índice de circularidade. Segundo ele, as bacias podem ser classificadas em 4 formas: redonda, ovalada, oblonga e comprida.

Bacias com formatos mais circulares possuem tendência maior a enchentes que bacias compridas, isso ocorre porque em bacias mais estreitas e longas (compridas), a contribuição do volume de água captado pelos tributários e direcionado para o curso d'água principal é menor e é distribuída de forma mais homogênea ao longo desse curso, o que evita a formação de pontos com vazão muito alta (que gera picos de cheia e enchentes), e consequentemente, diminui o risco de enchentes e inundações.

Os resultados, conforme mostra o Quadro 39, indicam que as sub-bacias possuem características semelhantes quanto a sua forma, apresentando formato oblongado e ovalado, com predomínio do formato oblongado.

Quadro 39 – Classificação das sub-bacias quanto à sua forma

Sub-bacia	Coeficiente de Compacidade	Fator de Forma	Índice de Circularidade
Rio Imbassaí	Comprida	Comprida	Comprida
Sauípe	Comprida	Oblonga	Comprida

Fonte: Adaptado de Villela e Mattos (1975)

O relevo foi caracterizado conforme classificação sugerida pela Embrapa (2018). Nela, o relevo é classificado em: plano, suave ondulado, ondulado, montanhoso e escarpado. Já o escoamento superficial foi caracterizado conforme classificação de Nardini *et al.* (2013), que propôs 3 tipos de escoamento: baixo (maior infiltração), médio, alto (com enxurradas) e alto (com enxurradas e erosão).

As sub-bacias apresentaram resultados semelhantes, conforme mostra o Quadro 40. Ambas apresentam relevo suave ondulado. Quanto à densidade de drenagem, que indica a eficiência que a bacia tem para drenar as águas captadas, todas possuem baixo escoamento

superficial e maior infiltração. Essa característica favorece a retenção de águas pluviais e a redução de escoamento superficial, o que é positivo para a prevenção de enchentes. No entanto, quando o solo se encontra impermeabilizado, como ocorre comumente nas áreas urbanas, essa baixa capacidade de drenagem pode gerar um risco maior de alagamentos, pois a água não consegue ser adequadamente infiltrada.

Isso se torna ainda mais crítico em áreas com infraestrutura urbana densa, onde as superfícies impermeáveis, como pavimentação e construções, dificultam a absorção da água pelo solo. A interação entre a densidade de drenagem e a impermeabilidade do solo aumenta a vulnerabilidade dessas sub-bacias a eventos de alagamento, especialmente durante períodos de chuvas intensas.

Quadro 40 – Classificação das sub-bacias quanto ao seu relevo e escoamento superficial

Sub-bacia	Declividade média (relevo)	Densidade de drenagem (escoamento superficial)
Rio Imbassaí	Suave ondulado	A bacia possui baixo escoamento superficial e maior infiltração
Sauípe	Suave ondulado	A bacia possui baixo escoamento superficial e maior infiltração

Fonte: Adaptado de Embrapa (2018); Nardini *et. al* (2013)

A tendência a ocorrência de enchentes foi analisada a partir da interpretação de 6 parâmetros morfométricos, que estão dispostos no Quadro 41. O coeficiente de compacidade indicou que a maioria das sub-bacias possuem risco muito baixo, assim como o índice de circularidade, enquanto o fator de forma indicou que o risco era muito baixo para a sub-bacia do Rio Imbassaí e baixa para a do Sauípe.

A alta densidade hidrográfica das sub-bacias analisadas indica que elas possuem uma rede de drenagem bem ramificada, com uma maior quantidade de cursos d'água formados, o que facilita o escoamento das águas pluviais para os corpos hídricos. Já em relação ao índice de sinuosidade, devido ao seu baixo valor (valores próximos a 2), indica que o curso principal tem aspecto retilíneo, o que favorece o aumento da velocidade de escoamento, erosão e tendência a enchentes.

Já a relação de relevo indicou que todas as bacias têm baixo risco, pois o relevo plano, que é predominante, diminui a velocidade de escoamento, que está diretamente ligado ao risco de enchentes. Entretanto, um relevo plano, com baixo escoamento, aumenta a o risco de alagamentos, principalmente em locais onde o solo está impermeabilizado. De modo geral, as

bacias analisadas possuem baixa tendência a ocorrência de enchentes, conforme indicado pelos parâmetros analisados abaixo.

Quadro 41 – Classificação das sub-bacias quanto à tendência a enchentes

Sub-bacia	Coeficiente de Compacidade	Fator de Forma	Índice de Circularidade	Densidade Hidrográfica	Índice de Sinuosidade	Relação de Relevo
Rio Imbassaí	Muito baixa	Muito baixa	Muito baixa	Alta	Baixa	Baixa
Sauípe	Muito baixa	Baixa	Muito baixa	Alta	Baixa	Baixa

Fonte: Adaptado de Nardini et. al (2013); Moura (2013); Gerber et. al (2013)

No que concerne aos elementos de microdrenagem, a análise em Itanagra demonstra realidades diferentes entre as áreas urbanas e rurais. Nas zonas rurais, predomina uma malha viária formada por estradas e ruas não pavimentadas, em sua maioria desprovidas de quaisquer dispositivos de drenagem. Essa condição acentua a vulnerabilidade ao escoamento superficial, favorecendo processos erosivos e o assoreamento de cursos d'água. Em diversos rios, riachos e córregos de menor porte recebem contribuições diretas das águas pluviais oriundas das estradas vicinais e dos povoados adjacentes, o que reforça a necessidade de planejamento específico para a implantação de dispositivos de microdrenagem.

No contexto nacional, é importante destacar que o modelo de urbanização adotado priorizou historicamente o escoamento superficial da água de chuva por meio da pavimentação das vias e do direcionamento para sarjetas, enquanto grande parte das cidades não conta com galerias pluviais subterrâneas, poços de infiltração ou bacias de amortecimento. Assim, ao privilegiar a rápida condução do escoamento em detrimento da infiltração e do amortecimento, tem contribuído de forma significativa para o agravamento dos episódios de alagamento (ADASA, 2023).

Para efeito deste PMSB, foram consideradas como pavimentadas apenas as vias que possuem todas as camadas construtivas, sub-base, base e revestimento, em conformidade com os padrões técnicos (DNIT, 2006). Os dados referentes ao tipo de superfície do pavimento (surface) foram extraídos do plugin QuickOSM do QGIS, a partir do banco de dados colaborativo do Open Street Map (2025), que, embora seja alimentado de forma voluntária por mapeadores, apresenta em muitos casos maior atualização do que as bases oficiais. Além disso, nos trechos em que não havia classificação registrada no sistema viário, realizou-se a verificação por meio de imagens de satélite do Google Maps (2025).

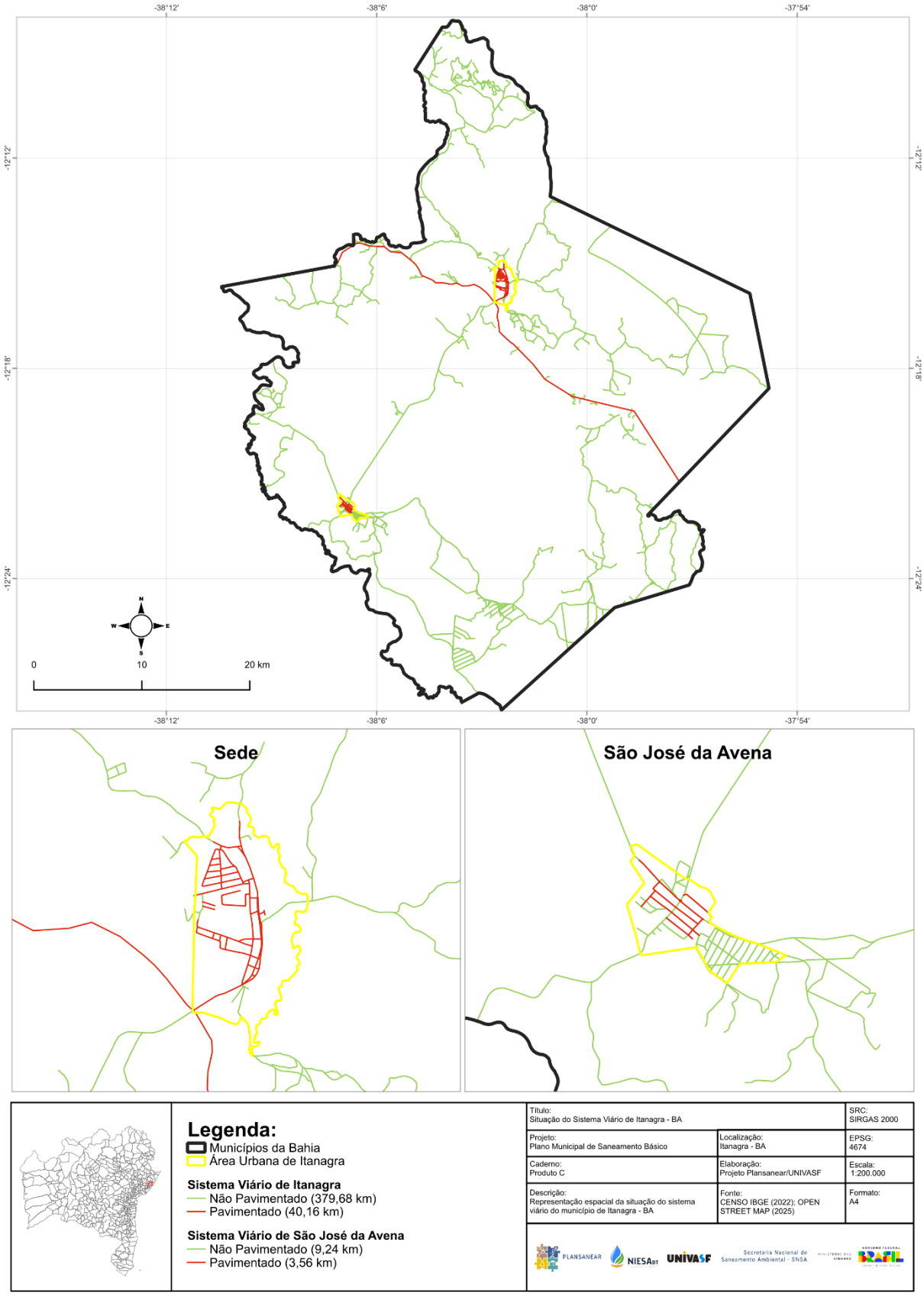
O levantamento demonstra uma malha viária municipal estimada em 432,66 km de extensão, sendo 388,92 km correspondentes a vias não pavimentadas e apenas 43,72 km de vias pavimentadas (Figura 136). Na sede municipal, a malha viária estimada totaliza aproximadamente 419,84 km, dos quais 40,16 km estão pavimentados e 379,68 km permanecem em leito natural, o que corresponde a uma cobertura de cerca de 10% de pavimentação. Esse percentual é inferior ao registrado no PEMAPES (2011), que apontava 50% das vias urbanas pavimentadas.

Apesar desse avanço, a análise revela que persistem graves problemas no sistema de drenagem da sede. Segundo o PEMAPES (2011), 97% das vias pavimentadas possuíam apenas sarjetas, sem dispositivos de microdrenagem, como bocas de lobo ou galerias pluviais, e apenas 3% das vias possuíam dispositivos de microdrenagem.

Para a caracterização das áreas urbanas e rurais no próximo tópico, foi utilizada base de dados auxiliares, como o mapa descritivo do município (Figura 137), elaborado pela Diretoria de Informações Geoambientais da Superintendência de Estudos Socioeconômicos e Sociais da Bahia (SEI), em janeiro de 2022. Os principais dados contidos no mapa incluem a hidrografia, com a identificação de rios permanentes e intermitentes, além de áreas sujeitas a inundações.

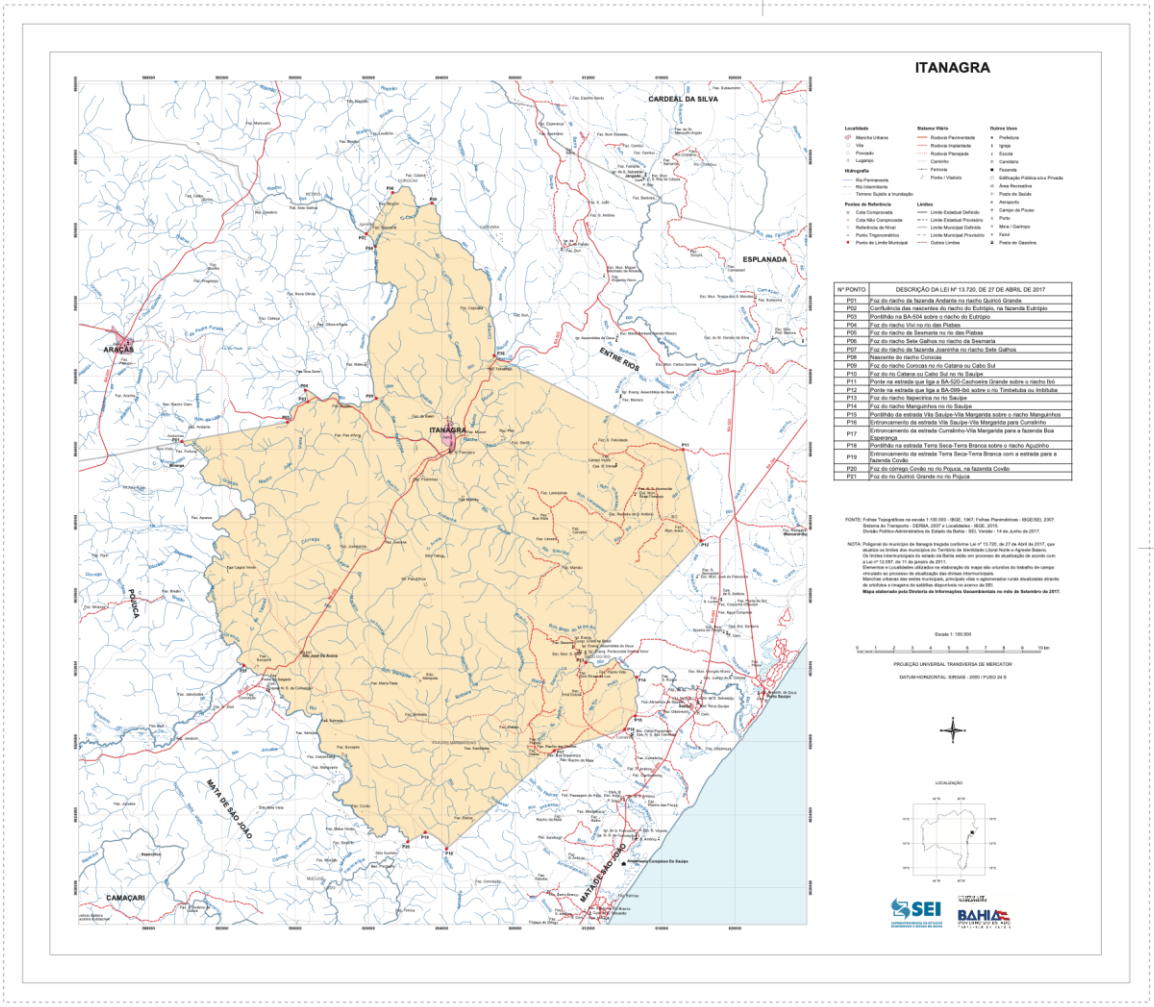
Também estão representados os sistemas viários, como rodovias pavimentadas, rodovias implantadas e planejadas (no entanto, não há extensão estimada, e o projeto recorreu aos dados do OpenStreetMap no mapa anterior). Além disso, o mapa inclui ferrovias e pontes/viadutos. Esses dados foram cruzados com os dados do banco de dados primários do Plansanear, proporcionando uma análise mais assertiva das infraestruturas de drenagem, da vulnerabilidade das áreas urbanas e rurais, e das necessidades de intervenção nas áreas mais críticas.

Figura 136 – Situação do Sistema Viário de Itanagra – BA quanto a pavimentação



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

Figura 137 – Mapa descritivo de Itanagra – BA



Fonte: SEI (2022)

9.5.1 Áreas Urbanas

As áreas urbanas do município de Itanagra – BA, delimitadas segundo o Censo Demográfico do IBGE (2022), compreendem a sede municipal e o distrito de São José do Avena. Nessas localidades, os principais cursos d'água associados a fundos de vale foram identificados a partir da análise integrada do relevo, da rede hidrográfica e do histórico de registros de alagamentos.

Conforme sintetizado no Quadro 42, na sede municipal destaca-se o Rio Sau, curso intermitente, margeado por áreas rurais, cuja drenagem natural se mantém condicionado a precipitação. Já no distrito de São José do Avena, o elemento de referência é o Rio Imbassaí, de caráter intermitente, que margeia áreas rurais e apresenta escoamento condicionado às precipitações.

A caracterização demonstra que ambas as áreas urbanas estão vinculadas a cursos intermitentes, cuja capacidade de drenagem varia conforme a precipitação. Isso reforça a maior vulnerabilidade desses núcleos menores a processos erosivos, sobretudo em períodos de chuvas concentradas, ressaltando a importância de medidas específicas de manejo de águas pluviais nesses locais.

Quadro 42 – Caracterização das áreas urbanas em função dos cursos d'águas

Área urbana	Curso d'Água	Características Gerais	Condição de Drenagem Natural
Sede	Sauípe	Curso intermitente, margeado por áreas rurais	Escoamento condicionado a precipitação
São José do Avena	Rio Imbassaí	Curso intermitente, margeado por áreas rurais	Escoamento condicionado a precipitação

Fonte: Adaptado de IBGE (2022) e ANA (2021)

Segundo o PEMAPES (2011), a área urbana de Itanagra está assentada sobre terrenos caracterizados por topografia de inclinações suaves a médias em grande parte de sua extensão. O traçado viário apresentava padrão de arruamentos separados por quarteirões de dimensões médias de 70 metros entre ruas, com vias largas (geralmente acima de 5 metros) e passeios de largura intermediária de 1,5 ou menos.

Nas áreas mais centrais, observava-se a presença de algumas árvores ao longo das vias, além de praças e pequenas áreas verdes. Os lotes urbanos mais densamente ocupados apresentavam metade ou menos da metade do lote com área construída, além da presença de quintais em parcela significativa da área do terreno. Em termos de drenagem superficial, verificou-se que o caimento das vias em direção às sarjetas era mal definido, o que não favorecia o escoamento pluvial. Contudo, era comum a presença de filetes de águas servidas correndo pelas sarjetas em dias de chuva.

O estudo também ressaltou que as áreas mais antigas e centrais foram implantadas em terrenos mais baixos, e que a expansão urbana, à época, já ocorria em áreas vizinhas mais elevadas. Atualmente, esse processo de expansão se intensificou, a urbanização mais recente tem se concentrado ao longo da Rua Engenheiro Lauro de Freitas, com a construção de novos loteamentos.

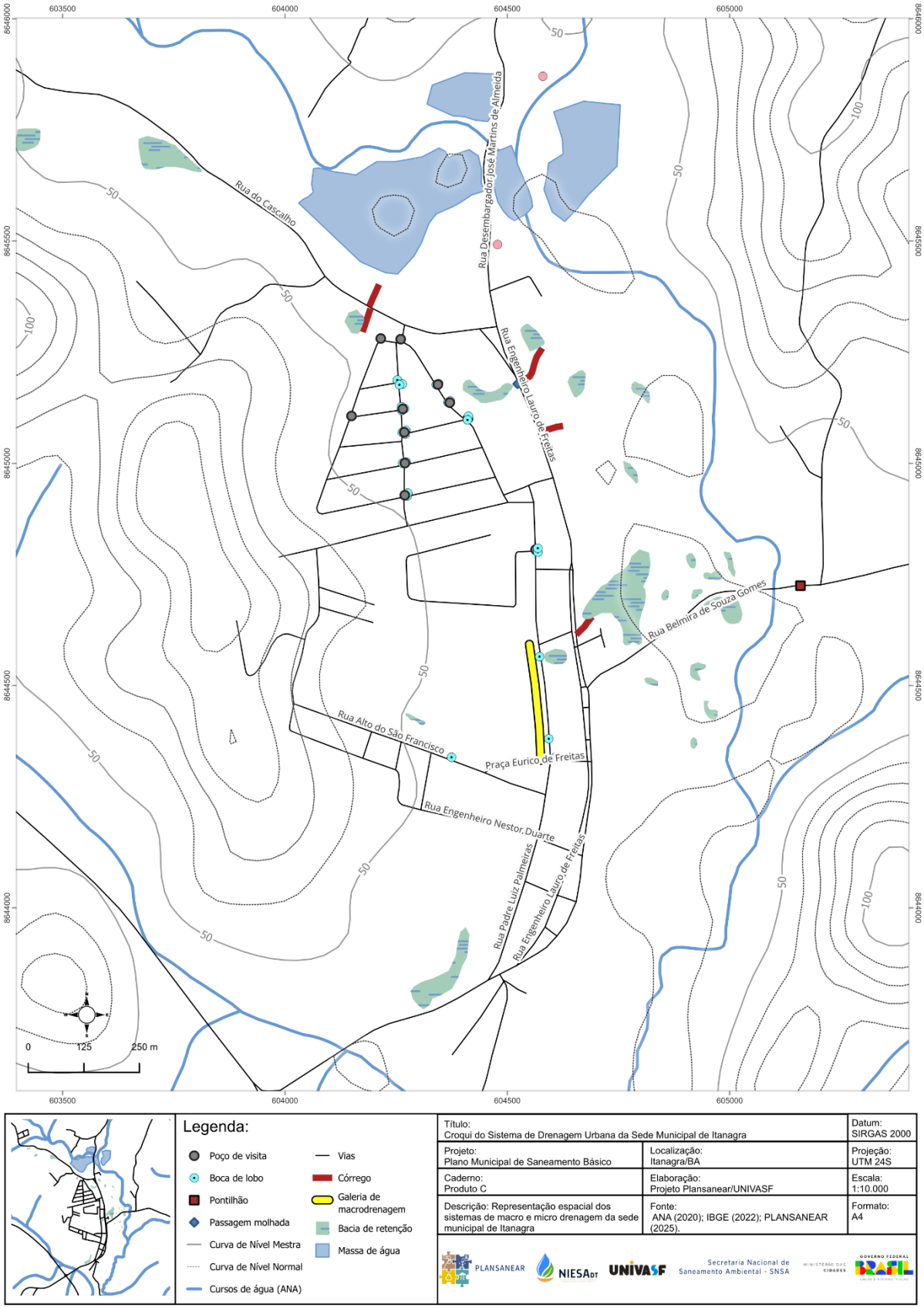
Essa expansão linear, não contemplada no PEMAPES (2011), amplia a mancha urbana em direção às margens da rua e traz novos desafios para o planejamento, sobretudo no que se refere ao aumento da impermeabilização do solo e à necessidade de adequação da infraestrutura de drenagem para mitigar riscos de alagamento e processos erosivos.

No que concerne aos elementos de macro e microdrenagem identificados no croqui do PEMAPES (2011), foi realizada a atualização desse levantamento, incorporando os novos dispositivos e observações de campo (Figura 138). Constatou-se que, além do sistema de coleta de água cinza, relatado no PEMAPES (2011) como sistema de esgoto com poços de visita e caixas de passagem, que recebe contribuições de águas pluviais, a rede de microdrenagem também apresenta disposição de esgoto.

A cidade é cercada por diversos corpos hídricos que acabam recebendo efluentes gerados pela área urbana. Entre esses corpos hídricos, destacam-se os riachos e os canais abertos, naturais ou retificados, que recebem tanto esgoto primário quanto secundário.

O lançamento de esgoto não tratado em canais de drenagem e corpos hídricos afeta a biodiversidade local, pode gerar impactos negativos na saúde pública, como aumento de doenças transmitidas pela água e comprometer a qualidade da água para consumo e realização de atividades recreativas e econômicas, como a pesca e irrigação. Além disso, esse tipo de lançamento de esgoto irregular viola os princípios estabelecidos pela Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº11.445/2007) e o Marco Legal do Saneamento (Lei 14.026/2020).

Figura 138 – Sistema de drenagem de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

A Figura 139 apresenta registros fotográficos das infraestruturas de drenagem encontradas na área urbana da sede municipal, evidenciando elementos típicos do sistema de microdrenagem. Observam-se estruturas de captação e condução de águas pluviais, como bocas de lobo com abertura frontal sem grelha e dispositivos com grelhas instalados ao longo do meio-fio, responsáveis por interceptar o escoamento superficial das vias pavimentadas. As imagens também indicam a integração desses dispositivos com o sistema viário, destacando sua função no direcionamento do fluxo pluvial e na prevenção de alagamentos em áreas urbanizadas.

Figura 139 – Dispositivos de drenagem



Fonte: PEMAPES (2011) e PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

Não foram identificadas estruturas com necessidade de reparo ou adequação física, embora haja a necessidade periódica de manutenção operacional, de modo a garantir a eficiência necessária. De modo geral, observou-se uma pequena quantidade de equipamentos de microdrenagem. Tal cenário favorece para que alguns moradores realizem intervenções por

conta própria, a exemplo da Figura 140 em que o morador visa evitar a entrada de água pluvial na sua residência nos eventos de chuva.

Figura 140 – Intervenção de drenagem realizada pelo morador – Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)Área Rurais

Nas áreas rurais, o manejo das águas pluviais ocorre de forma predominantemente natural, condicionado pelo relevo e pela rede hidrográfica municipal, composta por córregos, riachos e rios de pequeno porte.

O Quadro 43 apresenta as áreas rurais em função das sub-bacias, os cursos d'água correspondentes, bem como suas características gerais e condições de drenagem natural.

Quadro 43 – Caracterização das áreas rurais em função dos cursos d'águas

Localidades	Curso d'Água	Características Gerais	Condição de Drenagem
Sesmaria, Povoado do Cabuçu, Povoado do Sape, Cambui, Tabatinga, Burizinho, Fazenda São Mateus, Mucuri, Fazenda Pau Darco, Pau D'Arco, Povoado de Santo Antônio, Chapada, Coqueiro, Mucuge, Itapecerica, Treme, Cajueiro, Caussu, Novo Horizonte.	Sauípe	Curso intermitente, margeado por áreas rurais	Escoamento condicionado a precipitação

Localidades	Curso d'Água	Características Gerais	Condição de Drenagem
Vila das Margaridas	Rio Imabassaí	Curso intermitente, margeado por áreas rurais	Escoamento condicionado a precipitação
Lagoa Verde, Comes e Bebes, Lagoa, Lagoa do Paulo Sul	Rio Pojuca	Curso intermitente, margeado por áreas rurais	Escoamento condicionado a precipitação

Fonte: Adaptado de IBGE (2022) e ANA (2021)

A Figura 141 apresenta os registros de imagem de satélite das infraestruturas de drenagem na área rural de Itanagra – BA, caracterizadas por Obras de Arte Especiais (OAEs). A imagem permitiu identificar a ponte sobre o Rio Piabas, essencial para a conectividade viária das comunidades do entorno, cuja função é assegurar a mobilidade local e o acesso a áreas rurais.

Apesar da existência dessa estrutura, verifica-se que grande parte das estradas vicinais não dispõe de infraestrutura adequada para o manejo das águas pluviais, o que ocasiona alagamentos, processos erosivos e, em áreas mais suscetíveis, a formação de voçorocas. Essas ocorrências comprometem a trafegabilidade, a segurança dos usuários e o acesso da população rural a serviços essenciais, além de gerar elevados custos ao poder público devido à predominância de intervenções corretivas em detrimento de ações preventivas.

Mais detalhes sobre os danos provocados pela erosão pluvial e pelos alagamentos em estradas vicinais serão descritos no item 9.6.5, no qual se apresentam registros observados em campo e analisam-se os impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes dessas ocorrências.

Figura 141 – Registros de imagem de satélite das infraestruturas de drenagem na área rural



(a) Ponte sobre o Rio Piabas

Fonte: Adaptado de Google Maps (2025)

9.6 PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACIONADOS AO SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

No município de Itanagra – BA, foram identificados diversos pontos críticos relacionados ao manejo inadequado das águas pluviais, os quais geram transtornos significativos à população e sobrecarga às estruturas administrativas do poder público local, especialmente durante a ocorrência de chuvas intensas.

Embora as áreas urbanas apresentem desafios relacionados à impermeabilização do solo, ocupação desordenada e deficiência na infraestrutura de drenagem, os problemas nas áreas rurais merecem atenção especial. Nessas localidades, é comum a inexistência de sistemas estruturados de drenagem, o que agrava os impactos das chuvas sobre estradas vicinais, pontes, pontilhões, acessos e moradias. Em muitos casos, comunidades inteiras ficam temporariamente isoladas devido ao transbordamento de riachos, cheias de rios ou obstrução de passagens hidráulicas rudimentares.

Além disso, a carência de manutenção contínua, somada à ausência de dispositivos adequados de drenagem (como bueiros, canais de desvio e contenções), potencializa processos erosivos e o assoreamento de cursos d’água. Tais situações comprometem não apenas a mobilidade da população rural, mas também o escoamento da produção agrícola, o acesso a serviços públicos e a integridade das rotas escolares e de transporte sanitário.

No Quadro 44 estão listados os principais problemas observados no território municipal, considerando tanto o contexto urbano quanto rural, com base em relatos comunitários, levantamentos de campo e registros da Defesa Civil Municipal.

Quadro 44 – Problemas relacionados a drenagem

Problemas	Área Urbana	Área Rural
Danos materiais a infraestrutura: pavimentação, esgotamento sanitário, microdrenagem, etc	X	
Depósito de materiais transportados pela água da chuva durante enxurradas.	X	
Alagamento ou acumulação de águas pluviais com ou sem esgoto nas vias públicas.	X	
Ocupação inadequada próxima a canais de drenagem.	X	
Descarte de efluentes e resíduos sólidos em canais de drenagem, corpos d'água, ou pontos de acumulação de água.	X	
Danos a estradas vicinais, devido a erosão pluvial ou alagamentos, impedindo ou dificultando o deslocamento de pessoas e veículos.		X

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

9.6.1 Danos materiais a infraestrutura

A ausência de um sistema adequado de drenagem de águas pluviais em Itanagra – BA tem causado sérios danos à infraestrutura municipal, especialmente em períodos de cheias. Os prejuízos materiais não se limitam apenas a danos diretos aos bens públicos e privados, mas também se estendem ao aumento de custos relacionados à manutenção emergencial das vias e ao reaproveitamento das áreas afetadas.

A Figura 142 evidencia uma boca de lobo parcialmente obstruída e com manutenção deficiente, localizada em via pavimentada com paralelepípedos. Observa-se a presença de vegetação excessiva e acúmulo de sedimentos sobre a estrutura, o que reduz significativamente a capacidade de captação das águas pluviais. Além disso, a cobertura em concreto apresenta desalinhamento e possível degradação, comprometendo o funcionamento hidráulico do dispositivo. Essas condições favorecem o escoamento superficial desordenado, podendo resultar em empoçamentos e alagamentos locais, especialmente durante eventos de chuva mais intensa, evidenciando a necessidade de intervenções de limpeza e requalificação da estrutura.

Figura 142 – Boca de lobo obstruída no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

9.6.2 Depósito de materiais transportados pela água da chuva

Sem a infraestrutura adequada, as águas das enxurradas arrastam uma grande quantidade de materiais do solo, como areia, argila e outros sedimentos. Esses materiais acabam sendo depositados nas vias públicas, prejudicando a pavimentação e acelerando o desgaste das ruas. O acúmulo de materiais pode obstruir e comprometer o funcionamento de dispositivos do sistema de esgotamento sanitário, e de drenagem, além de danificar outras estruturas urbanas, como calçadas, pavimentação etc.

Segundo relato de moradores, em tempos chuvosos, o solo das vias sofre erosão pluvial, e são transportados para regiões mais baixas, provocando o acúmulo desse material sobre as vias e entupimentos na rede de esgoto.

A Figura 143 mostra rua da sede do município com a presença de pontos com acumulação de água, deposição de materiais do solo e vazamento de esgoto. No município, a rede de esgoto recebe águas pluviais durante as chuvas, o que sobrecarrega a tubulação e acaba gerando vazamentos e acúmulo de esgoto nas vias públicas, o que dificulta o trânsito das pessoas e veículos, e põe em risco a saúde dos moradores, pois o esgoto contém substâncias e organismos que podem causar doenças, além de facilitar a proliferação de vetores de doenças, como mosquitos, ratos e outros animais.

Figura 143 – Vazamento de esgoto e acúmulo de água pluvial



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

9.6.3 Alagamento ou acumulação de águas pluviais em vias públicas

A ausência de planejamento e a falha na implementação de um sistema adequado de manejo das águas pluviais têm causado alagamentos e acúmulo de água nas vias públicas. A água acumulada se encontra muitas vezes, contaminada por esgoto ou resíduos, devido ao uso compartilhado de infraestruturas para a drenagem de águas pluviais e a coleta de esgoto.

Segundo o PEMAPES (2011), o município possui pontos de alagamento e acúmulo de água, definidas como áreas críticas, caracterizando por terrenos adjacentes com ocupação intensa, sem áreas desocupadas que possam funcionar como amortecimento de cheias, somado ao fato da ocupação intensa e desordenada do solo e baixa declividade longitudinal.

A Figura 144 apresenta um alagamento em estrada rural no sentido Mucurí, evidenciando o acúmulo de água sobre a via em decorrência de eventos chuvosos. Observa-se que o escoamento superficial ocorre de forma difusa, ocupando toda a largura da estrada, o que indica ausência ou insuficiência de dispositivos de drenagem lateral e transversal. Essa condição compromete a trafegabilidade, podendo interromper o acesso de veículos e dificultar o deslocamento da população local, especialmente em períodos de precipitação mais intensa.

Figura 144 – Registros de alagamento na estrada sentido Mucurí



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

9.6.4 Descarte de efluentes e resíduos sólidos em canais de drenagem, corpos d'água ou pontos de acumulação de água

No município de Itanagra – BA, foram identificados vários pontos onde houve despejo de esgoto e/ou resíduos sólidos em canais de drenagem, ou em pontos de acumulação de água. Esse cenário representa um sério risco à saúde pública e ao meio ambiente, uma vez que o contato direto com águas contaminadas por esgoto e resíduos pode resultar na proliferação de vetores de doenças como leptospirose, dengue e outras arboviroses, além de comprometer a qualidade da água superficial e subterrânea. A Figura 145 mostra descarte de efluentes em valena da Rua Padre Luiz Palmeiras.

Figura 145 – Efluentes em valeta na Rua Padre Luiz Palmeiras



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

9.6.5 Danos a estradas vicinais, devido a erosão pluvial ou alagamentos

A ausência de infraestrutura adequada para o manejo das águas pluviais tem provocado impactos significativos nas estradas vicinais que interligam a sede municipal às comunidades rurais de Itanagra – BA. Em períodos de chuvas mais intensas, observa-se a ocorrência frequente de enxurradas que, ao não encontrarem dispositivos de captação, condução e escoamento apropriados, provocam alagamentos, erosões no leito das vias, removem a camada superficial de solo e danificam trechos das estradas. Esses processos comprometem não apenas a trafegabilidade e a segurança dos usuários, mas também o acesso da população a serviços essenciais, como transporte escolar, atendimento médico e escoamento da produção agropecuária.

A Figura 146 apresenta um trecho de estrada no sentido à zona rural de Tabatinga, caracterizado por revestimento não pavimentado e presença de material granular solto. Observa-se a ocorrência de irregularidades na superfície, com acúmulo de sedimentos e formação de pequenas depressões, indicativas da ação do escoamento superficial. A ausência de dispositivos adequados de drenagem contribui para a concentração do fluxo sobre a via,

favorecendo processos de degradação, como erosão e desagregação do material, o que compromete a trafegabilidade e aumenta a necessidade de manutenção frequente.

Figura 146 – Estrada sentido a Zona Rural Tabatinga



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

Existem locais em que não há a passagem de águas pluviais durante as chuvas, que causam o alagamento da via e bloqueiam a passagem de pessoas e veículos, impedindo seu deslocamento.

9.7 ROTINA OPERACIONAL, DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA DA REDE DE DRENAGEM NATURAL E ARTIFICIAL

No município de Itanagra – BA, não há atualmente um programa institucionalizado ou um plano específico voltado à rotina operacional da drenagem urbana, tampouco procedimentos formalmente padronizados de manutenção preventiva da rede de drenagem natural e artificial. As atividades de operação, manutenção e limpeza são realizadas por uma equipe composta por três funcionários, sendo esse quantitativo considerado suficiente para atender à demanda do município.

As ações de manutenção envolvem, principalmente, a remoção de sedimentos, resíduos sólidos e vegetação, com o auxílio de equipamentos como retroescavadeira e bombas de sucção, que contribuem para a desobstrução dos dispositivos de drenagem. No entanto, não há clareza quanto à existência de um planejamento sistemático para a manutenção da rede, o que indica limitações na organização preventiva das ações.

A limpeza dos dispositivos de drenagem, como canais, bueiros e bocas de lobo, ocorre mensalmente, embora não tenham sido identificadas áreas críticas que demandem intervenções mais frequentes. Ainda assim, a priorização das ações de manutenção e limpeza ocorre, predominantemente, a partir de requisições da população, evidenciando uma dinâmica de gestão reativa, baseada em demandas pontuais, em detrimento de critérios técnicos ou planejamento territorial estruturado.

Além disso, observa-se que, embora a maior parte das ações não seja classificada como emergencial (menos de 25%), a ausência de um planejamento definido pode comprometer a eficiência das intervenções ao longo do tempo. A comunicação entre a população e o poder público ocorre por meio de telefone, WhatsApp e atendimento presencial, possibilitando o acionamento dos serviços, ainda que não haja ações estruturadas de educação ambiental voltadas ao manejo adequado das águas pluviais.

9.8 OCORRÊNCIA DE DESASTRES NATURAIS

Os desastres naturais causam diversos problemas que impactam na saúde das populações e no desenvolvimento das áreas atingidas. Os prejuízos econômicos, ambientais e sociais são causados, principalmente, por secas prolongadas, deslizamentos de terra, inundações bruscas, enxurradas e enchentes.

Além dos danos materiais que afetam os sistemas de transporte e a infraestrutura dos serviços de saneamento do município, a população fica exposta às condições climáticas adversas e à propagação de doenças, o que pode elevar a vulnerabilidade das comunidades com grande concentração populacional e más condições sanitárias. Nesse contexto, como não é possível controlar os fenômenos da natureza, deve-se procurar prever esses acontecimentos, minorar seus impactos e aliviar suas consequências.

O município de Itanagra – BA não está inserido nos dados do Atlas Digital de Desastres no Brasil. No entanto, registros locais observados na Figura 147, indicam a ocorrência de eventos adversos no território municipal, a exemplo de uma enchente ocorrida em 2020, associada ao aumento do nível do principal rio que atravessa a cidade. Esse evento resultou no transbordamento do curso d'água e provocou alagamentos em áreas urbanas, evidenciando a suscetibilidade do município a eventos hidrológicos extremos, mesmo na ausência de registros sistematizados em bases de dados nacionais.

Figura 147 – Enchente no município de Itanagra – BA em 2020.



Fonte: Disponível em < https://www.youtube.com/watch?v=pV6ciUMF3HE> Acessado em: 18 de março de 2026.

9.8.1 Indicação de áreas de risco

O crescimento acelerado e desordenado das cidades aliado à ausência de planejamento urbano, técnicas de construção inadequadas, e ausência de educação básica sanitária e ambiental, tem sido os potencializadores de situações de risco, que se efetivam em desastres por ocasião de eventos naturais, nos grandes e pequenos núcleos urbanos (CPRM, 2015).

Ocupação de encostas sem nenhum critério técnico ou planejamento bem como a ocupação das planícies de inundação dos principais cursos d'água que cortam a grande maioria dos municípios brasileiros tem sido os principais causadores de mortes e das grandes perdas materiais atribuídas a fatores naturais (CPRM, 2015).

As cheias e inundações se enquadram enquanto fenômenos naturais, porém, muitas vezes sua ocorrência está relacionada sobretudo com as ocupações irregulares. Áreas inundáveis possuem a função natural de acumular temporariamente águas pluviais, funcionam como áreas reguladoras das águas correntes, atuam na vazão do amortecimento de cheias e reduzem os riscos de inundações. Uma das principais causas da transformação desses

fenômenos em um problema para as populações, se deve ao fato de o processo de urbanização ser feito, geralmente, de forma desordenada, ocupando inclusive áreas naturalmente inundáveis (CPRM, 2015).

A análise das curvas de nível e das sub-bacias do município de Itanagra – BA possibilitou compreender a complexidade do relevo e o comportamento do escoamento superficial das águas pluviais. As curvas hipsométricas, ao representarem as variações de altitude, permitiram identificar as áreas de maior declividade, os topos de morro, os divisores de águas e, principalmente, os fundos de vale, que constituem locais naturalmente propícios à concentração do escoamento.

Esse tipo de análise é considerado fundamental em estudos de drenagem urbana, pois permite a compreensão da morfologia do terreno e de seus condicionantes no escoamento superficial (AZUA *et al*., 2019). A partir dessa leitura topográfica, foi possível traçar os vetores naturais de drenagem, delimitar microbacias hidrográficas e localizar pontos críticos com potencial de alagamentos e processos erosivos.

Os vetores de fluxo evidenciaram a convergência das águas em direção aos fundos de vale que atravessam áreas densamente ocupadas e historicamente sujeitas a inundações. Nessas regiões, foram observados estreitamentos no canal natural, ocupações em faixas marginais de proteção e a ausência de infraestrutura de drenagem adequada, fatores que ampliam a vulnerabilidade local, conforme apontam estudos que associam a ocupação irregular e a impermeabilização do solo ao aumento da frequência de inundações (RINCÓN; KHAN; ARMENAKIS, 2018).

Após essa análise inicial, aplicou-se a metodologia de Análise Multicritério em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para a construção do mapa de fundos de vale com áreas de suscetibilidade a inundações. Esse procedimento tem sido amplamente adotado no mundo científico, especialmente por permitir a integração de variáveis geomorfológicas e de uso do solo em processos de tomada de decisão (OUMA; TATEISHI, 2014).

No presente caso, foram considerados três critérios principais: uso e ocupação do solo, declividade e fluxo acumulado (Tabela 147). Cada critério foi reclassificado em quatro classes de suscetibilidade (muito baixa, baixa, moderada e alta), de acordo com sua contribuição para a intensificação do escoamento e da vulnerabilidade às inundações.

Na etapa seguinte, foram atribuídos pesos diferenciados a cada variável, considerando sua relevância no processo de suscetibilidade a inundações. O uso e ocupação do solo recebeu

peso de 40%, a declividade 25% e o fluxo acumulado 35% (Tabela 147). Essa ponderação seguiu orientações metodológicas já consolidadas na literatura, como demonstrado em estudos aplicados na Guatemala e em outros contextos urbanos, nos quais o uso e a cobertura do solo têm maior influência na dinâmica do escoamento superficial (KORAH; LOPEZ, 2015; POPO et al., 2019).

Após a padronização das classes e a aplicação dos pesos, realizou-se a sobreposição ponderada (*Weighted Overlay*), que resultou em um índice espacial de suscetibilidade classificado em quatro níveis: risco muito baixo, risco baixo, risco moderado e risco alto.

Tabela 147 – Análise Multicritério Identificação de Áreas Susceptíveis a Inundação

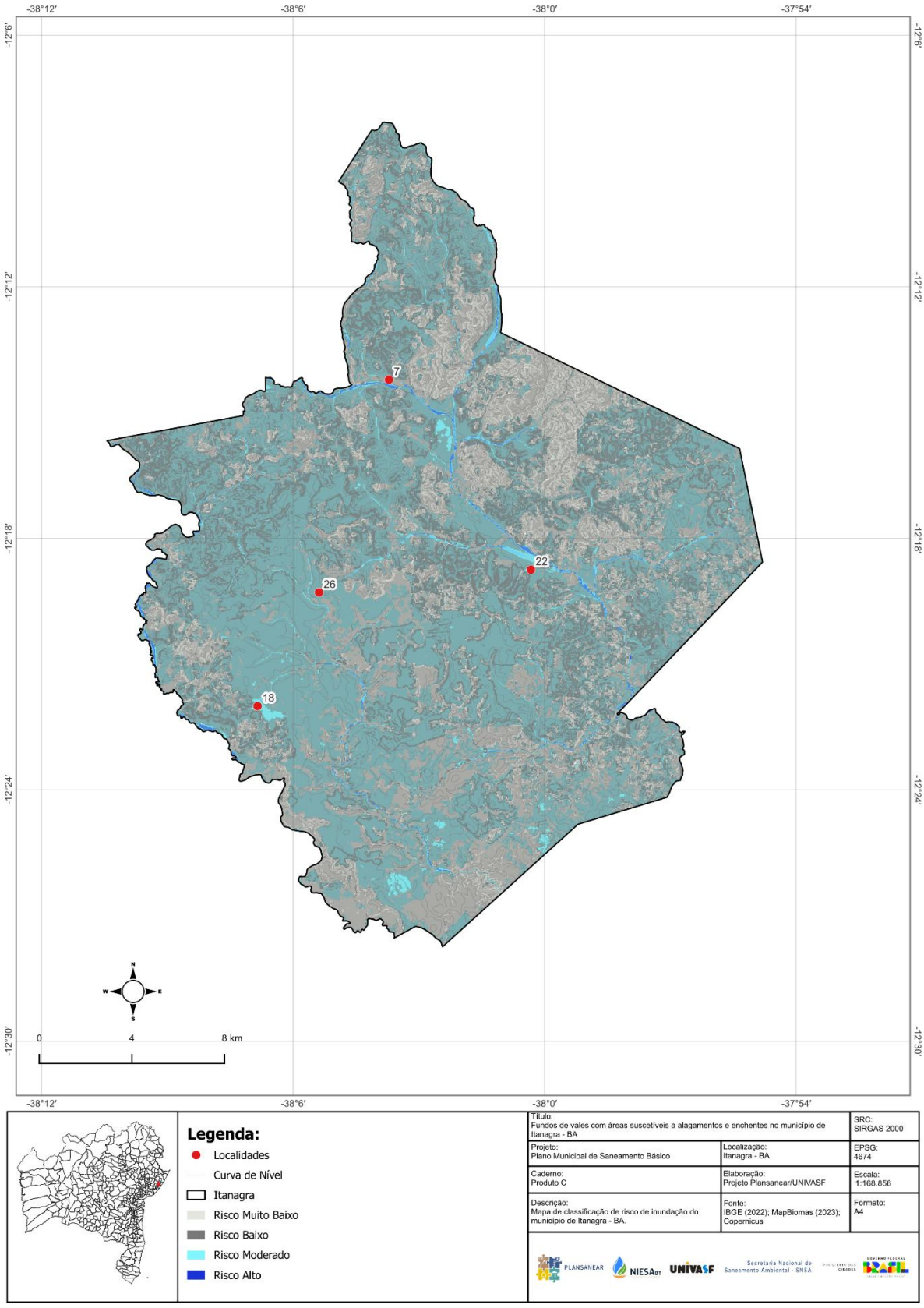
Critério	Classes	Suscetibilidade	Peso (%)
Uso do solo	Vegetação nativa	Muito Baixa (1)	40%
	Áreas em regeneração / florestas plantadas	Baixa (2)	
	Áreas agrícolas e pastagens	Moderada (3)	
	Solo exposto e área urbana	Alta (4)	
Declividade (°)	> 51	Muito Baixa (1)	25%
	23 a 51	Baixa (2)	
	9 a 23	Moderada (3)	
	0 a 9	Alta (4)	
Fluxo acumulado	0 a 1600	Muito Baixa (1)	35%
	1601 a 5500	Baixa (2)	
	5501 a 18000	Moderada (3)	
	> 18000	Alta (4)	

Fonte: Adaptado de AmbGEO [s.d.] e Korah e Lopez (2015)

O produto da análise resultou no mapa final (Figura 148) que apresenta a suscetibilidade classificada em quatro níveis: risco muito baixo, risco baixo, risco moderado e risco alto. Os tons de azul representam os fundos de vale localizados em áreas críticas, classificadas com risco moderado e alto, e apontados como zonas prioritárias para o planejamento urbano e para a gestão de riscos ambientais.

Pesquisas tem mostrado que esse tipo de produto cartográfico constitui uma ferramenta estratégica, capaz de subsidiar intervenções de macrodrenagem, orientar políticas de uso e ocupação do solo e apoiar a definição de medidas de mitigação dos impactos socioambientais decorrentes das inundações e enchentes (KORAH; LOPEZ, 2015; RINCÓN; KHAN; ARMENAKIS, 2018).

Figura 148 – Mapas de fundos de vale com áreas suscetíveis a alagamentos, enchentes e inundações no município



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025)

A Tabela 148 apresenta as informações referentes aos setores censitários com as respectivas localidades identificadas em situação de risco. É importante destacar que não há como estimar de forma precisa a população residente em cada uma dessas localidades, já que os dados censitários do IBGE são disponibilizados por setor censitário, sem desagregação intrassetorial.

Dessa maneira, os valores de população e de domicílios expostos correspondem ao total do setor censitário no qual cada localidade está inserida, podendo haver mais de uma localidade dentro do mesmo setor. Assim, os números apresentados devem ser interpretados como referência aproximada, servindo para dimensionar a ordem de grandeza da população potencialmente envolvida, e não como a quantificação exata dos moradores diretamente expostos às áreas de risco.

Tabela 148 – Setores censitários com suas respectivas áreas de risco mapeadas em 2022

Código do Setor Censitário	Situação	Total de pessoas	Total de domicílios	Identificação no mapa	Localidades em situação de risco
291590805000034	Rural	586	254	7	Fazenda São Mateus
291590805000006	Urbana	257	129	18	São José do Avena
291590805000009	Urbana	363	184		
291590805000013	Urbana	281	138		
291590805000030	Urbana	390	209		
291590805000021	Rural	190	82	22	Treme
291590805000037	Rural	23	42	26	Top Verde

Fonte: Adaptado de IBGE (2025)

9.9 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADORES

A caracterização da prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais por meio de indicadores é uma etapa essencial para o diagnóstico das condições atuais do município. A maioria dos problemas de drenagem concentra-se nos perímetros urbanos, onde a impermeabilização do solo e a ocupação desordenada comprometem a capacidade de escoamento das águas, intensificando a ocorrência de alagamentos, erosão e inundações.

Para realizar a caracterização, foram selecionados os indicadores disponíveis no Painel de Informações Sobre Saneamento do SINISA referente ao ano de 2024 que possibilitam uma

discussão comparativa da situação do município de Itanagra em relação ao Brasil, ao estado da Bahia e ao município de Pedrão, que possui características semelhantes conforme item **0**.

A consulta ao SINISA, conforme mostra a Tabela 149, revela a ausência de informações para a maioria dos indicadores. Dos 15 selecionados, nenhum possui informações de Itanagra, ou seja, 100% dos valores dos indicadores não foram fornecidos. Essa situação acontece de forma oposta em América Dourada, com apenas 3 indicadores sem preencher por falta de informação de dados. Isso revela a carência no fornecimento das informações pelo município de Itanagra e a necessidade de aprimoramento da prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais.

Pedrão tem uma área urbanizada pequena, com 1,09%, com sua cobertura de vias urbanas sendo de 100%. Em relação ao impacto de eventos hidrológicos, não há grandes registros em nenhum dos dois, possuindo uma taxa de 0 óbitos por 100 mil habitantes.

Comparando Pedrão e o estado da Bahia, a única diferença notável está na cobertura de vias urbanas. Embora Pedrão tenha uma área urbanizada maior (1,09% contra 0,55% da Bahia), o município apresenta uma cobertura de vias urbanas superior (100% contra 67,11%). Em outros aspectos, como o impacto de eventos hidrológicos e a taxa de óbitos, não há diferenças significativas entre os dois.

O mesmo acontece comparando Pedrão ao Brasil, sendo que Itanagra possui uma área urbanizada maior (1,09% contra 0,57% do Brasil), e cobertura de vias urbanas igualmente superior (100% contra 78,19%).

Tabela 149 – Indicadores do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, ano 2024

Sigla	Descrição	Unidade	Brasil	Bahia	Itanagra	América Dourada
IGE0001	Área urbanizada	%	0,57	0,55	0,13	0,5
IAP0001	Vias urbanas	%	78,19	67,11	90	78,5
IFD0002	Pessoal próprio	%	47,07	54,83	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.
IFD0003	Pessoal terceirizado	%	52,93	45,17	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.
IFD0004	Receita em DMAPU	R$/imóvel.ano	8,79	4,2	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.
IFD0005	Incidência de cobrança em DMAPU	%	0,49	-	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.
IFD0008	Despesa total média per capita em DMAPU	R$/habitante.ano	51,94	47,19	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.
IFD0010	Investimento total médio per capita em DMAPU	R$/habitante.ano	98,01	96,97	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.
IAP0002	Vias urbanas com redes de águas pluviais	%	37,08	23,66	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.
IAP0003	Medidas de parques lineares na área urbana	%	12,44	20,12	Não Calc.- Div/0	Não Calc.- Div/0
IGR0002	Parcela da população impactada por eventos hidrológicos	%	0,44	0,45	0	1,66
IGR0003	Óbitos por habitantes	óbitos/100 mil hab	0,39	0,13	0	0

Sigla	Descrição	Unidade	Brasil	Bahia	Itanagra	América Dourada
IGR0004	Pessoas realocadas por habitantes	pessoas/100 mil hab.	137,42	125,77	Não Calc.- Dados Não Inf.	9,64
IGR0005	Pessoas impactadas	pessoas/evento.ano	24,32	11,21	Não Calc.- Div/0	172
IGR0009	Parcela de imóveis atingidos por evento na área urbana	%	0,69	0,26	Não Calc.- Dados Não Inf.	Não Calc.- Dados Não Inf.

Fonte: Adaptado de SINISA (2025)

Diante da falta de informações obtidas no SINISA, é importante registrar a necessidade de incluir a drenagem e manejo de águas pluviais nos processos de planejamento do Município, dado ao fato de que as medidas se limitam a ser corretivas, principalmente nos períodos chuvosos, sem o devido planejamento e alocação de recursos e insumos necessários. Nesse sentido, é necessária a geração de dados da drenagem de águas pluviais, tanto para a alimentação do SINISA quanto para a análise do potencial de investimento e estratégia financeira traçada para a solução de problemas que possam surgir.

9.10 SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DO SERVIÇO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM

Na Tabela 150 são apresentados os indicadores econômico-financeiros e administrativos do ano de 2023, referentes aos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais no município Itanagra – BA. É possível notar a carência no fornecimento de dados relativos à drenagem urbana e manejo de águas pluviais, reforçando o que já foi comentado no tópico 9.9. Durante todo o período, não foram fornecidas informações para nenhum dos indicadores.

Tabela 150 – Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no município de Itanagra – BA, 2023

Categoria	Código	Indicador	Unidade	Valor
Econômico-Financeiros e Administrativos	IFD0001	Produtividade de pessoal dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	empregados/1.000 habitantes	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD0002	Participação do pessoal próprio nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	%	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD003	Participação do pessoal terceirizado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	%	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD0004	Receita operacional total média dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/imóvel.ano	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD0005	Incidência de cobrança dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas nos imóveis existentes	%	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD0006	Despesa total média dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/imóvel.ano	Não Calc.-Dados Não Inf.

Categoria	Código	Indicador	Unidade	Valor
	IFD0007	Participação das despesas totais dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas na despesa total do município	%	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD0008	Despesa total média per capita dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/hab.ano	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD0009	Margem das despesas totais com os serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas	%	Não Calc.-Dados Não Inf.
	IFD0010	Investimento total médio per capita nos serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	R$/hab.ano	Não Calc.-Dados Não Inf.

Fonte: SINISA (2024)

No município não existe cobrança de taxa que possibilite intervenções necessária para o manejo das águas pluviais. O custo da mão de obra e das poucas intervenções são rateados pelo orçamento geral da Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano que também administra e executa outras atividades realizadas no município.

Houve investimentos na área de drenagem e manejo de águas pluviais nos últimos 5 anos no valor de R$30.000,00. O custo mensal estimado com o pessoal envolvido nos serviços de manejo de águas pluviais é de R$ 6.000,00, enquanto o custo mensal estimado com materiais utilizados na manutenção é de R$ 5.000,00. Estima-se que o custo para implantação de novas vias com infraestrutura de drenagem seja de R$ 900.000,00 e o custo médio anual com manutenção de vias e seus sistemas de drenagem é de 20.000,00.

No Plano Plurianual (PPA) 2022-2025 foram previstos investimentos relacionados à infraestrutura urbana. Conforme mostra a Tabela 151, foram previstos R$ 25.749.600 em recursos para o programa denominado “Infraestrutura para o crescimento”.

Tabela 151 – Recursos orçamentários previstos para o eixo de infraestrutura no Plano Plurianual (2022-2025) de Itanagra – BA

Programa	Valor (R$)
Infraestrutura para o crescimento	25.749.600
TOTAL	25.749.600

Fonte: Adaptado de Itanagra – BA (2025)

As ações e metas previstas para o programa “Infraestrutura e ordenamento municipal” ao longo do quadriênio 2022-2025 estão descritas na Tabela 152. Dentre as principais iniciativas, destacam-se a pavimentação e requalificação de praças e vias públicas, com um investimento anual de R$ 500.000, totalizando R$ 2.000.000 ao longo do período. Também se destaca a requalificação de estradas vicinais, que contará com um investimento anual de R$ 770.000, somando R$ 3.080.000 até 2025.

Tabela 152 – Ações e metas do programa “Infraestrutura para o crescimento” no Plano Plurianual (2022-2025) de Itanagra – BA

Ações	Unidade de medida	Meta			
		2022	2023	2024	2025
Pavimentação e requalificação de praças e vias públicas	R$	500.000	500.000	500.000	500.000
Manutenção das ações da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano	R$	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Manutenção dos serviços públicos	R$	500.000	500.000	500.000	500.000
Manutenção da iluminação pública	R$	770.000	770.000	770.000	770.000
Requalificação de estradas vicinais	R$	770.000	770.000	770.000	770.000
Requalificação de praças e paisagismo	R$	870.000	870.000	870.000	870.000
Requalificação de prédios públicos	R$	627.400	627.400	627.400	627.400

Fonte: Adaptado de Itanagra – BA (2025)

Dentre os convênios celebrados com o município no período de janeiro de 2014 a julho de 2025, foram selecionadas aquelas associadas à pavimentação e à urbanização, por desempenharem alguma relação com a drenagem e manejo de águas pluviais, como mostra a Tabela 153. Foram aplicados R$ 574.612,00 na pavimentação de ruas e revitalização de canteiros e R$ 429.750,00 na adequação e recuperação de estradas vicinais.

Tabela 153 – Convênios celebrados entre a União e o Município de Itanagra – BA na área de pavimentação e urbanismo entre 2014 e 2025

Objeto do Convênio	Data de início da vigência	Valor total (R$)	Valor Liberado(R$)
Implantacao de Pavimentacao em paralelepipedo de vias publicas na area urbana do municipio de Itanagra – BA	29/09/2021	287.306,00	287.306,00
Pavimentacao com drenagem superficial em vias urbanas do municipio de Itanagra/BA	18/12/2025	389.863,00	–

Objeto do Convênio	Data de início da vigência	Valor total (R$)	Valor Liberado(R$)
Pavimentacao em Paralelepipedo na area rural do municipio de Itanagra – BA	30/08/2021	287.306,00	287.306,00
Adequacao de estradas vicinais no municipio de Itanagra – BA	31/12/2021	429.750,00	429.750,00
TOTAL		R$1.394.225,00	R$1.004.362,00

Fonte: Adaptado de Portal da Transparência (2025)

Como não existe cobrança de taxa para execução de obras de drenagem ou manutenção do sistema existente, a receita destinada a esse serviço é majoritariamente dos repasses federais, como apresentados anteriormente, e de outros impostos, a exemplo do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU). A falta de geração de receita para o custeio de operação, de manutenção e de novos investimentos, dificulta a melhora da prestação e eficiência desse serviço.

10 DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este capítulo do diagnóstico técnico-participativo objetiva a apresentação das informações gerais do componente resíduos sólidos, entre elas: estrutura organizacional do serviço; a análise de plano municipais existentes na área de manejo de resíduos sólidos; a descrição geral dos serviços de manejo de resíduos sólidos; tratamento, destinação e disposição final; principais problemas identificados; identificação de iniciativas e programas especiais; passivos ambientais relacionados; identificação de áreas ambientalmente adequadas para disposição e destinação final de resíduos sólidos e de rejeitos; soluções consorciadas; receitas e despesas; a caracterização do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo indicadores.

A Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos retrata no artigo 3 a definição de Resíduos Sólidos, a saber:

> XVI – Resíduos Sólidos : material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Brasil, 2010).

Segundo essa Lei, os Resíduos Sólidos são classificados da seguinte forma, quanto à origem:

- Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO): os originários de atividades domésticas, não restrito aos domicílios urbanos, conforme definição da Lei Estadual nº 12.934/2014.
- Resíduos de Limpeza Urbana (RLU): os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana. Essa definição é apresentada na Lei Estadual nº 12.932/2014 e na Lei Federal nº 12.305/2010.
- Resíduos Sólidos Urbanos (RSU): os que englobam os Resíduos Domiciliares (RDO) e os Resíduos de Limpeza Urbana (RLU). Ou seja, são os resíduos originários de atividades domésticas, da varrição, da limpeza de logradouros, vias públicas e de outros serviços de limpeza urbana (Lei Estadual nº 12.932/2014 e Lei Federal nº 12.305/2010).
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: são os gerados nessas atividades exceto os resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de Saneamento Básico, de saúde, da construção civil e dos serviços de transporte (Lei Estadual nº 12.932/2014 e Lei Federal nº 12.305/2010).
- Resíduos dos serviços públicos de Saneamento Básico: os gerados nessas atividades, exceto os Resíduos Sólidos Urbanos (Lei Estadual nº 12.932/2014 e Lei Federal nº 12.305/2010).
- Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais (Lei Estadual nº 12.932/2014 e Lei Federal nº 12.305/2010).
- Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde., conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), segundo definição dada pela Lei Estadual nº 12.932/2014 e pela Lei Federal nº 12.305/2010.
- Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis (Lei Estadual nº 12.932/2014 e Lei Federal nº 12.305/2010).
- Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades (Lei Estadual nº 12.932/2014 e Lei Federal nº 12.305/2010).

- Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira (Lei Federal nº 12.305/2010).
- Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios (Lei Federal nº 12.305/2010).

Além desses resíduos trazidos na PNRS, a Política de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia, instituída pela Lei nº 12.932/2014, acrescenta os resíduos cemiteriais, que são aqueles gerados nos cemitérios, subdivididos em humanos e não humanos, resultantes da exumação dos corpos e da limpeza e manutenção periódica dos cemitérios.

Segundo a definição da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos consiste nas atividades e na disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana.

A partir dessa definição, nota-se que a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, está direcionada especialmente para os RSU, classificação apresentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Portanto, vale destacar que os Resíduos Sólidos de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, a depender da natureza, da composição ou do volume, desde que classificados como não perigosos, podem ser classificados como resíduo domiciliar, conforme prevê o parágrafo único do inciso II do artigo 13 da Lei Federal nº 12.305/2010.

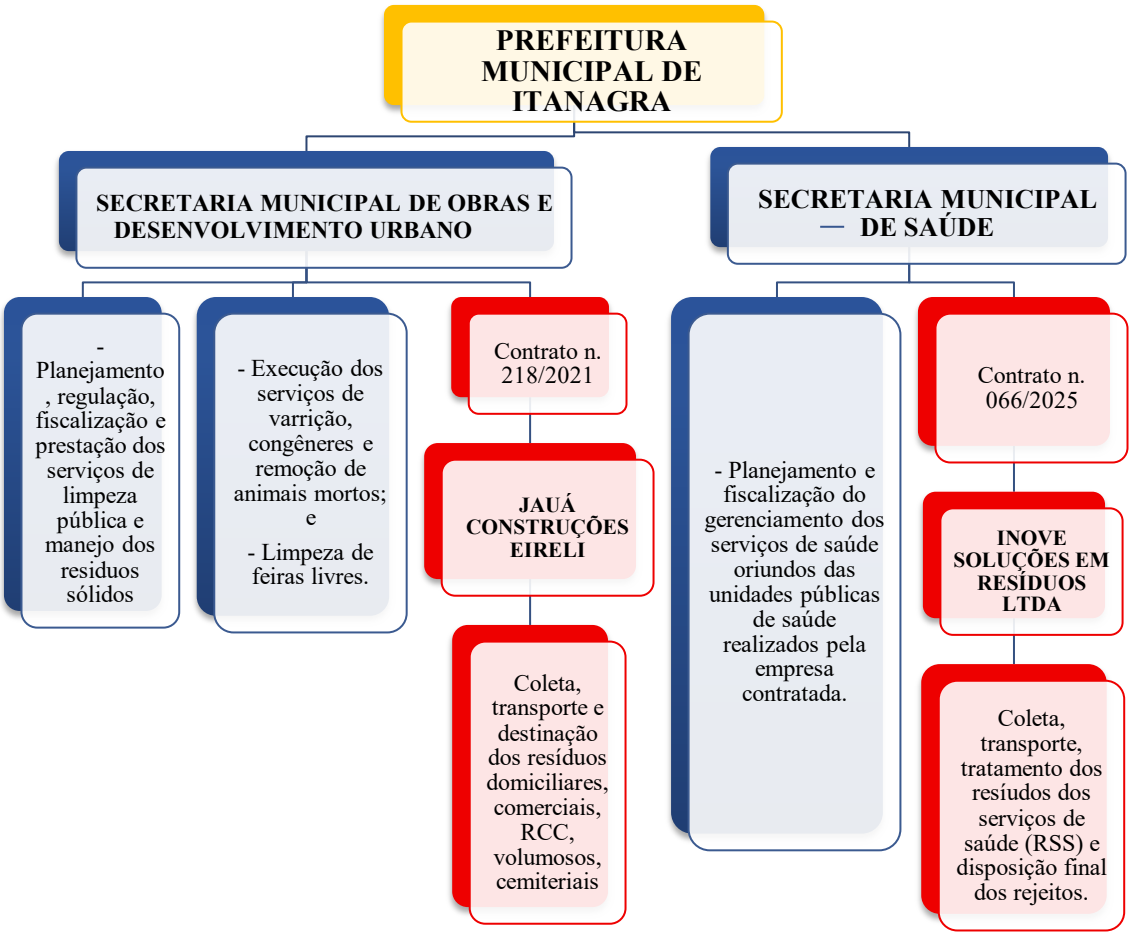
De acordo com o artigo 19 e parágrafo 1º da Lei Federal nº 12.305/2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) pode estar inserido no PMSB, ou seja, um único plano atendendo às duas leis, desde que seja respeitado o conteúdo mínimo do referido artigo, portanto no âmbito desse PMSB serão abordados outros tipos de resíduos, a fim de atender exigência da PNRS e do TR (2018).

10.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO

No município de Itanagra – BA, a Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, instância da administração pública municipal direta centralizada, é o ente responsável pela execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como pela regulação e fiscalização dos serviços (Figura 149). Já a Secretaria Municipal de Saúde é o ente

responsável pelo manejo dos resíduos de serviços de saúde.

Figura 149 – Organograma da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, é responsável pela prestação direta dos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos domiciliares, comerciais, volumosos, da construção civil (RCC) e cemiteriais; remoção de animais mortos; execução dos serviços de varrição de vias e logradouros; execução dos serviços congêneres (poda, capina, roçagem, tiragem de terra, pintura de meios-fios, limpeza de bocas de lobo e canais de drenagem) e limpeza de feiras.

Para a realização dos serviços de coleta, a Administração efetuou a contratação da empresa JAUÁ CONSTRUÇÕES EIRELI, nome fantasia JAUÁ CONSTRUÇÕES, por meio do Contrato n.º 218/2021 (ANEXO 7), tendo por objeto: contratação de empresa especializada em serviços de limpeza pública no município de Itanagra – BA. Importa salientar que os aditivos contratuais possuem vigência até janeiro de 2026, encontrando-se atualmente em

andamento o processo licitatório para a contratação de nova empresa responsável pela prestação dos serviços.

A Secretaria Municipal de Saúde é o órgão responsável pela gestão dos resíduos sólidos das unidades públicas de saúde. Para a realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados pelas unidades públicas de saúde do município, a Administração Municipal efetuou a contratação da empresa INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA. O Contrato com a empresa é datado de 10 de março de 2025 (Contrato n.º 066/2025 – ANEXO 8 e ANEXO 9), tendo por objeto a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e destino final dos Resíduos dos Grupos A, B e E dos serviços de Saúde para atender as demandas do Departamento de 03 Equipes de Saúde da Família, 02 Equipes da saúde bucal, 01 Central de Abastecimento farmacêutico (CAF), 01 Pronto atendimento, vinculado à Secretaria Municipal de Saúde de Itanagra – BA. A vigência é de 1 (um) ano, até 10/03/2026.

A equipe que atua no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Itanagra – BA é composta por profissionais distribuídos entre as funções de motorista, chefe de turma, coletores, varredores de rua e coveiros, conforme a Tabela 154.

Tabela 154 – Efetivo que atua diretamente na limpeza pública de Itanagra – BA

Área	Quant.	Cargo/função	Nível de escolaridade	Forma de contratação
Administrativo	01	Secretário Municipal	Superior	Comissionado Prefeitura
	01	Chefe de Turma	Médio	Terceirizado
Coleta	04	Motorista	Médio	Terceirizado
	16	Coletor	Fundamental	
Varrição e serviços congêneres	22	Varredor	Fundamental	Contratado Prefeitura
Outros	03	Coveiros	Fundamental	Contratado Prefeitura
Total	47			

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Aos profissionais são distribuídos equipamentos de proteção individual (EPI) como luvas, botas, fardamento e máscaras faciais, conforme apresentado na Figura 150 e na Figura 151. Contudo, observou-se que alguns funcionários não estão utilizando os equipamentos de forma adequada.

Figura 150 – Execução do serviço de jardinagem no povoado do Treme no município de Itanagra – BA.



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 151 – Execução do serviço de coleta por caminhão compactador na sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Não são realizadas ações de capacitação, qualificação técnica e treinamento operacional dos funcionários. Salienta-se a importância de capacitações contínuas para garantir não apenas a segurança do trabalho e o procedimento adequado, mas também o empoderamento dos trabalhadores e a noção de importância do trabalho feito para a sociedade.

A infraestrutura física destinada ao suporte das atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município está instalada em um imóvel alugado, localizado no bairro Nova Itanagra. Nesse espaço, são armazenadas as ferramentas e os equipamentos utilizados nos serviços de varrição e serviços congêneres (Figura 152). O local dispõe, ainda, de banheiro e armários destinados aos funcionários. Os veículos empregados na coleta são devidamente recolhidos para a sede da Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano (Figura 153), localizada no início da via de acesso ao município. Já os veículos terceirizados são encaminhados para o pátio da empresa contratada.

Figura 152 – Espaço destinado a guarda de equipamentos e ferramentas na sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 153 – Garagem localizada na Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano na sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A disponibilidade adequada dos materiais e a definição de locais específicos para seu armazenamento representam componentes essenciais dos custos e investimentos iniciais na operação de limpeza urbana. A ausência de controle rigoroso e eficiente sobre esses recursos pode comprometer a qualidade e a continuidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, resultando em prejuízos ocasionados por perdas, danos ou eventuais furtos.

10.2 ANÁLISE DE PLANO MUNICIPAIS EXISTENTES NA ÁREA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em conformidade com a obrigatoriedade estabelecida pela Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevê-se que todo município apresente seu respectivo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Contudo, até o presente momento, o município de Itanagra – BA ainda não dispõe desse instrumento de planejamento.

Entretanto, a Lei nº 12.305/2010 estabelece, em seu art. 19, § 1º, que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) pode ser incorporado ao Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), permitindo a existência de um único instrumento de planejamento que atenda às exigências de ambas as legislações, desde que seja observado o conteúdo mínimo previsto no referido dispositivo legal.

O PMGIRS constitui um instrumento técnico e normativo abrangente, no qual é desenvolvido o diagnóstico da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município. O estudo deve contemplar, de forma específica, os resíduos sólidos domiciliares, da construção civil (RCC), dos serviços de saúde (RSS), volumosos, provenientes de feiras livres e da varrição urbana, incluindo a caracterização física dos resíduos. O documento estabelece diretrizes operacionais e estratégicas para a gestão dos resíduos, bem como metas de curto, médio e longo prazos. Além desses, deve prever também a gestão de resíduos de óleos comestíveis, sujeitos à logística reversa, oriundos dos serviços públicos de saneamento básico, industriais, cemiteriais, agrossilvopastoris, de transporte, de mineração e resíduos classificados como perigosos.

De forma complementar, o documento deverá contemplar as ações propostas, acompanhadas da respectiva estimativa de custos e dos indicadores de desempenho, de modo a possibilitar a avaliação da eficiência na prestação dos serviços.

Cabe salientar que com a conclusão desse PMSB, o município de Itangra – BA também terá um instrumento de planejamento municipal no tocante aos resíduos sólidos, visto que o conteúdo mínimo estabelecido pela Lei nº 12.305/2010 para constar no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) está sendo abordado no PMSB.

No município de Itanagra – BA, não existe Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Diante disso, torna-se necessária à sua elaboração, uma vez que esse plano é um instrumento técnico e administrativo fundamental para o manejo adequado dos resíduos hospitalares. Além de garantir conformidade com a legislação e com as normas técnicas vigentes, o PGRSS orienta práticas seguras, reduz riscos à saúde pública e ao meio ambiente e contribui para a organização, o planejamento e a eficiência das ações municipais relacionadas aos serviços de saúde.

10.3 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007 (regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010) e com a Lei Federal nº 12.305/2010 (regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010), ambas atualizadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, consideram-se serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de Resíduos Sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos:

> I – Resíduos domésticos;
> II – Resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares as dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados Resíduos Sólidos Urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e
> III – Resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:
> a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
> b) Asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
> c) Raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e os eventos de acesso aberto ao público; e outros eventuais serviços de limpeza urbana (Brasil, 2020).

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os demais Resíduos Sólidos estão sob responsabilidade dos geradores, isto é, de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram Resíduos Sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo (Brasil, 2010). Eles devem elaborar e implantar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), cabendo ao Poder Público Municipal regular e fiscalizar. São eles:

- resíduos de serviços de saneamento básico;
- resíduos de serviços de saúde
- resíduos industriais;
- resíduos da construção civil;
- resíduos agrossilvopastoris;
- resíduos de serviços de transporte;
- resíduos de mineração;

Além desses, é comum encontrar outros tipos de resíduos sólidos que não se encontram classificados na Lei Federal nº 12.305/2010 e, em geral, podem ser entendidos como parte de uma ou outra classificação, como: resíduos cemiteriais, volumosos e de óleos comestíveis.

10.3.1 Descrição do manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos de responsabilidade do poder público

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são definidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010) como aqueles que englobam os Resíduos Domiciliares (RDO) e os Resíduos de Limpeza Urbana (RLU).

Os Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) são definidos pela Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como sendo "os originários de atividades domésticas em residências urbanas". São popularmente conhecidos como o lixo doméstico ou residencial. Esses resíduos normalmente são compostos por papel, papelão, plásticos, vidro, restos de alimentos, metais, dentre outros.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos que os resíduos originários de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, em razão de sua natureza, composição ou volume, podem ser incluídos como resíduos domiciliares desde que caracterizados como "não perigosos", passando, portanto, à responsabilidade do Poder Público Municipal (§ único, inciso II, art. 13). Assim sendo, os resíduos sólidos produzidos em escritórios, lojas, hotéis, pequenos supermercados, restaurantes e outros estabelecimentos afins integram os resíduos sólidos urbanos.

Já os Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana (RLU) são originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, como coleta de resíduos volumosos, resíduos provenientes da limpeza de galerias, terrenos, córregos, feiras, capina, roçagem, poda de árvores, sacheamento e manutenção de jardins.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos têm como objetivo garantir a salubridade ambiental, reduzir riscos à saúde da população e manter o espaço urbano organizado e agradável. Envolvem etapas como geração, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, além da limpeza de vias e espaços públicos. Para essas atividades, o município de Itanagra – BA utiliza os veículos apresentados no Quadro 45, para cada tipo de coleta.

Quadro 45 – Equipamentos utilizados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA

Tipo	Quantidade	Capacidade	Propriedade	Ano de fabricação	Estado de conservação	Utilidade	Localidades atendidas
Caminhão compactador	01	12 m³	Locado da Empresa Contratada	Não informado	Regular	Coleta e transporte de resíduo domiciliar, comercial e da limpeza pública.	Sede, Distrito de São José do Avena.
Caminhão basculante	03	8 m³	Locado da Empresa Contratada	Não informado	Regular	Coleta e transporte de resíduo domiciliar, comercial e da limpeza pública.	Sede, Distrito de São José do Avena .
Retroescavadeira	01	-	Locado da Empresa Contratada	Não informado	Bom	Coleta de RCC, animais mortos, resíduos de áreas verdes e limpeza urbana.	Sede, Distrito de São José do Avena.

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Figura 154 mostra os registros fotográficos dos veículos utilizados no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA.

Figura 154 – Veículos utilizados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA



(a) Caminhão Compactador



(b) Caminhão Basculante



(c) Retroescavadeira

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.3.1.1 Panorama Geral

Segundo dados do Censo Demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no município de Itanagra – BA, existia um total de 2.069 domicílios, sendo 1.261 localizados na área urbana e 808 na área rural. Ainda de acordo com o Censo, as formas de destinação dos resíduos no município eram as seguintes: coletado no domicílio por serviço de limpeza, depositado em caçamba de serviço de limpeza, queimado na propriedade, enterrado na propriedade, jogado em terreno baldio ou logradouro e outros destinos.

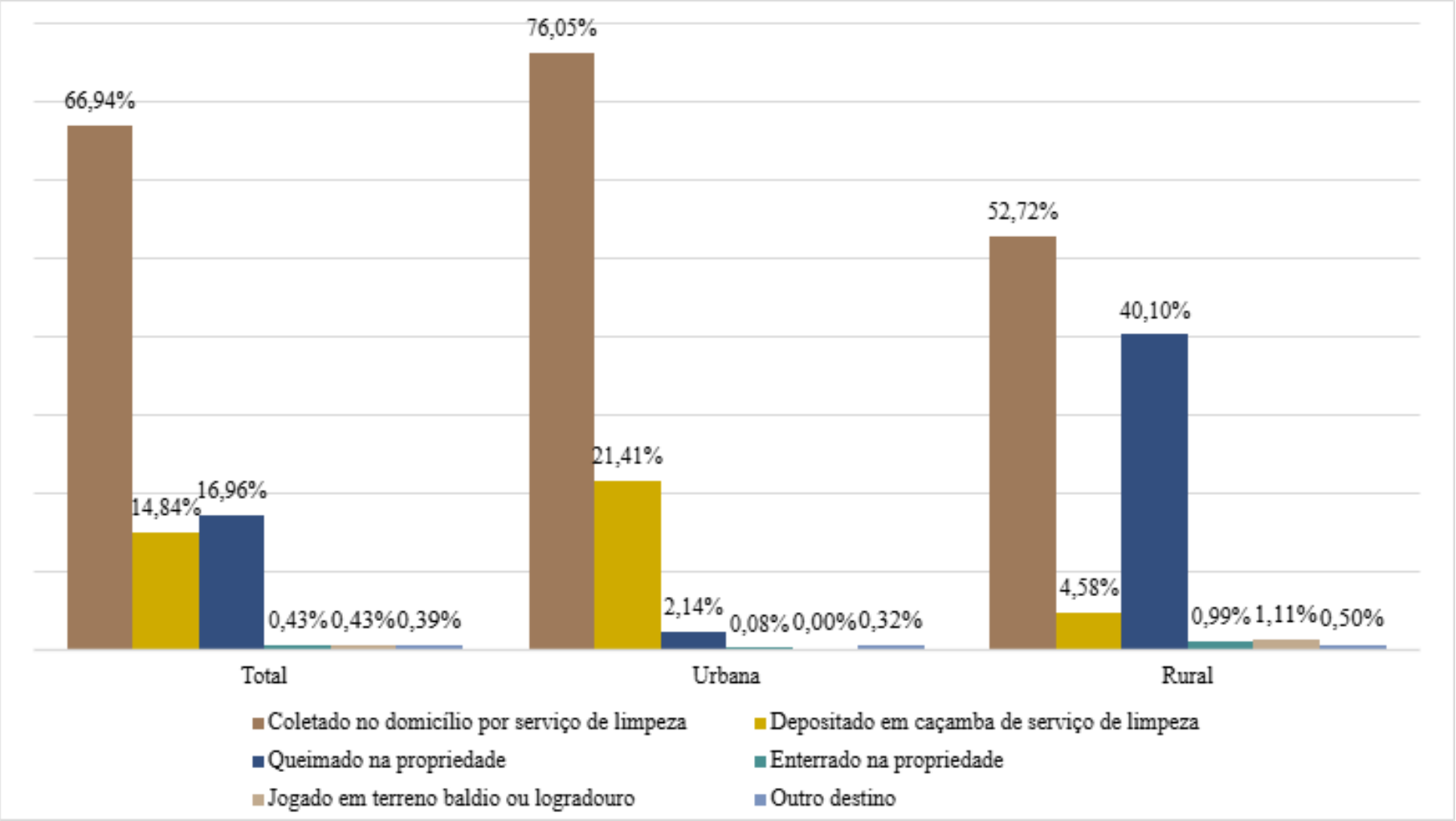
A Tabela 155 expõe a distribuição dos domicílios urbanos e rurais seguindo a forma de destinação dos resíduos sólidos, enquanto a Figura 155 apresenta esses dados em formato gráfico.

Tabela 155 – Quantidade de domicílios por forma de destinação dos resíduos sólidos – Itanagra – BA.

Domicílios	Total	Urbana	Rural
Coletado no domicílio por serviço de limpeza	1.385	959	426
Depositado em caçamba de serviço de limpeza	307	270	37
Queimado na propriedade	351	27	324
Enterrado na propriedade	9	1	8
Jogado em terreno baldio ou logradouro	9	0	9
Outro destino	8	4	4

Fonte: Adaptado IBGE, 2022.

Figura 155 – Percentual das formas de destinação de resíduos sólidos domiciliares no município de Itanagra – BA.



Fonte: Adaptado IBGE, 2022.

No ano de 2022, verificou-se que a coleta de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA era realizada, predominantemente, por meio do serviço público regular. Na área urbana, dos 1.261 domicílios urbanos, 959 (ou seja, 76,05%) eram atendidos pela coleta direta no domicílio e evidenciando uma ampla cobertura do serviço formal na área urbana.

Entretanto, a realidade da zona rural apresentava um cenário distinto. Dos 808 domicílios, 463 (52,72%) dispunham de coleta direta no domicílio e 37 (4,58%) utilizavam caçambas públicas, totalizando 751 domicílios (57,30%) com algum tipo de atendimento público. Assim, mais de 42% dos domicílios rurais permaneciam sem acesso a serviços formais de coleta de resíduos sólidos.

Com a ausência de cobertura eficiente no campo, os moradores rurais recorriam a práticas alternativas de destinação. Queima de resíduos, ocorrendo em 324 domicílios rurais (40,10%). Outras práticas incluíam enterrar os resíduos (08 domicílios), descartá-los em terrenos baldios ou logradouros (9 domicílios) e enviá-los para "outros destinos" não especificados (4 domicílios).

Analisando em termos percentuais, notadamente a área urbana registrava elevada cobertura de coleta regular (76,05%), enquanto na área rural esse índice era significativamente menor, alcançando apenas 52,72%. Na área urbana, o depositado na caçamba do serviço de limpeza ocupava a segunda posição entre as formas de destinação, ocorrendo em 21,41% dos domicílios. As demais alternativas de manejo de resíduos sólidos no contexto urbano também se mostravam pouco expressivas, totalizando 2,54% dos domicílios.

Entre os domicílios rurais, a coleta regular ocupou a principal forma de disposição final (52,72%), seguido da queima dos resíduos na propriedade, que ocupou a segunda posição como forma de destinação, sendo adotada por 40,10% dos domicílios. As demais formas de manejo dos resíduos no meio rural apresentavam baixa representatividade, somando apenas 2,60% dos domicílios.

Na Figura 156 é possível visualizar a espacialização das formas de destinação dos resíduos sólidos no município de Itanagra – BA por setor censitário. Para a elaboração desse mapa temático foram utilizados os setores censitários do Censo Demográfico 2022 do IBGE, que estrutura o território municipal a partir das informações declaradas pelos moradores.

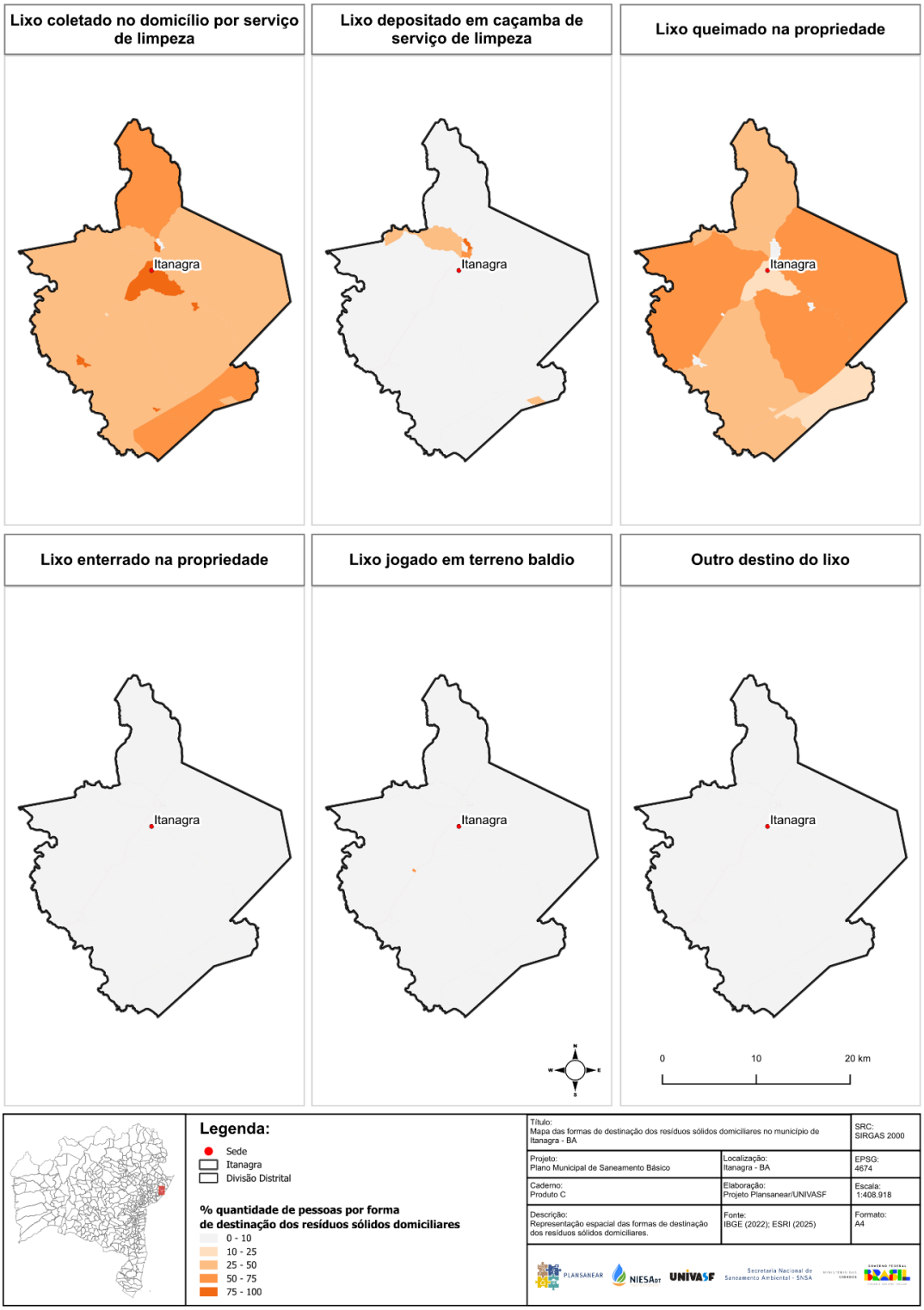
A análise baseou-se nas variáveis relacionadas ao destino final do lixo nos domicílios particulares permanentes ocupados, conforme descrito no dicionário censitário: V00612 — lixo coletado no domicílio por serviço de limpeza, quantidade de moradores; V00613 — lixo depositado em caçamba de serviço de limpeza, quantidade de moradores; V00614 — lixo

queimado na propriedade, quantidade de moradores; V00615 — lixo enterrado na propriedade, quantidade de moradores; V00616 — lixo jogado em terreno baldio, encosta ou área pública, quantidade de moradores; e V00617 — outro destino do lixo, quantidade de moradores. A partir dessas variáveis, foi possível distinguir tanto as áreas atendidas por serviços formais de coleta (V00612 e V00613) quanto aquelas que dependem de soluções individuais, como queima e enterramento do lixo (V00614 e V00615), ou ainda de práticas inadequadas, como descarte em áreas públicas (V00616) e outros destinos improvisados (V00617).

Por fim, cada variável foi dividida pelo total de moradores do setor censitário, expresso pela variável V0001, permitindo calcular o percentual da população segundo a forma de destinação dos resíduos sólidos e possibilitando uma leitura detalhada das condições de manejo de resíduos no município.

Observou-se, por fim, uma predominância da prática ambiental inadequada na queima de resíduos em praticamente todo o município. A coleta formal dos resíduos se mostrou em praticamente todo município, contudo ocorre de maneira concentrada, principalmente no entorno da sede municipal, onde se localizam os setores com maior adensamento populacional.

Figura 156 – Espacialização das soluções adotadas para a destinação dos Resíduos Sólidos por setor censitário no município de Itanagra – BA.



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Apesar do elevado índice de cobertura da coleta regular de resíduos sólidos urbanos, a população de Itanagra – BA, relata a ocorrência de diversos problemas operacionais e comportamentais relacionados ao manejo dos resíduos. Dentre os principais, sobressaem a falta de campanhas socioambientais para erradicar o descarte irregular e promover o reaproveitamento, bem como a urgência na eliminação dos lixões municipais.

Na sede do município, os moradores informaram que a coleta na sede do município ocorre com a frequência de três vezes por semana, sendo realizada pelo caminhão compactador. Em caso de ocorrência de eventos ou programações especiais, a coleta também é realizada aos sábados.

Porém, a coleta aos sábados, mesmo sendo o dia de ocorrência da feira livre, não é frequente. Assim, os resíduos gerados na feira (considerada de pequeno porte) são coletados somente na segunda-feira. Cada feirante utiliza seu próprio coletor como forma de armazenamento dos resíduos (quando tem).

Já na zona rural, a coleta ocorre uma vez por semana, em algumas localidades/povoados. No povoado de Vila de São José do Avena, a coleta normalmente é realizada às terças-feiras, mesmo dia em que é realizada na Vila Margarida.

Entretanto, de acordo com os moradores da Vila Margarida, o serviço de coleta não tem apresentado regularidade. Durante o evento setorial realizado no povoado, foram registradas reiteradas reclamações de que a comunidade chegou a permanecer por várias semanas consecutivas sem a realização da coleta de resíduos.

Essas situações revelam fragilidades tanto na prestação do serviço de coleta quanto na sensibilização da população para a gestão adequada de resíduos sólidos. Apesar de a coleta abranger a maioria dos domicílios, a eficiência do sistema é prejudicada pela ausência de fiscalização efetiva sobre descartes irregulares.

Em relação aos povoados, na localidade São José do Avena, a coleta ocorre pelo menos duas a três vezes por semana; já na localidade Vila da Margarida, a coleta ocorre uma vez por semana, frequências consideradas insuficientes pelos moradores, que relataram diversos problemas decorrentes desse cenário. Entre as principais ocorrências observadas estão: a falta de equipamentos públicos, como lixeiras disponibilizadas pelo município; a prática recorrente de queima; e a irregularidade da coleta, o que compromete ainda mais a eficiência do serviço.

O Quadro 46 apresenta o resumo consolidado dos serviços de manejo de resíduos por tipo no município de Itanagra– BA. Esta consolidação inicial traz os quantitativos e características dos principais fluxos de resíduos analisados, como Domiciliares, RLU, RSS e

RCC. O detalhamento completo desses serviços, bem como a análise das metodologias de coleta, destinação e dos custos operacionais, será apresentado nas seções subsequentes deste Diagnóstico.

Quadro 46 – Resumo Consolidado dos Serviços de Coleta e Destinação por Tipo de Resíduo de Itanagra – BA

Tipo de Resíduo	Volume Estimado (t/ano)	Volume Coletado (t/ano)	Frequência de Coleta	Destinação Atual
Resíduos Domiciliares e Comerciais	998,31	265.000,0	5 vezes/semana	Aterro Sanitário em Entre Rios – BA
Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)	332,77	1.855,0	5 vezes/semana	Vazadouro Municipal/Lixão
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	10,92	9,6	Semanalmente	Tratamento por autoclavagem/Incineração (Empresa Contratada)
Resíduos da Construção Civil (RCC)	1.965,6	795,0	Diariamente/Conforme Demanda	Vazadouro Municipal/Lixão, recuperação de estrada vicinais e terrenos baldios
Total Consolidado	3.307,6	267.659,6	-	-

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A principal diferença entre “Volume Estimado” e “Volume Coletado” no contexto de resíduos sólidos de Itanagra – BA, reside na sua origem e abrangência onde o Volume Coletado é uma métrica fática e operacional, representando a quantidade de resíduos (em massa ou volume) que o serviço municipal de limpeza urbana efetivamente recolhe e destina, sendo comprovada por balanças ou registros de viagens, em contraste, com o Volume Estimado que é uma métrica teórica e prognóstica, calculada por meio de taxas de geração *per capita* ou por indicadores de área construída, com o objetivo de prever a quantidade total de resíduos gerados no município, incluindo o volume que é descartado de forma inadequada ou gerenciado por terceiros, servindo, portanto, para dimensionar a infraestrutura futura e identificar a lacuna entre a geração real e a capacidade de gerenciamento do município.

Quanto as pesagens, no geral, não há exatidão no controle ou registro desses quantitativos, e ausência ou incertezas de alguns dados reflete uma situação muito comum em municípis de pequeno porte, onde os quantitativos são frequentemente baseados em estimativas (*per capita*) e não em pesagem direta dos resíduos. Esta lacuna representa uma área potencial

para melhoria na gestão do serviço, onde a implementação de um sistema de controle de pesagem pode se tornar uma ação prioritária que permita ao município migrar de dados estimados para dados reais, assegurando a sustentabilidade econômico-financeira e o planejamento eficaz da infraestrutura futura.

10.3.1.2 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais

Segundo o Ibam (2001), a qualidade da operação de coleta e transporte de resíduos sólidos depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos recipientes no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta.

10.3.1.2.1 Acondicionamento

A execução adequada do acondicionamento possibilita evitar que os resíduos sejam espalhados até serem coletados, contribui para otimizar a operação do serviço, e evita riscos à saúde e à segurança dos profissionais e cidadãos, bem como a presença de vetores.

No município de Itanagra – BA, atualmente, a cobertura da coleta de resíduos abrange a totalidade da Sede Municipal, a área urbana do povoado de São José do Avena, além de atender as localidades de Mamão, Barracas, Treme, Novo Horizonte (1, 2, 3 e 4) e Pau D'arco, Itapecerica I, II e lll, Terra Seca, Vila Margarida, Maria Farinha, Tabatinga, Una, Cabuçu, Seismaria, Cambuí, Sapé, Salomão, Taimbé e Panta, Ponte de Ferro e Comes e Bebes.

No município de Itanagra – BA, o acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos apresenta-se de forma diversificada. Foi identificado o uso de bombonas para armazenamento, além da utilização frequente de sacolas plásticas de estabelecimentos comerciais, caixas de papelão, latas e outros recipientes plásticos. Também se observa a presença de lixeiras suspensas em alguns pontos. Na Figura 157 é possível observar as diferentes formas de disposição dos resíduos na sede e povoados.

Figura 157 – Disposição de resíduos domiciliares no município de Itanagra – BA








Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.3.1.2.2 Coleta e Transporte

O serviço de coleta de resíduos sólidos na Sede Municipal é realizado três vezes por semana, de segunda a sexta-feira, por meio de coleta direta, ou seja, os resíduos são recolhidos porta a porta nos domicílios e estabelecimentos comerciais, sem distinção quanto à natureza da atividade geradora, exceto para os resíduos de saúde, que possuem manejo diferenciado.

Nos povoados de Mamão, Barracas, Treme, Novo Horizonte (1, 2, 3 e 4) e Pau D'arco, Vila São José do Avena, Itapecerica I, II e lll, Terra Seca, Vila Margarida, Maria Farinha, Tabatinga, Una, Cabuçu, Seismaria, Cambuí, Sapé, Salomão, Taimbé e Panta, Ponte de Ferro e Comes e Bebes, a coleta ocorre uma vez por semana, também na modalidade direta (porta a porta). Em ambas as áreas, a execução do serviço é realizada por equipe composta por dois coletores e um motorista.

No município de Itanagra – BA, não é realizado controle ou monitoramento sistemático da quantidade total de resíduos sólidos gerados. Ainda assim, estima-se que a coleta anual alcance cerca de 265.000 toneladas, embora esse dado possa apresentar inconsistências.

Diante dessa limitação, procedeu-se à estimativa da geração de resíduos com base no índice per capita de 0,45 kg/hab.dia, conforme estabelecido no Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS/BA (2023). Esse parâmetro corresponde à média ponderada dos municípios de Acajutiba, Alagoinhas, Catu, Entre Rios e Rio Real, integrantes do Território de Identidade (TI) – 18 – Litoral Norte e Agreste Baiano, do qual Itanagra faz parte, sendo esse valor replicado para os demais municípios do território.

Considerando a população estimada para 2025, de 6.078 habitantes (IBGE, 2025), e a cobertura de 100% do serviço de coleta regular, conforme o PERS/BA (2023), estima-se uma

geração de aproximadamente 2,73 toneladas por dia (2.735,1 kg/dia), o que corresponde a cerca de 998,31 toneladas por ano.

Observa-se uma discrepância extremamente significativa entre o valor informado (265.000 t/ano) e o estimado pela metodologia adotada (cerca de 998,31 t/ano). Embora o índice per capita utilizado seja relativamente baixo, podendo, em tese, subestimar a geração real, essa limitação, aliada ao fato de ter sido obtido a partir de média ponderada de outros municípios, não justifica a magnitude do valor declarado. Tal divergência indica possível erro de registro, superestimativa ou fragilidade nos procedimentos de quantificação, evidenciando a necessidade de aprimorar os mecanismos de controle, como a pesagem direta e a sistematização dos dados.

Por fim, destaca-se que o índice per capita adotado foi definido com base em médias regionais e replicado para outros municípios, podendo não refletir adequadamente as particularidades locais de Itanagra. Essa abordagem amplia as incertezas das estimativas e reforça a importância da obtenção de dados primários mais precisos, a fim de garantir maior confiabilidade das informações e subsidiar o planejamento da gestão de resíduos sólidos.

No município de Itanagra – BA, a coleta ocorre no período diurno, cumprindo uma jornada de seis a oito horas diárias. A equipe é composta, basicamente, por um motorista e dois coletores, como ilustrado na Figura 158. A Figura 159 mostra a coleta de resíduos sendo realizada nas comunidades de Vila Margarida, Terra Seca, Comes e Bebes e Itapecerica. Já no Quadro 47 pode ser observado o roteiro de coleta de resíduos domiciliares realizado no município de Itanagra – BA.

Figura 158 – Execução do serviço de coleta de resíduos domiciliares na Sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 159 – Execução do serviço de coleta na zona rural do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 47 – Roteiro de coleta de resíduos domiciliares em Itanagra – BA

Turno	Roteiro	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Manhã	Roteiro 01	Sede e São José do Avena	Demais localidades	Sede e São José do Avena	Demais localidades	Sede e São José do Avena	Somente em eventos especiais
Tarde	Roteiro 02	Sede e São José do Avena	Demais localidades	Sede e São José do Avena	Demais localidades	Sede e São José do Avena	Somente em eventos especiais

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A coleta de resíduos sólidos no município está organizada em dois turnos diários (manhã e tarde), estruturados a partir de dois roteiros operacionais. O Roteiro 01, executado no turno da manhã, e o Roteiro 02, no turno da tarde, seguem a mesma lógica de atendimento ao longo da semana.

Nas segundas, quartas e sextas-feiras, os serviços concentram-se na Sede municipal e na localidade de São José do Avena. Já nas terças e quintas-feiras, a coleta é direcionada às demais localidades do município, promovendo a alternância territorial do atendimento. Aos sábados, a execução dos serviços ocorre apenas em situações específicas, como eventos especiais, não havendo rotina fixa.

De modo geral, observa-se uma organização operacional padronizada e equilibrada entre os turnos, o que contribui para a cobertura do território municipal. No entanto, a alternância de dias para atendimento das localidades pode resultar em intervalos maiores entre coletas em determinadas áreas, especialmente nas regiões mais afastadas, o que pode demandar avaliação contínua quanto à frequência ideal do serviço, a depender da geração de resíduos e das características locais.

O município de Itanagra – BA possui uma sede municipal pequena, com vias pavimentadas/calçadas e sem a presença de vias periféricas ou domicílios inacessíveis, sendo assim, não foram encontrados ou apontados gargalos na execução do serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares. Mesmo com a coleta regular na sede, foram identificados pontos de descarte inadequado (Figura 160), que além de prejudicar a limpeza urbana, pode se tornar foco de proliferação de vetores de doenças. A queima de resíduos não é comum na sede, não sendo identificado ou apontado qualquer episódio recente. Na zona rural, a ocorrência da queima se dá, sobretudo, quando a coleta é descontinuada por um período maior.

Figura 160 – Descarte irregular de resíduos domiciliares na Sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A coleta de resíduos sólidos domiciliares não abrange toda a área do município, apenas a totalidade da sede. Na zona rural, o déficit na prestação deste serviço é maior, já que são grandes as distâncias a percorrer e pequena a quantidade de casas na maioria das localidades.

Mesmo com a ocorrência de coleta nos povoados da zona rural, a população informou que há intermitência na prestação dos serviços, e ao invés de ser realizada semanalmente, em determinadas localidades ocorre mensalmente.

Na Comunidade Quilombola Riacho Branco, há um ponto destinado ao armazenamento temporário dos resíduos, composto por uma bombona (Figura 161), onde os materiais permanecem até a realização da coleta, que ocorre com frequência semanal.

Figura 161 – Bombona para acondicionamento temporário de resíduos na comunidade Quilombola Riacho Branco na zona rural do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

os resíduos sólidos coletados na sede municipal de Itanagra – BA e no povoado de Vila São José do Avena, por meio de caminhão compactador, são encaminhados para o Aterro Sanitário situado na sede do município de Entre Rios – BA, no CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduos (item 10.4.1).

Por sua vez, nos povoados mais distantes, não há atendimento regular de coleta, sendo comum que os moradores realizem a queima ou o enterramento dos resíduos gerados. Já os resíduos provenientes da zona rural, quando coletados, são destinados a um vazadouro a céu aberto localizado no Assentamento Top Verde, às margens da BA-505, via que conecta a sede de Itanagra à Vila de São José do Avena (item 10.4.2).

Observa-se, portanto, uma destinação diferenciada dos resíduos conforme a área de atendimento, evidenciando a necessidade de ampliação e uniformização dos serviços de coleta e destinação final, especialmente nas áreas rurais mais afastadas.

10.3.1.2.3 Composição gravimétrica

No que se refere à composição gravimétrica dos resíduos gerados, o município de Itanagra – BA não realizou, até o momento, a caracterização física dos resíduos sólidos urbanos.

Dessa forma, os dados de gravimetria utilizados foram obtidos a partir do Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia (2023), especificamente da Tabela 6.45, constante no Bloco C, referente ao Território de Identidade (TI) – 18 – Litoral Norte e Agreste Baiano, do qual o município faz parte.

Ressalta-se que esse indicador é fundamental para o planejamento da gestão integrada de resíduos sólidos, uma vez que possibilita a identificação da proporção dos diferentes tipos de materiais gerados, subsidiando a definição de estratégias voltadas à redução, ao reaproveitamento e à destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

De acordo com o referido documento, a composição gravimétrica considerada foi levantada no ano de 2021 para o município de Itanagra – BA.

A Tabela 156 apresenta o percentual de cada tipologia de resíduo estimado gerado no município de Itanagra – BA.

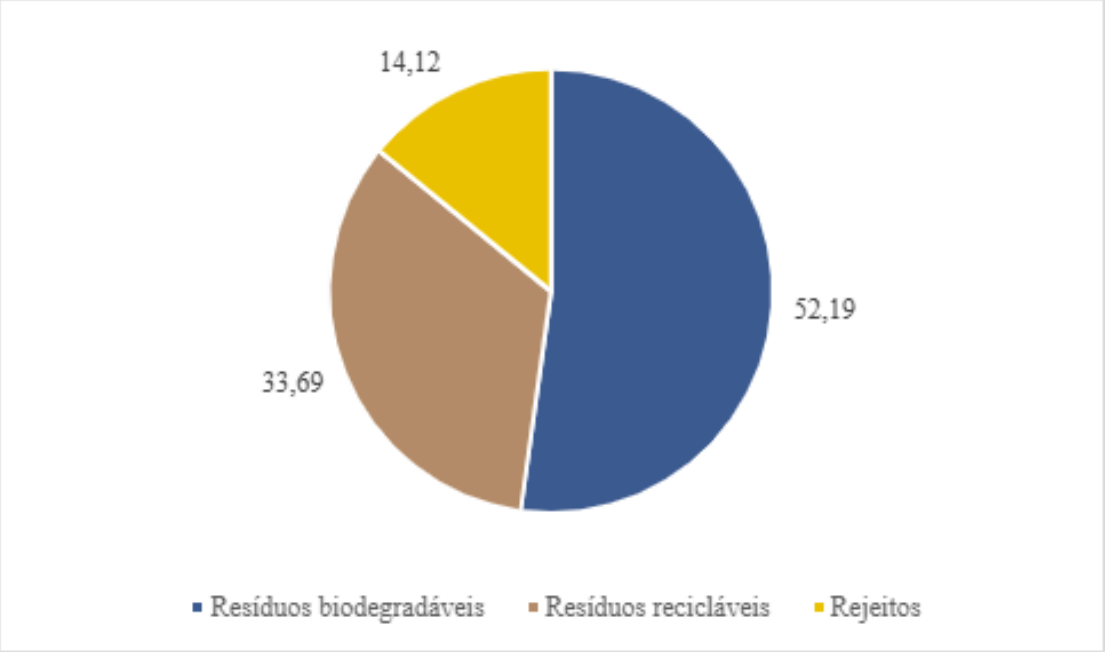
Tabela 156 – Adaptação de composição gravimétrica para o município de Itanagra – BA

Tipo de resíduo	Percentual (%)
Matéria Orgânica	52,19
Plástico	14,69
Papel/Papelão	9,34
Trapo/Couro	7,71
Vidro	0,87
Metal	0,82
Inertes (madeira/isopor...)	6,41
Outros (componentes, resíduos sanitários etc.)	7,97
TOTAL	100

Fonte: PERS/BA (2023).

Assim, na Figura 162 é apresentado o gráfico com a tratabilidade dos resíduos sólidos domiciliares do município de Itanagra – BA, com base no PERS/BA.

Figura 162 – Gráfico da tratabilidade dos resíduos sólidos domiciliares estimados para o município de Itanagra – BA, em percentagem



Fonte: PERS/BA (2023).

A composição gravimétrica realizada o município de Itanagra – BA, apontou que 52,19% dos RDO gerados no município são constituídos de matéria orgânica. Esse valor está acima da média brasileira, onde mais de 45,30% dos resíduos são orgânicos (Brasil, 2025 apud Abrelpe, 2020). Já a fração de recicláveis para o mesmo município (33,69%) indica que há um potencial para reciclagem. A parte dos rejeitos, que representou 14,12% do total, é constituída pelos resíduos de fralda, papel higiênicos, trapo e couro.

10.3.1.3 Resíduos sólidos da limpeza pública

Como já mencionado anteriormente, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos classificados como de limpeza urbana são aqueles originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, como limpeza de dispositivos de drenagem, terrenos, córregos e feiras.

Segundo o IBAM (2001), os serviços de limpeza urbana costumam cobrir atividades como: varrição, capina e raspagem, roçagem, desobstrução de ramais e galerias, desinfestação

e desinfecções, poda de árvores, limpeza de ralos, limpeza de praias, limpeza de feiras, serviços de remoção pintura de meio-fio e lavagem de logradouros públicos.

Sendo assim, identificou-se que no município de Itanagra – BA são realizados os seguintes serviços que geram resíduos de limpeza pública: varrição, poda, sacheamento, capina, roçagem, coleta de resíduos e da limpeza das feiras livres, pintura de guia ou meio-fio e recolhimento de animais mortos.

A Administração Municipal não conseguiu quantificar o total de resíduos de limpeza pública gerados. Portanto, considerou-se a população estimada do município de Itanagra para IBGE (2025), de 6.078 habitantes, e adotou-se uma geração *per capita* de 0,15 kg/hab.dia, conforme o Governos Locais pela Sustentabilidade – ICLEI (2012). Com base nesses dados, estima-se uma produção anual total de, aproximadamente, 332,77 toneladas de resíduos, equivalente a cerca de 27.351,0 kg/mês.

10.3.1.3.1 Varrição de logradouros

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente, os carreados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areias e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços soltos, fezes de animais e outros.

Os serviços de varrição no município de Itanagra – BA são executados pela equipe da SEDUR, de forma manual, realizados por varredores na Sede Municipal e na zona urbana do povoado de Vila São de José do Avena.

Na Sede, as vias pavimentadas recebem atendimento regular diário, durante o horário comercial (08h às 17h), estimando-se que, aproximadamente, 40,16 km de vias sejam contemplados por esse serviço semanalmente.

Importa salientar que, no município de Itanagra – BA, há a disponibilização de cestas coletoras em praças (Figura 163) e em algumas vias urbanas, facilitando o descarte adequado de resíduos por parte da população. Ademais, cada uma dessas praças conta com um funcionário da secretaria responsável, que atua como zelador, sendo encarregado da manutenção e limpeza desses espaços.

Figura 163 – Lixeiras de acondicionamento de pequenos resíduos em Praça Pública do município de Itanagra- BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O serviço de varrição é executado por 22 (vinte e dois) varredores que atuam no município, sob a fiscalização de 01 (um) chefe de turma, com o auxílio dos seguintes equipamentos e materiais: vassoura, pá coletora e carrinho de mão. Após a realização do serviço de varrição, os resíduos são dispostos nos coletores (bombonas) presentes nas vias e em sacos plásticos. A Figura 164 mostra a realização do serviço de varrição na Sede do município de Itanagra – BA. Já a Figura 165 ilustra a execução do serviço de varrição realizada em uma segunda-feira, após a ocorrência de um evento festivo no final de semana, na sede do município de Itanagra – BA.

Figura 164 – Execução do serviço de varrição na sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 165 – Serviço de varrição e coleta de resíduos após final de semana de evento festivo na sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A análise da quantidade adequada de varredores concluiu que seriam necessários aproximadamente 28 varredores para a sede municipal, realizando o serviço cinco vezes por semana. Este valor foi obtido considerando que cerca de 40,16 km de vias são pavimentadas, a existência de uma sarjeta em cada extremidade da via a extensão dobra e totaliza 80,32 km e o intervalo de velocidade média de varrição variando de 1 a 2 km/varredor.dia (Brasil, 2017), sendo adotado seu valor máximo.

$$Nº\ recomendado\ e\ varredores = \frac{extensão\ linear\ x\ nº\ sarjetas\ \ x\ frequência}{velocidade\ média\ de\ varrição}$$

$$Nº\ recomendado\ de\ varredores = \frac{40{,}16\ km\ x\ 2\ x\ (\frac{5}{7})}{2{,}0\ \frac{km}{dia}/varredor} = 28\ varredores$$

Assim sendo, considerando a estimativa da extensão de vias pavimentadas e a velocidade média sugerida pela Brasil (2018), o número de varredores existentes na sede municipal é inferior ao mínimo recomendado. Já na zona urbana do Distrito de São José do Avena e localidades, a quantidade de varredores não atende à velocidade mínima de varrição, de 1,0 a 2 km/dia.varredor.

Ainda em relação à quantidade de resíduos da limpeza públicas produzidos diariamente, não existe pesagem, logo foi feita a estimativa considerando a extensão de vias pavimentadas atendidas com serviço de varrição manual (80,36 km – sentido de ida e volta, considerando Sede somente) e a média de 30 kg de resíduo por quilômetro varrido – menor valor do intervalo de 30 a 90 kg/km, referenciado por Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE (2018), obtém-se 2.410,8 kg/dia de resíduos gerados na Sede. A análise da abrangência pode ser observada no Quadro 48.

Quadro 48 – Quadro resumo de abrangência da varrição e geração de resíduos dos logradouros.

Descrição da Métrica	Dados Apresentados no Diagnóstico	Análise/Conclusão
Extensão de Vias Pavimentadas (Sede)	40,16 km	Extensão total das vias pavimentadas na Sede Municipal.
Extensão Total a Ser Varrida (Ida e Volta)	80,32 km	Considera as duas sarjetas da via, dobrando a extensão a ser varrida (40,16 x 2 km)
Frequência de Varrição (Sede)	5 vezes por semana	Serviço de cobertura parcial, atendendo apenas 5 vezes por semana.
Velocidade Média da Varrição adotada	2 km/varredor.dia (Brasil, 2017)	Parâmetro usado para calcular a necessidade de varredores.
Número de Varredores Necessários (Estimativa)	28 varredores	Calculado para varrer 80,32 km, 5 vezes por semana, com velocidade máxima de 2 km/varredor.dia.
Quantidade de Varredores (Sede)	16 varredores	A quantidade de varredores existentes é insuficiente para atender à demanda calculada para a Sede.

Descrição da Métrica	Dados Apresentados no Diagnóstico	Análise/Conclusão
Quantidade de Varredores (Distritos e outras Localidades)	06 varredores	A quantidade de varredores existentes é insuficiente para atender a demanda.
Média de Geração de Resíduos da Varrição	30 kg/km (Menor valor do intervalo de 30 a 90 kg/km – CEMPRE, 2018)	Parâmetro usado para estimar a massa de resíduos, na ausência de pesagem.
Estimativa de Resíduos Gerados (Sede)	2.410,8kg/dia (2,4 t/dia)	Obtido multiplicando a extensão total a ser varrida (80,32 km) pela média de 30 kg/km

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Após a varrição, os resíduos são dispostos em sacos plásticos e bombonas para a coleta e transporte até a destinação final. Os resíduos gerados na sede municipal são encaminhados para o Aterro Sanitário situado na sede do município de Entre Rios – BA, no CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduos (item 10.4.1), já os gerados no povoado de Vila de São José do Avena são destinados a um vazadouro a céu aberto localizado no Assentamento Top Verde, às margens da BA-505, via que conecta a sede de Itanagra à Vila de São José do Avena (item 10.4.2).

A infraestrutura física destinada ao suporte das atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município está instalada em um imóvel alugado, localizado no bairro Nova Itanagra. Nesse espaço, são armazenadas as ferramentas e os equipamentos utilizados nos serviços de varrição e serviços congêneres. O local dispõe, ainda, de banheiro e armários destinados aos funcionários.

O Quadro 49 (Ferramentas de Varrição e EPIs) ilustra a situação dos equipamentos e reforça a necessidade de a gestão municipal estabelecer um inventário formal e um controle de almoxarifado para todos esses ativos, o que é fundamental para a otimização da gestão do serviço.

Quadro 49 – Controle dos Equipamentos e Ferramentas do Serviço de Limpeza Urbana de Itanagra – BA

Categoria	Equipamento/Ferramenta	Finalidade no Serviço	Quantidade em Estoque	Quantidade em Uso
Varrição e Coleta Manual	Vassoura (Tipo Gari/Rodo)	Varrição de vias, calçadas e logradouros.	N/A	22

Categoria	Equipamento/Ferramenta	Finalidade no Serviço	Quantidade em Estoque	Quantidade em Uso
	Ciscador (ou Raspador)	Remoção de detritos aderidos ao solo e ciscagem.	N/A	06
	Pá de Varrição (Coletora)	Recolhimento do material varrido para acondicionamento.	N/A	05
	Carrinho de Mão	Transporte do material varrido ou pequenos volumes de resíduos.	N/A	05
	Lixeiras/Contentores Móveis	Acondicionamento temporário em pontos de coleta manual.	00	00
	Pinça/Gancho Coletor (Long Reach)	Recolhimento de pequenos resíduos sem contato manual (cata-lixo).	00	00
Capina e Roçagem	Foice	Capina e roçagem manual de áreas vegetadas e margens de vias.	N/A	02
	Enxada	Limpeza de sarjetas, meio-fio e remoção de terra/entulho.	N/A	06
	Enxadão (Tipo Largo)	Limpeza mais pesada e movimentação de terra.	00	00
	Roçadeira Costal (Motorizada)	Roçagem mecanizada de grandes áreas gramadas.	N/A	05
Poda e Jardinagem	Tesoura de Poda (Manual)	Poda leve de arbustos e galhos pequenos.	00	00
	Serrote de Poda	Corte de galhos de diâmetro médio.	00	00

Categoria	Equipamento/Ferramenta	Finalidade no Serviço	Quantidade em Estoque	Quantidade em Uso
	Motosserra	Poda de galhos grossos e corte de árvores.	N/A	01
	Facão	Limpeza de terrenos e corte de vegetação rasteira.	N/A	04
Acondicionamento e Serviços Especiais	Caçamba Estacionária (Pequeno porte/Roll-on-Roll-off)	Coleta de RCC, podas ou grandes geradores (se aplicável).	00	00
	Contêineres de Rua (Plástico/Metal)	Coleta de resíduos em pontos fixos ou feiras.	00	00
	Sacos Plásticos (Por Mês)	Acondicionamento dos resíduos da varrição e RLU.	N/A	600
	Cordas/Cintas	Amarração de resíduos volumosos (podas).	00	00
Equipamentos de Proteção Indivi**dual (EPIs)**	Luvas de Segurança (Raspa/Tricotada)	Proteção das mãos dos garis.	N/A	22
	Botas de Segurança (Cano Curto/Longo)	Proteção dos pés (impermeabilidade e biqueira de aço).	N/A	22
	Óculos de Proteção	Proteção contra detritos (usados na capina e poda).	N/A	22
	Máscaras de Proteção (Poeira/Pó)	Proteção respiratória (usadas na varrição e capina).	N/A	22
	Protetor Auricular	Proteção auditiva (usado com roçadeiras e motosserras).	N/A	22
	Uniformes (Calça/Camisa/Colete Sinalização)	Proteção e identificação visual do profissional.	N/A	22

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quanto a quantidade de Equipamentos (Ferramentas), atualmente não há nenhum de registro de dados sobre o número de equipamentos e ferramentas em estoque para os serviços de varrição, sendo que a compra é realizada conforme demanda. No que se refere às estruturas de apoio instaladas nas vias públicas, pode-se observar durante visita técnica que o município possui cestas coletoras distribuídas apenas em alguns pontos da sede considerados estratégicos. Entretanto, não há registros do quantitativo dessas unidades, o que dificulta avaliar se a cobertura atual é adequada para atender à demanda local.

A ausência de controle, evidenciada pelos registros "N/A", bem como o quantitativo nulo ("00") de ferramentas em alguns itens de quantificação, expõe uma relevante oportunidade de melhoria na gestão, uma vez que compromete o gerenciamento eficiente dos recursos. Sem informações consolidadas sobre os materiais em estoque e em uso, o município não consegue planejar adequadamente a reposição de equipamentos de forma econômica, monitorar a vida útil dos itens, nem assegurar que todos os trabalhadores disponham de ferramentas adequadas e seguras para a execução das atividades.

Além disso, essa lacuna dificulta a padronização dos serviços, o controle de perdas e extravios e a avaliação da real necessidade de investimentos no setor, resultando em ineficiência operacional, riscos à segurança dos trabalhadores e possível elevação de custos decorrentes de aquisições emergenciais e não planejadas.

Portanto, observa-se que o apoio logístico e a infraestrutura destinados aos profissionais de limpeza urbana (incluindo varredores) no município de Itanagra – BA são centralizados, apresentando fragilidades relevantes na gestão de materiais e ferramentas, uma vez que não há controle sistematizado desses insumos. Ademais, a ausência de capacitação contínua e a inexistência de pontos de apoio em campo configuram lacunas significativas no suporte operacional e nas condições de segurança dos trabalhadores.

10.3.1.3.2 Limpeza de feiras livres

A feira livre do município de Itanagra – BA possui uma estrutura móvel, de pequeno porte, destinada ao atendimento da população da Sede e das localidades circunvizinhas. Localizada na Rua Getúlio Vargas, Antiga Rodoviária, s/n, Centro (vide Figura 166), a feira configura-se como um importante espaço de comercialização e integração social. As atividades ocorrem aos sábados, no período diurno, concentrando a oferta de produtos regionais e serviços para a comunidade.

Conforme verificado em visita de campo, não há ocorrência de feiras livres regulares nos povoados, sendo identificada apenas a presença pontual de vendedores de hortifrutigranjeiros e carnes.

Figura 166 – Feira livre na Sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Os resíduos são descartados no chão e em coletores disponibilizados pelos próprios feirantes, conforme Figura 167. Não há realização de limpeza imediata após o término da feira livre, sendo a coleta dos resíduos efetuada apenas na segunda-feira subsequente.

Figura 167 – Área atual da Feira Livre da sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O serviço de coleta é executado pela mesma equipe responsável pela coleta de resíduos domiciliares, ocorrendo apenas na segunda-feira. Dessa forma, os resíduos descartados na área permanecem acumulados durante todo o final de semana, o que pode ocasionar impactos sanitários e ambientais. Não há uma estimativa da quantidade de resíduo gerado na feira livre, visto que seu porte pequeno e pode se assemelhar à um pequeno estabelecimento (mercados e afins). Estima-se que sejam coletados até 60 toneladas de resíduos semanalmente.

Considerando a população estimada do município de Itanagra – BA pelo IBGE (2025), de 6.078 habitantes, e uma geração de 6,00 kg/hab.ano, conforme ICLEI (2012), estima-se uma geração total de cerca de 36,47 toneladas por ano.

Após a coleta, os resíduos são encaminhados para o Aterro Sanitário situado na sede do município de Entre Rios – BA, no CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduos (item 10.4.1).

10.3.1.3.3 Serviços congêneres

Os serviços congêneres da limpeza urbana consistem nas atividades de capina, roçagem, tiragem de terra, pintura de meio-fio e limpeza de bocas de lobo.

Segundo o Manual de Orientação dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012), os serviços de capina, roçagem e podas geram resíduos denominados resíduos de áreas verdes, definidos como sendo provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Esses serviços também são classificados como serviços congêneres à limpeza pública.

No município de Itanagra – BA, esses serviços são executados pela equipe da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano, a mesma responsável pelas atividades de varrição. A atuação concentra-se principalmente na sede municipal, estendendo-se também aos povoados com núcleos urbanos, como São José do Avena e Treme. O serviço é realizado de forma contínua, em horário comercial, das 08:00h as 17:00h.

Os serviços de poda de árvores, capina e roçagem são realizados diariamente, conforme demanda. Para a execução dessas atividades, são utilizadas ferramentas como facão, tesoura de poda, enxada, escada, sacho, foice e carrinho de mão. Os resíduos gerados, como galhos, folhas e troncos, são posteriormente recolhidos e transportados com o apoio de equipamentos como retroescavadeira e caminhão caçamba. O Quadro 50 mostra o roteiro para a coleta de RCC,

resíduos provenientes de poda e volumos tanto na sede quanto nos povoados rurais do município de Itanagra- BA.

Quadro 50 – Roteiro de coleta de RCC, volumosos e poda no município de Itanagra – BA

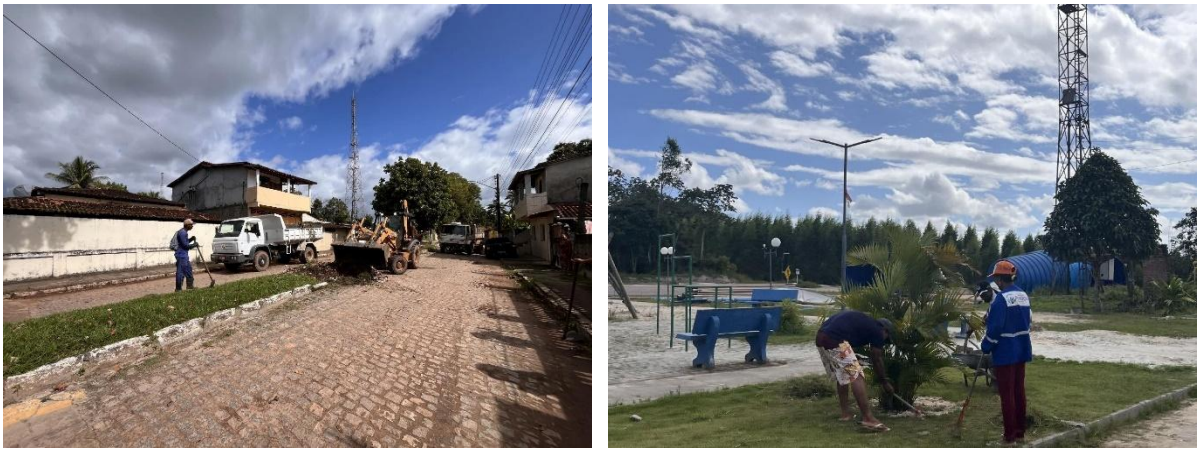
Roteiro	Segunda feira	Terça feira	Quarta feira	Quinta feira	Sexta feira
Roteiro 1	Sede e Distrito de São José do Avena	Sede e Distrito de São José do Avena e Vila Margarida	Sede e Distrito de São José do Avena, Terra Seca, Comes e Bebes e Maria Farinha	Sede e Distrito de São José do Avena	Distrito de São José do Avena

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Figura 168 e a Figura 170 ilustram a execução do serviço de coleta desses resíduos na sede do município e no povoado de Treme, enquanto a Figura 171 apresenta a realização do serviço de roçagem, também na área urbana central.

Após a coleta, os resíduos coletados na sede de Itanagra – BA, são encaminhados para o Aterro Sanitário situado na sede do município de Entre Rios – BA, no CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduos (item 10.4.1). Já os resíduos gerados nos povoados são dispostos em áreas verdes e terrenos afastados dos núcleos urbanos, como o vazadouro municipal (item 10.4.2) ou com anuência informal do proprietário privado.

Figura 168 – Execução de serviços congêneres na sede municipal e povoado de Treme em Itanagra – BA



Sede Povoado de Treme

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 169 – Coleta de resíduos provenientes de poda na sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 170 – Execução do serviço de roçagam na sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A pintura de guias ou meio-fio é um serviço congênere à limpeza pública, pois contribui na conservação e valorização das vias e logradouros públicos, além de dar maior segurança à circulação dos veículos. No município de Itanagra – BA, a pintura do meio-fio é feita sob demanda, sobretudo em épocas festivas e é realizada pelos funcionários responsáveis pelos serviços congêneres, tendo como ferramental: brocha, balde, cal e carrinho de mão.

Conforme observado, os serviços congêneres no município de Itanagra – BA dependem de ferramentas manuais e motorizadas (facão, tesoura de poda, enxada, máquina costal, veículo basculante, brocha, balde, cal, etc), porém não há controle do quantitativo específico de cada um desses equipamentos e ferramentas em uso. A ausência de registros desses dados na gestão municipal impede uma análise quantitativa direta.

Apesar da impossibilidade de quantificar o número de ferramentas disponíveis, observa-se que a equipe responsável pela varrição é a mesma que executa os serviços congêneres, como capina, roçagem, poda e pintura. Essa sobreposição de funções indica uma possível sobrecarga de trabalho, que pode comprometer a eficiência, a qualidade dos serviços prestados e as condições operacionais dos trabalhadores.

Tal cenário sugere que, embora a equipe disponha das ferramentas básicas para a execução dessas atividades, a capacidade de recolhimento e transporte dos resíduos — especialmente no que se refere ao uso de veículo basculante e retroescavadeira —, bem como a fiscalização quanto à destinação final, mostram-se insuficientes frente ao volume gerado.

Dessa forma, a ausência de registros quantitativos, aliada à sobrecarga operacional das equipes, evidencia fragilidades na gestão dos serviços, refletindo-se em limitações na organização, no planejamento e, potencialmente, na adoção de práticas ambientalmente inadequadas.

- Limpeza de Sanitários Públicos

O município dispõe de 12 banheiros públicos distribuídos entre a sede municipal e os povoados de São José do Avena e Treme (Figura 171). Os resíduos gerados nesses equipamentos apresentam baixo volume e características semelhantes aos resíduos domiciliares, sendo encaminhados para coleta e destinação final conforme a localidade.

Na zona rural, os resíduos coletados são destinados a um vazadouro a céu aberto localizado no Assentamento Top Verde, às margens da BA-505, via que interliga a sede de Itanagra à Vila de São José do Avena.

Por sua vez, os resíduos sólidos coletados na sede municipal de Itanagra – BA e na Vila de São José do Avena, por meio de caminhão compactador, são encaminhados ao aterro

sanitário localizado no município de Entre Rios – BA, no Centro de Tratamento e Valorização de Resíduos (CTVR) Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduo (item 10.4.1).

Figura 171 – Sanitários Públicos nas praças públicas do município de Itanagra – BA



Sede



Povoado de Treme

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.3.1.3.4 Coleta e remoção de animais mortos

No município de Itanagra – BA, a remoção de animais mortos é realizada pela mesma equipe de coleta de resíduos domiciliares e comerciais, conforme demanda de solicitação dos moradores à SEDUR. Os animais são coletados com o auxílio de uma retroescavadeira e transportados com o caminhão caçamba pela equipe de coleta.

Não há informação quanto à quantidade média mensal de animais recolhidos, nem a frequência em que ocorre, sendo que as espécies mais comuns são de equinos e bovinos.

No entanto, ressalta-se que o município não dispõe de local ambientalmente adequado para a destinação desse tipo de resíduo. Após a coleta, os animais mortos são enterrados em terrenos pertencentes à Prefeitura Municipal ou em áreas de terceiros, mediante anuência informal dos proprietários, geralmente situadas na zona rural.

10.3.2 Descrição do manejo de Resíduos Sólidos de responsabilidade dos geradores

A Lei Federal nº 12.305/2010 estabelece que alguns tipos de Resíduos Sólidos estão sob responsabilidade dos próprios geradores que devem elaborar e implantar os respectivos planos de gerenciamento, cabendo ao poder público municipal regular e fiscalizar. São os resíduos que recebem a seguinte classificação: resíduos dos serviços de Saneamento Básico, industriais,

serviço de saúde, construção civil, agrossilvopastoris, serviços de transportes, mineração e cemiteriais.

O presente item tem como objetivo identificar e caracterizar os geradores dos diversos tipos de resíduos sólidos que desenvolvem atividades no município de Itanagra – BA.

10.3.2.1 Resíduos dos serviços de Saneamento Básico

De acordo com a definição do Manual de Orientação de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012), define-se Resíduos Sólidos dos Serviços de Saneamento Básico, como:

> Os resíduos gerados em atividades relacionadas às seguintes modalidades do Saneamento Básico: tratamento de água e de esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais. Os resíduos são resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), ambos envolvendo carga orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água (MMA, 2012).

O abastecimento de água no município de Itanagra – BA é realizado por meio de dois Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), sob operação da EMBASA: o SAA Itanagra, responsável pelo atendimento da sede municipal, e o SAA São José do Avena, destinado ao abastecimento da respectiva localidade. Ambos os sistemas possuem Estação de Tratamento de Água (ETA), o que implica na geração de resíduos, especialmente lodo.

Conforme informações obtidas junto a funcionários da EMBASA, as águas residuárias provenientes da lavagem dos filtros, bem como de outras unidades das ETAs, são lançadas diretamente no corpo hídrico mais próximo, sem tratamento prévio.

No que se refere ao lodo gerado no processo de tratamento, não foram identificadas etapas específicas de manejo, tratamento ou estruturas adequadas para sua disposição final, sendo esse material igualmente descartado em corpos hídricos, o que evidencia a ausência de práticas ambientalmente adequadas para o gerenciamento desses resíduos.

Os recipientes e embalagens dos produtos químicos utilizados no tratamento de água são devidamente armazenados nas próprias instalações da EMBASA para posterior encaminhamento à logística reversa, como mostra a Figura 174.

Figura 172 – Embalagens de produtos químicos utilizados na ETA no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Em relação ao esgotamento sanitário, o município de Itanagra – BA não dispõe de Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), sendo utilizado fossas rudimentares ou ligações na rede de drenagem (rede mista), sendo esta última prática vedada por Lei, de acordo com o Artigo 42 do Decreto Estadual da Bahia n.º 14.024/2012.

No que se refere à drenagem urbana, observa-se que o município de Itanagra – BA dispõe de poucos dispositivos de microdrenagem, o que resulta na baixa geração de resíduos associados a esse sistema. Ainda assim, os materiais acumulados nesses dispositivos são removidos no âmbito dos serviços de varrição, contribuindo para a manutenção de sua funcionalidade.

A função de fiscalização não possui um ente independente instituído para essa finalidade, cabendo à própria Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano a atribuição de fiscalizar a execução das atividades e o cumprimento de responsabilidades dos prestadores de serviços.

10.3.2.2 Resíduos de Serviços de Saúde

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) são definidos pela Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como sendo “os gerados nos

serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS" (Brasil, 2010).

A Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos Resíduos dos Serviços de Saúde humana ou animal se aplica a:

> Todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares (CONAMA, 2025).

E de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, os geradores de RSS são definidos, como:

> Grupo A (potencialmente infectante) – Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção;
> Grupo B (Químicos) – Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
> Grupo C (Radioativos) – Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
> Grupo D (Comuns) – Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
> Grupo E (Perfurocortantes ou escarificantes) (ANVISA, 2018;).

Visando o manejo adequado dos Resíduos dos Serviços de Saúde, a RDC n° 222/2018 da Anvisa e a Resolução Conama n° 358/2005 reforçam a obrigatoriedade da elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) a todo gerador de RSS.

No município de Itanagra – BA embora os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final sejam executados pela empresa INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA,

a fiscalização pela prestação do serviço é realizada pela Secretaria Municipal de Saúde. O resíduo armazenado é coletado mensalmente, ou de acordo com a demanda, por meio de veículo exclusivo do tipo caminhão baú, no turno diurno.

Após a coleta, os resíduos dos grupos A, B e E são encaminhados para o devido tratamento por incineração e autoclavagem e posteriormente encaminhados para a destinação final ambientalmente adequada.

A empresa INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA., apresentou o relatório de coleta de resíduos hospitalares do município de Itanagra – BA, referentes ao ano de 2024, como mostra a Figura 173, apresentando um registro de 3,53 toneladas por ano. No entanto, foi realizada uma estimativa da geração de resíduos de serviços de saúde (RSS) com base na metodologia do ICLEI (2012), que adota uma produção per capita de 0,005 kg/hab.dia. Considerando a população estimada pelo IBGE (2025) de 6.078 habitantes, a massa de RSS gerada no município de Itanagra – BA é estimada em 30,39 kg/dia, o que corresponde a aproximadamente 0,03039 t/dia ou 0,91 t/mês e portanto, aproximadamente, 10,92 t/ano.

Figura 173 – Relatório de coleta apresentado pela empresa INOVE, referente ao ano de 2024

Savy - INOVE JAPARATUBA https://www.reflectsys1.com.br/Sistema/BrasconJap/Trix/tc.php?f=3&...

INOVE SOLUCOES EM RESIDUOS LTDA
Coleta/Faturamento

Seg, 03/11/2025
18:23:39
Pag: 0001
IvanMarques

Grupo: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA

Código	Ponto de Coleta	B200-	Total	$ Total	Peso Liq. (KG)
3743/1043	UBS SÃO JOÃO DA AVENA	28	28	4.200,00	562,5
3743/1044	UBS MARCOLINO SOUZA GOMES	141	141	21.150,00	2.971
	Nº Registros: 2	169	169	25.350,00	3.533,5

Código	Ponto de Coleta	B200-	Total	$ Total	Peso Liq. (KG)

	Totais	169	169	25.350,00	3.533,5

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A discrepância entre o valor estimado de 10,92 t/ano e o quantitativo informado pela empresa de coleta, de 3,53 t/ano, pode ser atribuída a diferentes fatores. Inicialmente, destaca-se que a metodologia de estimativa adotada, baseada em parâmetros gerais, pode não refletir com precisão as especificidades do município de Itanagra – BA, como a efetiva oferta de serviços de saúde e o perfil dos resíduos gerados.

Além disso, podem existir divergências quanto à classificação dos resíduos considerados nos cálculos, especialmente no que se refere à inclusão ou não de resíduos comuns e infectantes, o que pode resultar em superestimação dos valores projetados. Soma-se a isso a possibilidade de subnotificação dos quantitativos efetivamente coletados ou inconsistências nos registros operacionais da empresa responsável, bem como variações nos processos de coleta, armazenamento e destinação.

Outro aspecto relevante diz respeito à aplicação do fator per capita proposto pelo ICLEI, que pode não representar adequadamente a realidade local, sobretudo em municípios de pequeno porte. Nesse contexto, o valor estimado tende a expressar o potencial total de geração de resíduos de serviços de saúde, enquanto o valor informado pela empresa reflete apenas o volume efetivamente coletado e gerenciado, podendo indicar limitações na cobertura dos serviços ou subdeclaração dos dados.

No município de Itanagra – BA, existem 08 (oito) unidades de saúde sob gestão municipal. A Secretaria Municipal de Saúde é responsável pelo fornecimento de recipientes adequados para o acondicionamento temporário dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), especialmente no que se refere ao acondicionamento interno, realizado nas salas de atendimento. Nesse contexto, os resíduos são inicialmente segregados em coletores específicos e, posteriormente, transferidos para bombonas apropriadas.

Além disso, são disponibilizadas caixas coletoras para materiais perfurocortantes, distribuídas conforme a demanda de cada unidade de saúde. As bombonas destinadas ao armazenamento temporário encontram-se centralizadas na Unidade Mista de Saúde Rubens Sarmento de Cardim, localizada na sede municipal, e na Unidade de Saúde da Família de São José do Avena.

A Figura 174 apresenta as lixeiras utilizadas para acondicionamento dos resíduos de RSS dos grupos D e A na Unidade Mista localizada na sede municipal. Já a Figura 175 mostra o local de armazenamento temporário dos RSS até a coleta, localizado na edificação externa da Unidade Mista de Saúde da Sede Municipal.

Figura 174 – Coletores utilizados para os resíduos infectantes, comuns e perfurocortantes na Unidade Mista de Saúde na sede do município de Itanagra – BA



(a) Lixeira para resíduo comum e infectante



(b) Lixeira para resíduo perfurocortante

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 175 – Local de armazenamento e bombonas de acondicionamento na Unidade Mista de Saúde, na Sede Municipal



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

É possível perceber que as bombonas destinadas ao armazenamento temporário dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Unidade Mista, encontram-se dispostas em áreas externas, a céu aberto, sem a devida proteção física ou sistema de trancamento. Essa condição evidencia fragilidades no manejo dos resíduos, uma vez que os recipientes ficam expostos às

intempéries, como chuva e insolação, além de possibilitar o acesso de pessoas não autorizadas e de animais.

A ausência de abrigo adequado e de controle de acesso compromete as condições sanitárias e de segurança, podendo favorecer a dispersão de contaminantes, a ocorrência de acidentes e a atração de vetores. Dessa forma, a situação observada não atende às boas práticas de gerenciamento de RSS, indicando a necessidade de implantação de estrutura apropriada para o armazenamento externo, com área coberta, sinalizada, impermeabilizada e com acesso restrito.

Cabe salientar que os resíduos do grupo D (comparados aos domiciliares) são coletados de acordo com a oferta do serviço de coleta regular de cada localidade e, após a coleta, os resíduos sólidos coletados na sede municipal de Itanagra – BA e no povoado de Vila São José do Avena, por meio de caminhão compactador, são encaminhados para o Aterro Sanitário situado na sede do município de Entre Rios – BA, no CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduos (item 10.4.1).

10.3.2.3 Resíduos agrossilvopastoris

Resíduos agrossilvopastoris são resíduos gerados das atividades agropecuárias e silviculturais, bem como os relacionados a insumos utilizados nessas atividades, como por exemplo: dejetos da criação de animais, embalagens de agrotóxicos, fertilizantes e insumos etc.

No município de Itanagra – BA, não possui qualquer iniciativa relacionada à gestão de resíduos agrossilvopastoris, não sendo identificadas ações de mobilização e nem de capacitação de produtores rurais no que diz respeito ao gerenciamento desta tipologia de resíduos. A maior parte dos resíduos agrossilvopastoris é gerada pela população da área rural, por meio de atividades de cunho familiar, em que os restos orgânicos são aproveitados para complementar a alimentação dos animais, como porcos e galinhas, ou como adubo, sendo fonte de nutrientes para o solo.

No que se refere ao abate de animais, o município não dispõe de serviço público específico para essa atividade. Assim, os resíduos provenientes do manejo e processamento são gerados por estabelecimentos privados, como açougues e pequenos frigoríficos.

No que se refere às atividades privadas relacionadas aos resíduos agrossilvopastoris, observa-se que os resíduos gerados por frigoríficos e abatedouros são manejados como resíduos sólidos domiciliares (RSD). Dessa forma, esses materiais são coletados pelo sistema regular de

limpeza urbana e encaminhados para o Aterro Sanitário situado na sede do município de Entre Rios – BA, no CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduos (item 10.4.1).

Vale destacar que esses empreendimentos não possuem Plano de Gerenciamento para os resíduos gerados, não sendo possível estimar a geração dos resíduos agrossilvopastoris.

Ressalta-se que não há controle da quantidade de resíduos agrossilvopastoris no município de Itanagra – BA e, devido ao fato de ser uma tipologia de resíduo que possui muitas especificidades, não foi possível estimar sua geração, devido às particularidades de cada atividade desenvolvida.

10.3.2.4 Resíduos da Construção Civil

Os Resíduos de Construção Civil (RCCs) são regulamentados pelas resoluções a seguir, dentre outras legislações/documentos técnicos:

- Resolução CONAMA nº 307/2002: estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil;
- Resolução CONAMA nº 448/2012: altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002;
- Resolução CONAMA nº 469/2015: altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

Os RCCs são provenientes de obras de construção civil, são divididos em quatro classes, a saber:

Classe A: reutilizáveis e recicláveis (solos, tijolos, telhas etc.);

Classe B: recicláveis (plásticos, papel/papelão, gesso, metais etc.);

Classe C: não recicláveis (lã de vidro etc.);

Classe D: perigosos (amianto, tintas, solventes etc.).

Os RCC causam ônus e problemas relacionados ao seu volume, que é significativo, chegando a mais de 50% do total de resíduo gerado. Além do volume, os RCC também potencializam o surgimento de problemas de saúde pública, em virtude da proliferação de insetos e roedores; podem agravar a situação de encostas e ainda obstruir o escoamento de canais, provocando inundações (CEMPRE, 2018).

No município de Itanagra – BA, a Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano é responsável pela coleta e destinação final de RCC dos pequenos geradores. No município não existe normatização específica para esse tipo de resíduo com as recomendações citadas pela Resolução n.º 448/2012, somente citação no Código de Posturas, referente à coleta dos "restos de material de construção ou entulhos provenientes de obras ou demolições" (Art. 92, Lei Complementar 031/10).

Com base nas visitas técnicas de campo no município, não existem coletores adequados para esse tipo de resíduo, como por exemplo, caixas estacionárias, nem empresas que alugam esses acondicionadores. Dessa forma, é comum que a disposição desse tipo de resíduo ocorra para a regularização de terrenos, assim como em vias públicas, calçadas, terrenos baldios e pontos de descarte clandestino, como mostra a Figura 176.

Figura 176 – Descarte de RCC em vias públicas e terrenos baldios na sede do munic´pio de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Destaca-se a importância de diretrizes técnicas e procedimentos de um Programa Municipal de Gerenciamento de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Demolição, bem como o cadastramento de áreas, públicas ou privadas, disponíveis para manejo e gerenciamento do RCC (BARROS, 2012).

Ainda em relação à coleta desse tipo de resíduo, no município de Itanagra – BA, esta é realizada de acordo com a demanda, utilizando a retroescavadeira e a caminhão caçamba. Sobre o descarte, é válido destacar que não existe uma área destinada a esse fim, fazendo com que os RCC sejam dispostos de forma inadequada pelos geradores em locais como margens das rodovias e valas. Além disso, a própria Prefeitura Municipal, responsável pela coleta, destina os RCC ao aterramento de terrenos, por meio de acordos informais firmados com os

proprietários dessas áreas, bem como à recuperação de estradas vicinais, encaminhando ainda parte desse material ao vazadouro municipal (item 10.4.2).

A mesma equipe que faz a coleta dos resíduos domiciliares atua na prestação do serviço de coleta de RCC, com o apoio de caminhão caçamba e retroescavadeira. A coleta é realizada conforme o roteiro, para RCC, volumos e resíduos de poda, conforme descrito no item 10.3.1.3.3.

A Figura 177 mostra a execução do serviço sendo realizado na sede do municipal.

Figura 177 – Execução do serviço remoção de RCC, RSD e resíduos provenientes de poda na sede no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Administração Municipal nem sempre consegue registrar todo o quantitativo de RCC coletado no município de Itanagra – BA, portanto, o cálculo foi realizado com base na metodologia ICLEI (2012). Para estimar os Resíduos da Construção Civil (RCC), foi necessário inicialmente calcular a massa de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), detalhada no item 10.3.1.2.1, que totalizou 2,73 t/dia e, consequentemente, 81,9 t/mês. A partir deste valor, a massa de RCC gerada foi estimada utilizando a relação: RCC = 2 x RSD. Logo, a massa estimada de RCC gerados é de 5,46 t/dia ou 163,8 t/mês.

Os dados contabilizados pelo município foram de em média 795 t/ano de RCC coletados em Itanagra – BA, essa diferença entre estimado e coletado reflete a necessidade de um controle efetivo da gestão, para otimizar os serviços de coleta desse tipo de material, pois foi percebido pontos de descarte irregular de RCC no município.

A respeito da responsabilidade legal, a SEDUR é responsável pela coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil (RCC), dispostos regular ou irregularmente, não havendo informação ou registro oficial da participação de agentes privados na coleta.

10.3.2.5 Resíduos Serviços de Transporte

Os Resíduos de Serviços de Transportes (RST) são aqueles gerados em portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira (Brasil, 2010).

Esses resíduos são diferenciados dos demais, de acordo com MMA (2012), por serem capazes de veicular certos tipos de doenças entre municípios, estados e países.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, no seu artigo 20º, dita que todos os responsáveis pelos terminais e outras instalações dos serviços de transporte estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Segundo o MMA (2012), os tipos de resíduos mais comumente gerados nesse tipo de serviço são os orgânicos provenientes da lanchonete, sucatas e embalagens em geral; material de escritório, como os papéis, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados com óleo e resíduos da manutenção dos veículos.

De acordo com informações obtidas em visitas técnicas, o município de Itanagra – BA não dispõe de rodoviária ou de área formal destinada ao embarque e desembarque de passageiros. O transporte é realizado por empresas privadas, por meio de ônibus intermunicipais e vans, que fazem a ligação com povoados e municípios vizinhos, como Entre Rios, Araçás e

Alagoinhas. Nesse contexto, os usuários aguardam a passagem dos veículos em pontos informais ao longo das vias, onde realizam o embarque.

Dessa forma, não se verifica a geração significativa de resíduos associada a serviços de transporte estruturados, conforme a definição adotada, motivo pelo qual essa tipologia não é considerada relevante para o município de Itanagra – BA.

Ressalta-se, ainda, que no ano de 2025 foi implantada uma pista privada de pouso no Povoado do Treme. Entretanto, o local não dispõe de terminal de passageiros, tampouco de controle público sobre a movimentação, não configurando, portanto, fonte representativa de geração de resíduos no contexto analisado.

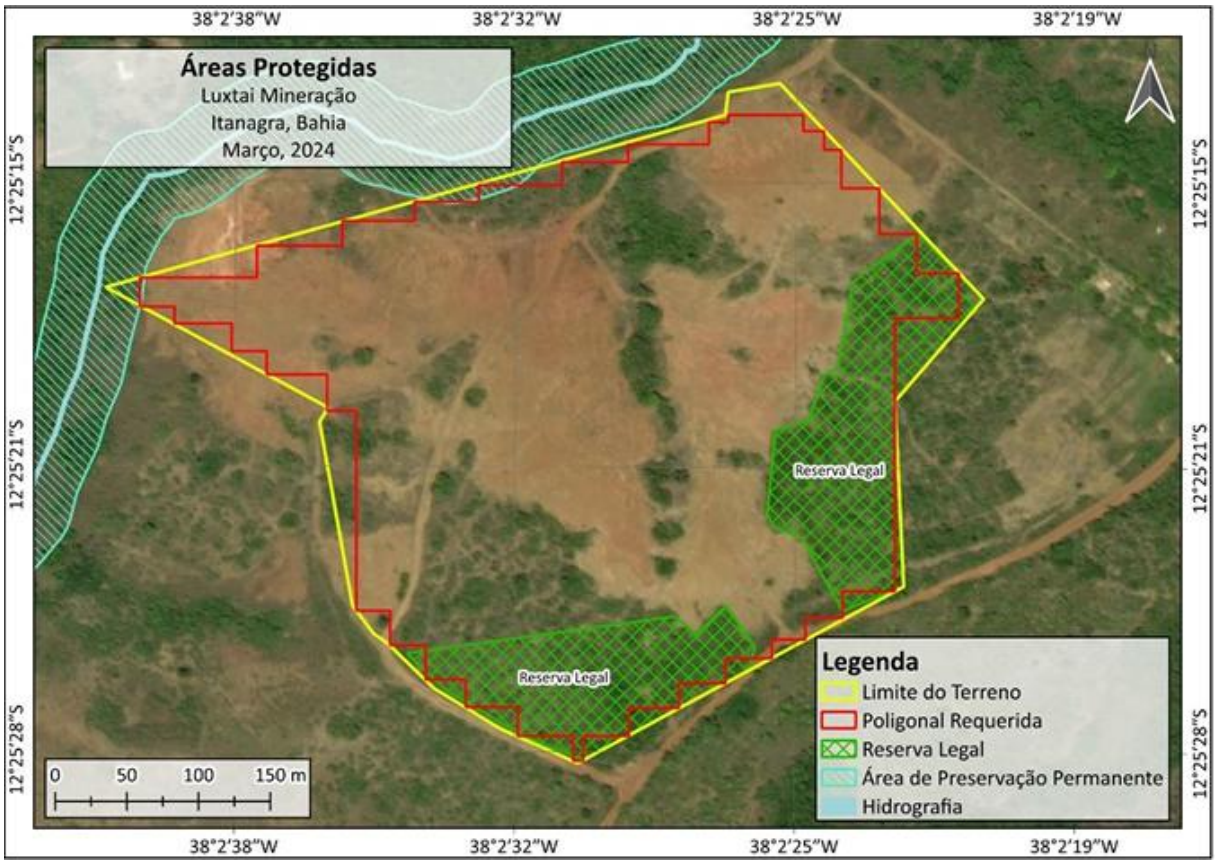
10.3.2.6 Resíduos de Mineração

Os resíduos de mineração são materiais descartados gerados durante a extração e o beneficiamento de minérios. Esses resíduos podem incluir rejeitos, estéreis, poeiras e efluentes líquidos, variando conforme o tipo de mineral explorado.

No município de Itanagra – BA há registro de atividade minerária, destacando-se a extração de cascalho e argila (Figura 178). A mineradora que realiza o serviço desde o início do segundo semestre de 2024 é a LUXTAI MINERAÇÃO E TRANSPORTE LTDA., com CNPJ 18.580.981/0001-01, localizada no Povoado Vila Margarida, localidade de Terra Seca, zona rural do município de Itanagra – BA.

O objeto do licenciamento ambiental é a lavra de 149.000 t/ano de cascalho e 59.000 t/ano de argila, que serão comercializados na forma em que serão extraídos, sem necessidade de beneficiamento.

Figura 178 – Localização da empresa de mineração "Luxtai" no município de Itanagra – BA



Fonte: RCE – Luxtai Mineração e Transporte.

A equipe de trabalho do dimensionada do empreendimento é composta por 06 (seis) profissionais, sendo um Engenheiro de Minas, um encarregado, um operador de pá carregadeira, um ajudante geral, um auxiliar administrativo financeiro e um vigia.

De acordo com o Roteiro de Caracterização do Empreendimento (RCE) da Licença Ambiental do empreendimento, não há geração de quantidades significativas de resíduos, e os resíduos gerados são gerenciados conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

10.3.2.7 Resíduos Industriais

Os resíduos industriais são os materiais descartados gerados por processos produtivos em fábricas e indústrias. Eles podem ser classificados como sólidos, líquidos ou gasosos e apresentam diferentes níveis de periculosidade, dependendo de sua composição química.

De acordo com os empreendimentos existentes analisados, a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Itanagra disponibilizou documentos técnicos referentes ao processo de licenciamento ambiental. Nesse contexto, para a análise prévia dos

empreendimentos, são exigidos o Relatório de Caracterização do Empreendimento (RCE), o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e, quando aplicável, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).

No caso do empreendimento Bahia Derivados de Petróleo Ltda., em estudo apresentado em 14 de março de 2025, são apresentados dados estimados de geração de resíduos, conforme a Figura 179.

Figura 179 – Geração estimada de resíduos pelo empreendimento Bahia Derivados de Petróleo

RESÍDUO	GERAÇÃO MENSAL (KGRS/l)	TEMPO DE PERMANÊNCIA NO EMPREENDIMENTO (dias)	TIPO DE ACONDICIO-NAMENTO	DESTINO FINAL
Sucata de papel / papelão / copo plástico	28 kg	24h	Tambor	Coleta pela Limpeza pública
Orgânico	15 kg	24h	Tambor	Coleta pela Limpeza pública
Resíduo de varrição	5,5 kg	24h	Tambor	Coleta pela Limpeza pública
Borra oleosa caixa (S.A.O)	0,200 Kg	Até 120 dias	Tonel sob palete	Empresa credenciada a ANP

Fonte: RCE – Bahia Derivados de Petróleo Ltda.

A tabela apresenta os principais resíduos gerados no empreendimento, bem como suas formas de manejo. Os resíduos recicláveis (papel, papelão e plástico), orgânicos e de varrição possuem geração mensal de 28 kg, 15 kg e 5,5 kg, respectivamente, permanecem no local por até 24 horas, são acondicionados em tambores e destinados à coleta pela limpeza pública.

Já a borra oleosa da caixa separadora de água e óleo (SAO) apresenta menor geração (0,200 kg/mês), porém demanda manejo diferenciado, com armazenamento por até 120 dias em tonel sobre palete e destinação a empresa credenciada pela ANP.

Já para o empreendimento de pequeno porte Super Cintra Comércio de Alimentos Ltda., o Roteiro de Caracterização do Empreendimento indica a geração de resíduos de natureza doméstica. Considerando uma taxa per capita de 0,8 kg/hab.dia e um quadro de 4 funcionários, estima-se uma geração diária total de aproximadamente 3,2 kg de resíduos.

10.3.3 Descrição do manejo de outros tipos de Resíduos

10.3.3.1 Resíduos Cemiteriais

No que diz respeito aos resíduos cemiteriais o MMA (2012), salienta que parte deles se sobrepõe a outros tipos de resíduos. É o caso, por exemplo, dos resíduos de construção e reforma de túmulos e da infraestrutura, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

Conforme já sinalizado no item 5.5.5, no município de Itanagra – BA existe 01 (um) cemitério municipal instalado na sede, conforme verifica-se na Figura 180. Na área rural existe mais 01 (um) cemitério administrado pela gestão municipal, localizado no Povoado de Vila de São José do Avena.

Figura 180 – Cemitério Municipal da Sede do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

O manejo dos resíduos sólidos nos cemitérios municipais consiste na limpeza periódica das áreas, realizada por 02 (dois) coveiros no cemitério da Sede e por 01 (um) coveiro no cemitério localizado na zona rural, na Vila São José do Avena. Os resíduos gerados são

predominantemente de origem vegetal, provenientes da manutenção e limpeza do local, sendo posteriormente destinados juntamente com os resíduos de poda.

No cemitério da Sede Municipal, há um espaço destinado ao depósito temporário de restos mortais, principalmente ossos, que permanecem no local à espera de recolhimento pelos familiares. No entanto, as condições de armazenamento são inadequadas, tendo sido inclusive constatada a presença de animais domésticos no local, o que agrava o risco de exposição e contaminação. Destaca-se que não há, até o momento, um sistema de gerenciamento estruturado ou medidas efetivas previstas para corrigir essa situação.

Cabe salientar que além

dos resíduos sólidos, o grande problema dos cemitérios é a geração do necrochorume, líquido resultante da decomposição dos corpos, que possui um grande potencial de contaminação do solo e águas subterrâneas, em virtude da presença de microrganismos patogênicos (bactérias e vírus) originalmente presentes nos corpos sepultados.

A Resolução CONAMA n.º 335/2003, alterada pela Resolução CONAMA n.º 368/2006 e Resolução CONAMA n.º 402/2008, dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Esta resolução diz que os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos (retirada dos restos mortais) deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada.

Porém, em nenhum dos cemitérios há exumação de corpos, e dessa forma, não possuem ossuários que atenda a regulação vigente. Ressalta-se que os cemitérios do município não apresentam impermeabilização do solo e que o corpo hídrico mais próximo está localizado a uma distância de, aproximadamente, 1,00 km (um quilômetro). Além disso, não foram detectadas fontes de informação que pudessem auxiliar na estimativa de geração desses resíduos e, portanto, não foram calculados.

10.3.3.2 Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos caracterizam-se pela coleta e retirada de grandes objetos sem mais utilidade para a população, como, por exemplo: restos de móveis, eletrodomésticos velhos, colchões e outros objetos de mesmo porte. Essa disposição irregular favorece ao acúmulo de outros tipos de resíduos, e permite que a população utilize o local como ponto frequente de descarte aleatório de resíduos.

No município de Itanagra – BA, há um roteiro específico para a coleta de resíduos volumosos, resíduos da construção civil (RCC) e resíduos de poda, realizado diariamente tanto

na sede municipal quanto nos povoados rurais, conforme detalhado no item 10.3.1.3.3. Contudo, não existem pontos fixos para esse descarte, logo a população descarta este tipo de resíduos em terrenos baldios juntamente com os resíduos da construção civil.

A gestão municipal não possui qualquer tipo de estimativa da quantidade de resíduos volumosos gerados. No entanto, de acordo com Guarulhos (2010) *apud* MMA (2012), em média gera-se nos municípios 30 kg/habitante x ano dessa classe de resíduo. Considerando a população estimada do município pelo IBGE (2025) igual a 6.078 habitantes, obtém-se, aproximadamente, 182,34 toneladas por ano.

A coleta desse tipo de resíduo é realizada conforme a demanda, seguindo o roteiro estabelecido, com o uso de veículo tipo caçamba e retroescavadeira. Após a coleta, os resíduos são encaminhados ao vazadouro a céu aberto na comunidade Top Verde, às margens da BA-505 (item 10.4.1), conforme ilustrado na Figura 181.

Figura 181 – Resíduos volumosos dispostos no vazadouro a céu aberto no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.3.3.3 Resíduos de Óleos Comestíveis

Os resíduos de óleos comestíveis são gerados pelo descarte de óleos e gorduras utilizados na preparação de alimentos, principalmente em residências, restaurantes, lanchonetes e indústrias alimentícias. Quando descartados de forma inadequada, esses resíduos podem causar impactos ambientais significativos, especialmente na contaminação da água e do solo.

Conforme verificado durante os Eventos Setoriais e visitas técnicas, no município de Itanagra – BA não existe ação para coleta e destinação final adequada desse tipo de resíduo, nem por parte do poder público local, nem por iniciativa de outras entidades. Diante dessa ausência de sistema específico de manejo, a população, em geral, realiza o descarte diretamente na pia, o que pode ocasionar obstruções na rede de drenagem e potenciais impactos ambientais. Em alguns casos, observou-se também o reaproveitamento do material para a produção artesanal de sabão nas próprias residências, prática que, embora represente uma alternativa de reutilização, ocorre de forma pontual.

10.3.4 Descrição do manejo dos Resíduos sujeitos a Logística Reversa – Responsabilidade Compartilhada

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei Federal nº 12.305/10, os produtos previstos para a logística reversa são:

> I – Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
> II – Pilhas e baterias;
> III – Pneus;
> IV – Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
> V – Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
> VI – Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Na Tabela 157 são apresentados os estabelecimentos existentes no município de Itanagra – BA que estariam sujeitos a sistemas de logística reversa.

Tabela 157 – Geradores sujeitos a sistema de Logística Reversa no município de Itanagra – BA

Geradores sujeitos a sistema de logística reversa (Art. 33 da Lei n.º 12.305/2010)	Estabelecimentos existentes no munícipio	Localização
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens	Comércio e produtos agropecuários (01)	Sede Municipal (01)
Fabricantes, importadores, comerciantes de pilhas e baterias	Mercados (09)	Sede Municipal (09)
Fabricantes, importadores, comerciantes de pneus	Casas de autopeças (01) e borracharias (01)	Sede Municipal (02)

Geradores sujeitos a sistema de logística reversa (Art. 33 da Lei n.º 12.305/2010)	Estabelecimentos existentes no munícipio	Localização
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens	Postos de Gasolina (02), Casas de autopeças (01), borracharias (01)	Sede Municipal (04)
Fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Casas de materiais de construção (02)	Sede Municipal (02)

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Figura 182 apresenta alguns estabelecimentos que comercializam produtos que geram resíduos sujeitos à logística reversa no município de Itanagra – BA.

Figura 182 – Estabelecimentos que comercializam produtos sujeitos à logística reversa no município de Itanagra – BA



(a) Mercado

(b) Material de construção

(c) Casa agrícola

(d) Casa de autopeças

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025); Google Street View (2024).

Ainda que a lei preconize a sua implantação de logística reversa, cujo prazo já se encontra vencido, no município de Itanagra – BA não existe nenhuma ação em relação a acondicionamento, coleta e transporte bem como a fiscalização, fazendo com que esse tipo de resíduos seja destinado ao vazadouro municipal ou aterro sanitário, assim como os demais resíduos. De acordo com as informações, não há uma indicação clara de pontos de coleta estruturados e abrangentes para Logística Reversa de todos os tipos de resíduos (como pilhas, pneus, eletrônicos embalagens de agrotóxicos, etc.) operando dentro do município de Itanagra – BA. Portanto, a gestão dos resíduos sujeitos à Logística Reversa poderia ser otimizada com implementação do princípio da Responsabilidade Compartilhada estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), incluindo a associação de centros regionais.

Para os pneus inservíveis, cuja coleta é articulada por sistemas como o da ReciclANIP e fiscalizada pelo IBAMA, Itanagra e seus vizinhos imediatos não figuram na lista de 23 pontos de recebimento cadastrados na Bahia (RECICLANIP, 2025). Isso significa que o município necessitaria realizar a coleta primária do material no seu território e, em seguida, providenciar o transporte em grandes volumes para os polos de destinação mais próximos, sendo estes as cidades de Feira de Santana (BA), a uma distância rodoviária aproximada de 126 km. A longa distância desses centros ressalta o desafio logístico e a necessidade de planejamento de transporte intermunicipal por parte da gestão municipal.

No que tange às embalagens vazias de agrotóxicos, um dos sistemas de Logística Reversa mais consolidados, o Sistema Campo Limpo (inpEV), exige que o agricultor, após a tríplice lavagem das embalagens, as destine a Postos ou Centrais de Recebimento. Não havendo uma central formal em Itanagra, o fluxo logístico é regional, os agricultores são, via de regra, orientados a entregar os resíduos em postos de revenda agrícola em municípios de maior relevância no setor, uma alternativa poderia ser o município de Salvador, distante cerca de 130 km. Embora a Central Campo Limpo de Roda Velha, em São Desidério (BA), seja um ponto de recebimento consolidado no estado, sua extrema distância de Itanagra a torna inviável para a logística rotineira, reforçando o papel de municípios vizinhos na cadeia de responsabilidade.

Para os resíduos de eletroeletrônicos e pilhas/baterias, os sistemas de Logística Reversa dependem principalmente do comércio e das redes varejistas para a criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). A ausência de grandes redes varejistas em Itanagra resulta na falta de pontos de coleta formalizados, exigindo que os consumidores se desloquem ou que o município articule o recolhimento e encaminhe esses materiais para centros de maior porte. Cidades próximas com maior influência econômica e presença de comércio, como Salvador

(aproximadamente 130 km) e Feira de Santana (aproximadamente 126 km), onde já existem iniciativas de ecopontos e maior concentração de varejo, são as referências regionais para o descarte desses materiais. Em suma, para todas as modalidades de Logística Reversa, a eficácia está diretamente ligada à capacidade da gestão municipal de absorver a responsabilidade de acumular e transportar os resíduos para os pontos de recebimento concentrados em polos regionais distantes.

Ainda que a lei preconize a sua implantação de logística reversa, cujo prazo já se encontra vencido, no município de Itanagra – BA não existe nenhuma ação em relação a isso, fazendo com que esses tipos de resíduos sejam coletados convencionalmente, sendo que uma parte deles ainda é destinada ao vazadouro a céu aberto, assim como os demais resíduos.

Segundo os proprietários das oficinas visitadas os restos de óleos lubrificantes são utilizados por pessoas da zona rural que vão coletar nas oficinas, para que sejam utilizados em equipamentos como roçadeira, motoserra, entre outros.

10.4 TRATAMENTO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL

O Art. 47 da Lei nº. 12.305/2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, determina quais as formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos que são proibidas, dentre elas:

> O lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos (desde que assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos;
> O lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
> A queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade (quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes/SISNAMA/SNVS/SUASA, quando couber) (Brasil, 2010);

Logo, os titulares devem adotar medidas adequadas de destinação os resíduos e de disposição final de rejeitos. De acordo com o artigo 3º, inciso VII, a destinação final ambientalmente adequada inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final. A disposição final ambientalmente adequada, por sua vez, consiste na

distribuição ordenada de rejeitos em aterros sanitários, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (artigo 3º, inciso VIII).

O Quadro 51 apresenta o resumo das unidades de tratamento, destinação e disposição final para os diversos tipos de resíduos produzidos no município de Itanagra – BA.

Quadro 51 – Resumo das unidades de tratamento, destinação e disposição final existentes no município de Itanagra – BA

Tipo de Unidade		Tipo de Resíduo	Se existe a unidade	nº de unidades	Agente responsável	Massa processada
Unidade de Tratamento/Destinação Final	Galpão de triagem	Não possui	-	-	-	-
	Pátio/usina de compostagem	Não possui	-	-	-	-
	Manejo de galhadas/podas	Não possui	-	-	-	-
	Autoclave ou microondas	Não possui	-	-	-	-
	Incineração	Não possui	-	-	-	-
	Transbordo RCC/volumosos	Não possui	-	-	-	-
	Reciclagem de entulhos	Não possui	-	-	-	-
	Biodigestor (rural ou urbano)	Não possui	-	-	-	-
	Captação de pneus	Não possui	-	-	-	-
	Recebimento de embalagens de agrotóxicos	Não possui	-	-	-	-
	Outras	Não possui	-	-	-	-
Unidade de Disposição Final	Aterro sanitário	Não possui	-	-	-	-
	Aterro controlado	Não possui	-	-	-	-
	Vazadouro (Lixão)	Possui	Sim	01	Prefeitura	-
	Vala específica para RSS	Não possui	-	-	-	-
	Aterro Industrial	Não possui	-	-	-	-
	Aterro de inertes	Não possui	-	-	-	-
	Outras	-	-	-	-	-

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.4.1 Aterro Sanitário

Os resíduos sólidos coletados na sede do município de Itanagra – BA e no povoado de Vila São José do Avena, por meio de caminhão compactador, são destinados ao Aterro Sanitário localizado no Povoado de Capianga, zona rural do município de Entre Rios – BA, a aproximadamente 24 km da sede municipal de Itanagra – BA. A destinação ocorre no CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos, operado pela empresa Naturalle Tratamento de Resíduos, situado nas coordenadas geográficas 12º00’31.25” S e 38º13’59.23” O, conforme a Figura 183.

Destaca-se que a área do aterro se encontra inserida em região cujas margens são predominantemente ocupadas por vegetação, estando afastada de áreas residenciais, o que contribui para a minimização de impactos diretos à população do entorno.

Figura 183 – Localização do Aterro Sanitário CTVR Litoral Norte na zona rural do município de Entre Rios – BA



Fonte: Google Earth (2026).

10.4.2 Vazadouro a céu aberto

Os resíduos coletados nas localidades da zona rural do município de Itanagra – BA são encaminhados para um vazadouro a céu aberto, localizado nas proximidades da comunidade de Top Verde, antigo assentamento rural, a cerca de 9 km da sede municipal (Figura 184) nas coordenadas geográficas 12º19'42.17" S e 38º05'09.58" O. A área utilizada para essa disposição é de propriedade da empresa Bracell, que atua na produção de celulose e possui extensas áreas de cultivo de eucalipto no município.

Ressalta-se que, no mês de setembro de 2025, a referida empresa realizou reunião com a Prefeitura Municipal e determinou a interrupção do descarte de resíduos no local, em função da proximidade com as áreas de plantio de eucalipto, evidenciando a necessidade de definição de alternativa adequada para a destinação desses resíduos.

Figura 184 – Vazadouro a céu aberto que recebe os resíduos coletados na zona rural do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Os resíduos são transportados ao vazadouro por meio da coleta realizada com veículo tipo caçamba nos povoados. No local, não há qualquer tipo de operação ou controle: os resíduos são dispostos de forma dispersa em diferentes pontos da área, permanecendo expostos, sem

cobertura e sem a realização de manejo ou compactação por equipamentos, como pode ser observado na Figura 185.

Figura 185 – Espalhamento de resíduos na área do vazadouro a céu aberto do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Durante a visita técnica foi identificado que há catadores que trabalham no local (Figura 186) porém, no momento da visita eles não estavam presentes. Foi possível ver que há separação de resíduos recicláveis, sobretudo plástico e papelão, além da separação de metais ferrosos, que tem valor de venda no mercado de reciclagem.

O vazadouro tem sido utilizado pela Administração Municipal de Itanagra – BA há mais de 10 anos, recebendo, exclusivamente, os resíduos coletados no município, dos seguintes tipos: domiciliar, comercial, resíduos congêneres e volumosos, sobretudo os gerados na zona rural.

Figura 186 – Separação de recicláveis no vazadouro a céu aberto no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

No local foram encontrados Big Bags utilizados pelos catadores de materiais recicláveis para armazenar os resíduos catados, assim como verificou-se a presença de animais, como urubus. Também foi identificada a presença de resíduos volumosos, de difícil transporte, conforme ilustrado na Figura 187, além de resíduos proveniente de poda (Figura 188).

Figura 187 – Existência de resíduos volumosos e da coleta domiciliar no vazadouro do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 188 – Disposição inadequada de resíduos de poda e resíduos volumosos no vazadouro em Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Na Figura 189, pode-se identificar a presença do lixiviado (chorume) no local, diluído pelas águas pluviais. O lixiviado, produto da decomposição dos resíduos úmidos, promove um alto impacto ambiental e risco de contaminação para animais e pessoas que tenham contato direto, podendo ocasionar doenças da pele e outras patologias associadas.

Figura 189 – Lixiviado (chorume) resultante da decomposição dos resíduos úmidos no vazadouro a céu aberto do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Considerando que se trata de um vazadouro, o local é considerado ambientalmente inadequado, uma vez que não possui licenciamento ambiental, monitoramento ambiental, impermeabilização da base do terreno, nem qualquer tipo de tratamento, seja para os gases gerados ou para o lixiviado produzido.

A partir da visita técnica realizada, não foi identificada a prática de queima dos resíduos, seja pelos catadores de materiais recicláveis ou por terceiros. Tal prática é considerada crime ambiental previsto no Art. 54 da Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal n.º 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.

Em relação ao aproveitamento dessa área, é fundamental que a disposição inadequada dos resíduos no local seja vedada e imediatamente interrompida. Em seguida, deve ser elaborado um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para a área já utilizada, visando avaliar os impactos ambientais causados pela disposição irregular dos resíduos e propor soluções para a recuperação da área.

Na Figura 190 é apresentada a localização e delimitação do vazadouro a céu aberto do município de Itanagra – BA em relação ao Assentamento Top Verde.

Figura 190 – Área de disposição inadequada de resíduos na zona rural de Itanagra



Fonte: Adaptado de Google Earth (2025).

10.4.3 Outras áreas de disposição final

Além do vazadouro, o município de Itanagra – BA possui pontos de descarte clandestino de resíduos, os quais foram encontrados durante visita técnica realizada em julho e setembro de 2025. A Tabela 158 apresenta a longitude e latitude na projeção UTM, com fuso 24L e os tipos de resíduos observados e na Figura 191 é possível visualizar alguns destes pontos, que são apresentados por meio de um mapa na Figura 192.

Tabela 158 – Descrição dos Pontos de Descarte Clandestinos de Resíduos no município de Itanagra – BA

Ponto	Longitude	Latitude	Local	Tipos de Resíduos
01	12°15'33.93"S	38°2'21.18"O	Área urbana	Volumosos e Poda
02	12°15'36.62"S	38°2’18.46”O	Área urbana	Poda
03	12°15'51.61"S	38°2’20.27”O	Área urbana	Poda
04	12°16’02.87”S	38°2’32.91”O	Área rural	RSD
05	12°15’16.48”S	38°2’24.24”O	Área urbana	Volumosos
06	12°15’13.04”S	38°2’27.00”O	Área urbana	Volumosos e poda
07	12°15’3.30”S	38°2’36.42”O	Área rural	RCC
08	12°15'22.80"S	38°2’28.95”O	Área urbana	RSD
09	12°15'22.00"S	38°2’25.55”O	Área urbana	RCC
10	12°15'21.78”S	38°2’21.70”O	Área urbana	Poda

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 191 – Registros fotográficos de alguns Pontos de Descarte Clandestinos de Resíduos na Sede do município de Itanagra – BA



(a) Ponto 01 – Volumosos e de poda



(b) Ponto 02 – Poda



(c) Ponto 03 – Poda



(d) Ponto 04 – RSD



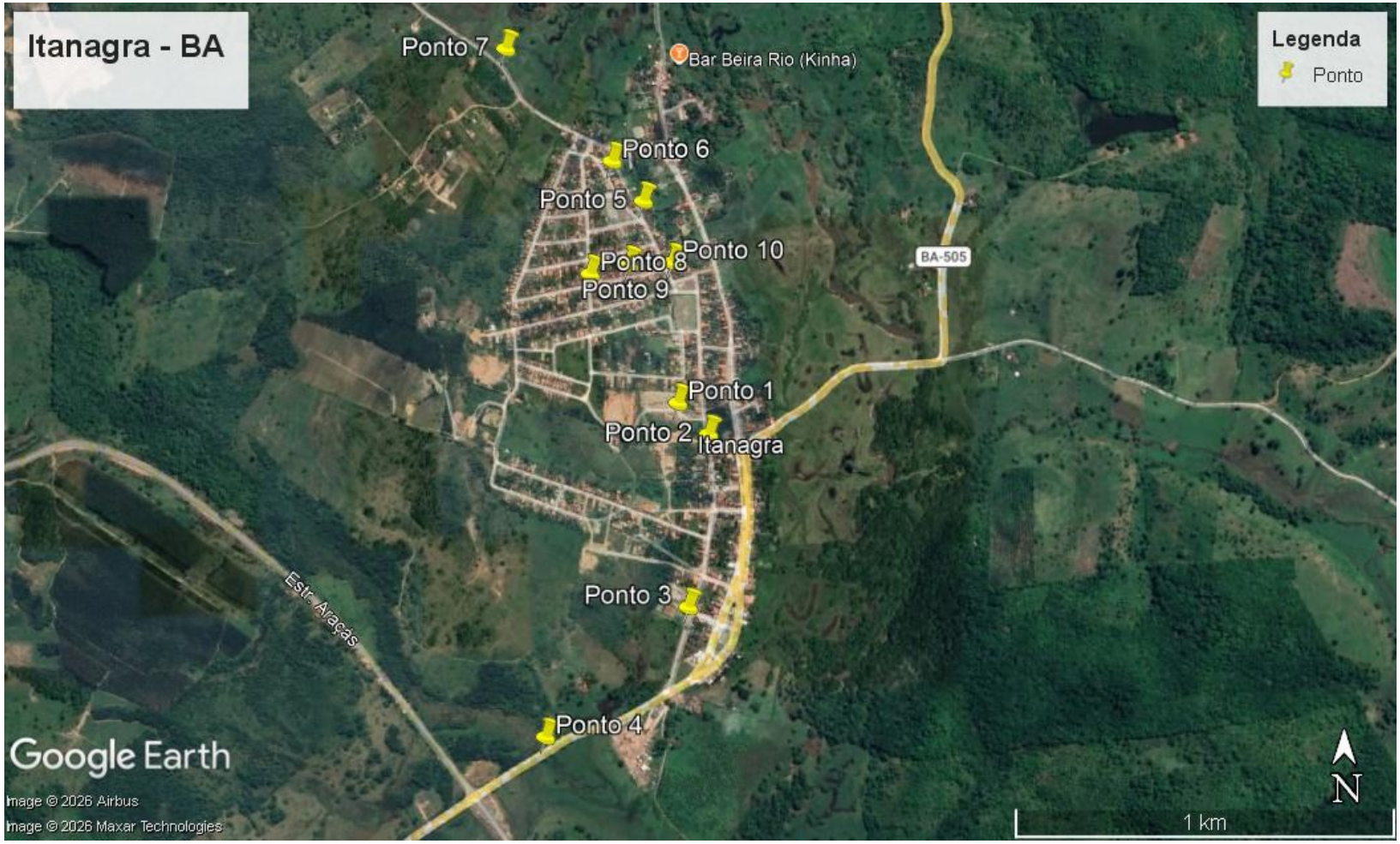
(e) Ponto 05 – RSD



(f) Ponto 06 – Volumosos e poda

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025); Google Street View (2024).

Figura 192 – Localização dos Pontos de Descarte Clandestinos de resíduos no município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de Google Earth (2025).

10.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

A prestação dos serviços de limpeza urbana no município de Itanagra – BA apresenta algumas deficiências técnicas operacionais, com destaque para a falta de equipamentos adequados e de uma estrutura organizacional e financeira. Apesar dessas falhas, os trabalhos executados atendem satisfatoriamente as demandas, em especial, da sede municipal. Porém, ainda se identificam deficiências no acondicionamento, coleta, transporte e disposição dos resíduos.

Quando um serviço um serviço de tamanho e capilaridade significativos é prestado sem planejamento adequado, as deficiências na gestão tornam-se evidentes. De forma geral, a gestão municipal tenta organizar o sistema dentro das suas limitações, mas são necessárias soluções estruturantes mais definitivas e uma melhor estrutura. No Quadro 52 é possível observar os problemas identificados na prestação dos serviços de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA.

Quadro 52 – Principais problemas identificados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itanagra – BA

Problemas	Área Urbana	Área Rural
Geração excessiva de resíduos sólidos, baixa adesão a iniciativas/ações de reaproveitamento, reutilização e de reciclagem e de combate ao desperdício	Não existe ação estruturada de coleta seletiva.	
Acondicionamento inadequado dos resíduos postos para a coleta (disposto fora dos dias e horários da coleta, em recipientes inadequados, lixo espalhado nas ruas por animais, oferecendo riscos sanitários e de segurança para os transeuntes e funcionários da coleta)	Ocorrência de resíduos dispostos fora dos dias e horários da coleta, em locais inadequados; inexistência de programa de coleta seletiva, de reciclagem ou de reaproveitamento.	Em algumas localidades da zona rural não há serviço de coleta regular e os resíduos são queimados pelos moradores em seus próprios terrenos.
Áreas não atendidas pelo serviço, indicando o perfil socioeconômico da população dessas áreas e eventuais dificuldades de acesso	Todos os domicílios da zona urbana são atendidos com o serviço de coleta regular.	Frequência inadequada da coleta de resíduos sólidos na zona rural, acontecendo em sua maioria semanalmente.

Problemas	Área Urbana	Área Rural
Qualidade do serviço prestado como, não atendimento à programação de coleta divulgada para a população, resíduos deixados pelos garis nas calçadas, vias e logradouros públicos, estado de conservação da frota utilizada, ausência de balança e de procedimentos de fiscalização e controle etc.	Falta planejamento e estruturação das ações de regulação/fiscalização.	
Condições de segurança das pessoas que trabalham nas guarnições, existência de pontos de apoio para quem trabalha no serviço de limpeza pública	Não existe esse tipo de problema.	Não existe esse tipo de problema.
Gargalos institucionais e operacionais da coleta seletiva ligados a: falta de apoio aos catadores, ausência de estudos de viabilidade do negócio social das cooperativas/associações de catadores etc.	Não existem ações voltadas para a estruturação da coleta seletiva.	
Aterros mal construídos e mal operados, existência de lixões clandestinos espalhados pelo município, identificação e informação sobre áreas de risco existentes decorrentes da contaminação causada pela disposição inadequada dos Resíduos Sólidos (poluição do lençol freático e cursos d'água, poluição do ar, desmatamento/assoreamento, erosões, explosões de gás, bem como de incômodos para a comunidade de entorno, se houver)	Existência de lixão (vazadouro a céu aberto), considerado um local ambientalmente inadequado para a disposição final dos rejeitos, cuja utilização já foi questionada pela empresa BRACELL e pelos moradores do Assentamento Top Verde.	
Tipo de relação instituído pelo poder público com a população, sobretudo quanto à informação sobre a prestação dos serviços, capacidade de resolver as demandas e reclamações dos moradores, entre outros aspectos	A falta de um ente regulador e fiscalizador para a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, torna-se uma carência de caráter institucional a ser solucionada.	
Atendimento à legislação vigente e às Resoluções CONAMA que regulamentam sobre o gerenciamento de RCC (entulhos dispostos pela cidade, assoreando inclusive cursos d'água), oneração do serviço prestado pela Prefeitura quando deveria ser pelo gerador	Observa-se que os RCC são dispostos em calçadas, sem acondicionamento até ser feita sua coleta pela Administração Municipal. Além disso, o serviço é prestado pelo Poder Público, quando deveria ser destinado pelo gerador.	
Atendimento à legislação vigente e às Resoluções CONAMA que regulamentam sobre o gerenciamento RSS (acondicionamento, transporte e destinação finais inadequados), entre outros resíduos especificamente gerados em volume significativo no município	Os resíduos dos serviços de saúde são bem gerenciados, com tratamento adequado e disposição final ambientalmente correta. A Unidade Mista de Saúde da sede municipal ainda armazena as bombonas de maneira inadequada.	

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A análise das informações contidas na tabela acima permite concluir que, embora o poder público esteja empenhado na melhoria do manejo de resíduos, ainda persistem diversas lacunas e desafios a serem superados.

10.6 CARÊNCIA DO PODER PÚBLICO DO ATENDIMENTO À POPULAÇÃO

A Administração Municipal de Itanagra – BA é o ente responsável por planejar, organizar, regular, fiscalizar e executar os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos por meio da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano. Contudo, é notório que não há planejamento integrado e sustentável para o pleno atendimento à população.

Na fase de diagnóstico foram detectados alguns pontos que podem ser classificados como carência do poder público à população:

- ações de educação ambiental e sanitária voltadas para informar a população sobre as metas para não gerar, diminuir a geração, reaproveitar, reutilizar e reciclar o máximo possível dos resíduos em estágio inicial;
- inexistência de treinamento e capacitação e de aprimoramento pessoal e profissional regular aos trabalhadores em resíduos sólidos (cursos, atividades culturais e prática de lazer e esporte, condições de trabalho e saúde do trabalhador etc.);
- planejamento inadequado dos serviços como: otimização das rotas de coleta, divulgação da programação do serviço, estratégia de mobilização da população em campanhas informativas e de educação sanitária e ambiental;
- falta de mecanismos de participação popular e controle social, desde a formulação da política até o acompanhamento e retorno sobre os serviços prestados;
- inexistência de regulação e fiscalização eficazes sobre os serviços (como o prestador de serviço deve se reportar para prestar o serviço dentro do que a lei determina, inexistência ou falhas de contrato, falta de instrumentos regulamentadores e normativos, insuficiência de pessoal técnico qualificado etc.);
- insuficiência do número de funcionários para a execução eficiente dos serviços gerais de manejo de resíduos sólidos, além da necessidade de espaço adequado para a equipe de coleta e varrição armazenar equipamentos, onde a precarização das condições de trabalho e a falta de gestão de ativos, impactam diretamente na produtividade e na continuidade dos serviços.
- ausência de qualidade na prestação do serviço (ausência de regulação pública e de controle social sobre a área atendida e a qualidade do serviço prestado à população, falta e/ou ineficiência dos canais de comunicação com os usuários e da capacidade de

resolução das reivindicações e demandas dos moradores, particularmente daquelas encaminhadas por algum Conselho Municipal etc.;

- ausência de cobertura do serviço de coleta regular para domicílios da Zona Rural. Esta lacuna de serviço força a população rural a adotar práticas inadequadas e prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública. A expansão da cobertura para estas áreas é um desafio logístico e financeiro crucial a ser abordado no Prognóstico, visando a universalização do saneamento.
- sobrecarga do poder público por assumir responsabilidades que por lei não são suas, como o manejo de RCC, de RSS, entre outros resíduos submetidos à obrigatoriedade de planos de gerenciamento ou à logística reversa, cabendo ao Poder Público Municipal a responsabilidade sobre a regulação e fiscalização;
- protagonismo limitado do poder público local na construção de parcerias que possam melhorar o serviço em vários aspectos, como por exemplo a articulação do comércio com as cooperativas/associações de catadores, a pactuação de responsabilidades com os geradores de RCC, RSS, pneus, resíduos eletrônicos, entre outros;
- inexistência de Plano Diretor do Município ou de zoneamento ambiental e territorial, quanto a áreas que deveriam ser reservadas para implantação da infraestrutura do serviço de manejo de resíduos sólidos de maneira otimizada (aterro, galpões de triagem etc.);
- local utilizado como disposição final dos rejeitos ambientalmente inadequado (vazadouro a céu aberto); e
- falta de uma estrutura de remuneração do serviço, de acordo com o que a Lei preconiza em termos de sustentabilidade econômico-financeira; entre outros aspectos.

A carência do Poder Público no atendimento à população de Itanagra – BA é evidenciada por um diagnóstico que aponta significativas desigualdades entre as zonas urbana e rural, bem como deficiências na estrutura operacional e de pessoal. O atendimento à população por meio da coleta regular de resíduos sólidos apresenta um forte contraste entre a área urbana e a rural.

Na área urbana (Sede Municipal), a cobertura de coleta é considerada ampla, atingindo 76,65 % da população urbana. Em algumas localidades rurais, a coleta também é realizada, embora em menor frequência, sendo elas: Mamão, Barracas, Treme, Novo Horizonte (1, 2, 3 e 4) e Pau D'arco, Vila São José do Avena, Itapecerica I, II e lll, Terra Seca, Vila Margarida,

Maria Farinha, Tabatinga, Una, Cabuçu, Seismaria, Cambuí, Sapé, Salomão, Taimbé e Panta, Ponte de Ferro e Comes e Bebes. A população rural, em sua maioria, não é atendida pela coleta de resíduos sólidos domiciliares e dessa forma, as comunidades que não possuem serviço de coleta regular, precisam recorrer à queima de resíduos em seus lotes.

10.7 IDENTIFICAÇÃO DE INICIATIVAS E PROGRAMAS ESPECIAIS EM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010), a gestão e o gerenciamento de RSU devem respeitar uma ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, ou seja, resíduos sanitários (papel higiênico, fraldas descartáveis, absorventes íntimos) ou cujas possibilidades de tratamento e recuperação tenham sido esgotadas. Essa hierarquia de resíduos prioriza as práticas menos nocivas ao meio ambiente e que contribuem para o estabelecimento de uma economia mais circular.

O município de Itanagra – BA tem buscado implementar e fortalecer programas que visam a gestão integrada dos resíduos sólidos. Embora algumas iniciativas ainda estejam em fase de planejamento ou implementação inicial. A seguir, são apresentadas as iniciativas do Município de Itanagra – BA que refletem a forma adequada de pensar o manejo dos resíduos sólidos.

10.7.1 Reutilização

A reutilização consiste na utilização de resíduos como matéria-prima na cadeia produtiva sem a necessidade de transformação. Geralmente esses resíduos são plásticos, vidros, papéis, metal e entulhos da construção civil. Com o atual desequilíbrio ambiental, iniciativas de reutilização que minimizem o quantitativo de resíduos destinados ao aterro sanitário e até mesmo outros destinos inadequados são de extrema importância.

No município de Itanagra – BA, embora não haja registros oficiais de programas públicos de reutilização de resíduos, a prática de reutilizar materiais como garrafas PET, latas, vidro e pneus é uma realidade, impulsionada principalmente por iniciativas da população. Muitas vezes, essas ações não são formalizadas em programas governamentais, mas se manifestam de outras formas:

Jardins e Paisagismo Comunitário: foi possível identificar a reutilização de pneus para servir como vaso de plantas em jardins em espaços públicos. Essa prática, embora simples,

demonstra uma consciência sobre a reutilização e a busca por soluções de baixo custo para o paisagismo, como pode-se observar no registro fotográfico a seguir (Figura 193).

Figura 193 – Iniciativa de reutilização de pneus no jardim da Escola Municipal Professor Luiz Navarro de Brito no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

No entanto, de modo geral, as iniciativas de reaproveitamento de resíduos ainda são rudimentares e necessitam de ampliação.

10.7.2 Coleta Seletiva

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010), a coleta seletiva pode ser definida como a coleta de Resíduos Sólidos previamente separados de acordo com a sua constituição e composição, devendo ser implementada pelos municípios como forma de encaminhar as ações destinadas ao atendimento do princípio de hierarquia na gestão de resíduos.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei n.º 12.305/2010, a reciclagem é um processo de transformação dos Resíduos Sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidas pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA² (Brasil, 2010).

No município de Itanagra – BA ainda não existem ações registradas oficialmente relacionadas à coleta seletiva e reciclagem por parte do Poder Municipal, sendo identificadas apenas iniciativas informais por parte de catadores avulsos.

Durante a visita técnica foi encontrado dois compradores de resíduos recicláveis na sede municipal (Figura 194 e Figura 195). Ambos não residem no município e, em determinados dias da semana eles circulam com veículos próprios para coletar resíduos nas ruas, sobretudo o plástico (PET, embalagens em geral), latinhas de alumínio e papelão.

De acordo com estes profissionais, eles frequentam também outros municípios e localidades da região, visando o acúmulo de resíduos recicláveis, até o posterior destino final para venda no município de Pojuca – BA.

Figura 194 – Veículo de transporte de resíduos recicláveis de comprador encontrado no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Figura 195 – Veículo de transporte de resíduos recicláveis de comprador



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.7.3 Cooperativa de Catadores

O município de Itanagra – BA não conta com cooperativas oficialmente registradas ou outras formas organizadas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, embora haja indícios da presença de catadores no vazadouro a céu aberto do município. Não existem estimativas sobre o número de pessoas envolvidas na catação e separação de resíduos, pois, durante a visita técnica, foram identificados apenas alguns materiais recicláveis separados para futura comercialização, como mostra a Figura 196.

Além do caráter ambiental positivo, a criação de uma entidade formal voltada à coleta e comercialização dos resíduos recicláveis, com destinação final adequada, contribuiria para reduzir o volume de resíduos encaminhados ao aterro sanitário, ampliando sua vida útil, e ao mesmo tempo gerar oportunidades de trabalho e renda, fortalecendo a economia local e promovendo inclusão social dos membros da população envolvidos na atividade.

Figura 196 – Materiais recicláveis de catadores no vazadouro a céu aberto do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.7.4 Compostagem

A compostagem pode ser entendida como o processo biológico de decomposição da matéria orgânica presente em restos de origem animal e/ou vegetal, gerando como resultado um produto, denominado de composto orgânico, que pode ser aplicado no solo para melhorar as características, de modo que não ocasiona riscos ao meio ambiente (CEMPRE, 2018).

A compostagem tem grande importância no manejo de Resíduos Sólidos, uma vez que, no geral, cerca de 50% dos RSU são constituídos por matéria orgânica. Destaca-se como vantagens dessa prática: economia de aterro sanitário, aproveitamento agrícola da matéria orgânica, reciclagem de nutrientes para o solo, eliminação de patógenos etc. (CEMPRE, 2018).

No município de Itanagra – BA não há registros de ações formais voltadas à prática de compostagem de resíduos sólidos urbanos (RSU), seja em iniciativas coletivas ou individuais. Embora a população da zona rural costume realizar algum tipo de compostagem, ela ocorre de maneira inadequada, sem conhecimento técnico. Geralmente, os restos de alimentos são descartados diretamente no solo ou na base de plantas nos quintais, sem o manejo adequado necessário para a produção de adubo de qualidade.

O manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva do MMA (2010), recomenda que as unidades de tratamento sejam reunidas numa mesma instalação; portanto, municípios com população menor do que 25 mil habitantes deverão ter uma instalação, denominada Ponto de Entrega Voluntária (PEV) de Resíduos da Construção Civil e Volumosos, que poderá agregar também as funções de recepção de resíduos da coleta seletiva de recicláveis secos, sua triagem em um pequeno galpão, e a compostagem dos resíduos orgânicos.

Para tanto, indica-se que as instalações futuras devam estar localizadas próximo ao aterro sanitário, pois a área administrativa e de tratamento dos efluentes pode ser compartilhada, diminuindo custos de investimento e operação.

10.7.5 Reciclagem

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, a reciclagem é um:

Processo de transformação dos Resíduos Sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidas pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA² (Brasil, 2010).

Em outras palavras, reciclagem é o processo com objetivo de transformar materiais usados em novos produtos, sendo assim se insere como uma das ações prioritárias no princípio da hierarquia na eficaz gestão de Resíduos Sólidos trazida pela PNRS.

No município de Itanagra – BA não existe nenhuma indústria de reciclagem, todo material recuperado pelos catadores informais é comercializado para atravessadores ou diretamente para indústrias em outros municípios.

A separação de materiais recicláveis como plásticos, mencionada no vazadouro de Itanagra (Figura 186), não é resultado de uma iniciativa ou política formal da gestão municipal.

A reciclagem como processo estruturado, envolvendo empresas ou indústrias de transformação no município de Itanagra, não existe. Embora exista a atuação de catadores informais, ela é classificada como ineficiente devido à total ausência de iniciativas e registros públicos. Essa ineficiência se manifesta na falta de dados essenciais para o planejamento: não há informações registradas sobre a quantitativa de equipamentos e veículos utilizados na catação, tampouco sobre a renda gerada ou os empregos criados por esta atividade. A informalidade impede o cálculo preciso do quantitativo de materiais que, de fato, são desviados do vazadouro e inseridos no mercado de recicláveis por meio de atravessadores.

Consequentemente, o Índice de Coleta Seletiva permanece em 0%, e a falta de conhecimento sobre a dinâmica da reciclagem e a massa de materiais recuperados inviabiliza o estabelecimento de metas e a formulação de um programa público estruturado, mantendo um vasto potencial econômico e ambiental inexplorado.

Para atuação adequada, a reciclagem no município, deverá estar diretamente ligada à atuação de cooperativas de catadores. O material coletado e triado (papel, plástico, vidro, metal) deverá ser vendido para indústrias, incentivando o mercado local de recicláveis, o que gera renda para os cooperados e movimenta a cadeia de economia circular na região.

10.7.6 Outros Programas

De acordo com o Art.18, da Lei n.º 12.305/2010, estabelece-se que para municípios "terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade", estes devem elaborar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos; quando o conteúdo deste englobar a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, o município será priorizado no acesso aos recursos da União referidos anteriormente.

No município de Itanagra – BA, não há um manejo adequado dos resíduos recicláveis, nem projetos formais de coleta seletiva, não existem associações ou cooperativas de catadores no município, assim como não há incentivo atual para compostagem de resíduos. Além disso, não há registros oficiais de iniciativas públicas ou privadas para garantir a logística reversa de resíduos como embalagens, pneus e eletrônicos, entre outros.

Para avançar, o município de Itanagra – BA precisa formalizar e institucionalizar a gestão de resíduos, criando programas que integrem os catadores, implementando a compostagem e fazendo valer a legislação sobre a logística reversa, com foco em parcerias e projetos que gerem benefícios econômicos e ambientais.

Outros programas que podem garantir e complementar as exigências de uma gestão eficiente no PMSB-Itanagra referem-se à inserção de:

- Programa de Reciclagem e Reutilização de Resíduos da Construção Civil (RCC): focando no aproveitamento de resíduos de obras, como concreto, tijolos, telhas e

argamassa. Em vez de descartar esses materiais em aterros ou lixões, ele pode ser triturado e transformado em agregados reciclados.

- Programa de Compostagem com Aproveitamento de Biogás em Pequena Escala:
- Implementação de um Pátio de Compostagem, com baias para o material e um sistema de aeração;
- Campanhas de conscientização para a separação, para incentivar a população, o comércio e as feiras a separarem os resíduos orgânicos;
- Inclusão de Biodigestores em pequena escala, instalado no próprio pátio de compostagem para processar o material orgânico mais úmido e de difícil compostagem. Isso seria um projeto-piloto para avaliar a viabilidade;
- Aproveitamento do Biogás, tanto nos pátios de compostagem quanto nas instalações do futuro aterro sanitário, para gerar energia *in loco*.

Tal modalidade gera oportunidade de negócio social relacionada ao manejo de resíduos sólidos, onde através do processo biológico, acelera a decomposição do material orgânico, obtendo como produto final o composto orgânico, e ainda capitando fontes de energias renováveis (MMA, 2018). Direcionar, o adubo orgânico para utilização com insumo na agricultura familiar, além de outras ações relacionadas ao benefício imediato da compostagem com a inovação do aproveitamento de biogás, pode se tornar um modelo sustentável e replicável para municípios de pequeno porte.

10.8 PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com Brasil (2018) os passivos ambientais relacionados aos Resíduos Sólidos, em geral, são decorrentes da existência de lixões (inclusive com agravos sociais), de aterros controlados ou sanitários mal operados (falta de recobrimento regular dos resíduos, presença eventual de equipamentos e máquinas para a devida operação como trator esteira, retroescavadeira, entre outros; escape de gases sem a devida queima e reaproveitamento energético, presença de animais, presença de catadores em meio à área de operação, deslizamento de taludes do aterro, assoreamento de cursos d'água e de vegetação protegida, como manguezais, contaminação do lençol freático e demais recursos hídricos).

Os passivos ambientais, neste contexto, serão as obrigações para corrigir ou compensar danos causados ao meio ambiente. Eles representam o custo de recuperar áreas degradadas,

descartar resíduos perigosos de forma segura e resolver problemas ambientais criados por tais atividades.

No município de Itanagra – BA, de acordo com os dados coletados, a falta de um levantamento oficial e sistemático de áreas contaminadas representa um desafio significativo para a gestão ambiental. No entanto, é possível identificar os principais passivos ambientais com base em evidências visíveis e problemas recorrentes, que são diretamente influenciados pela ausência de um sistema adequado de gestão de resíduos sólidos (Figura 197).

Figura 197 – Indicativos de passivos ambientais relacionados à resíduos no município de Itanagra – BA



(a) Vazadouro a céu aberto de Itanagra – BA



(b) Descarte de esgoto doméstico e contaminação do solo em área residencial



(c) Descarte de esgoto doméstico e resíduo diretamente no solo



(d) Descarte de resíduos em vias públicas

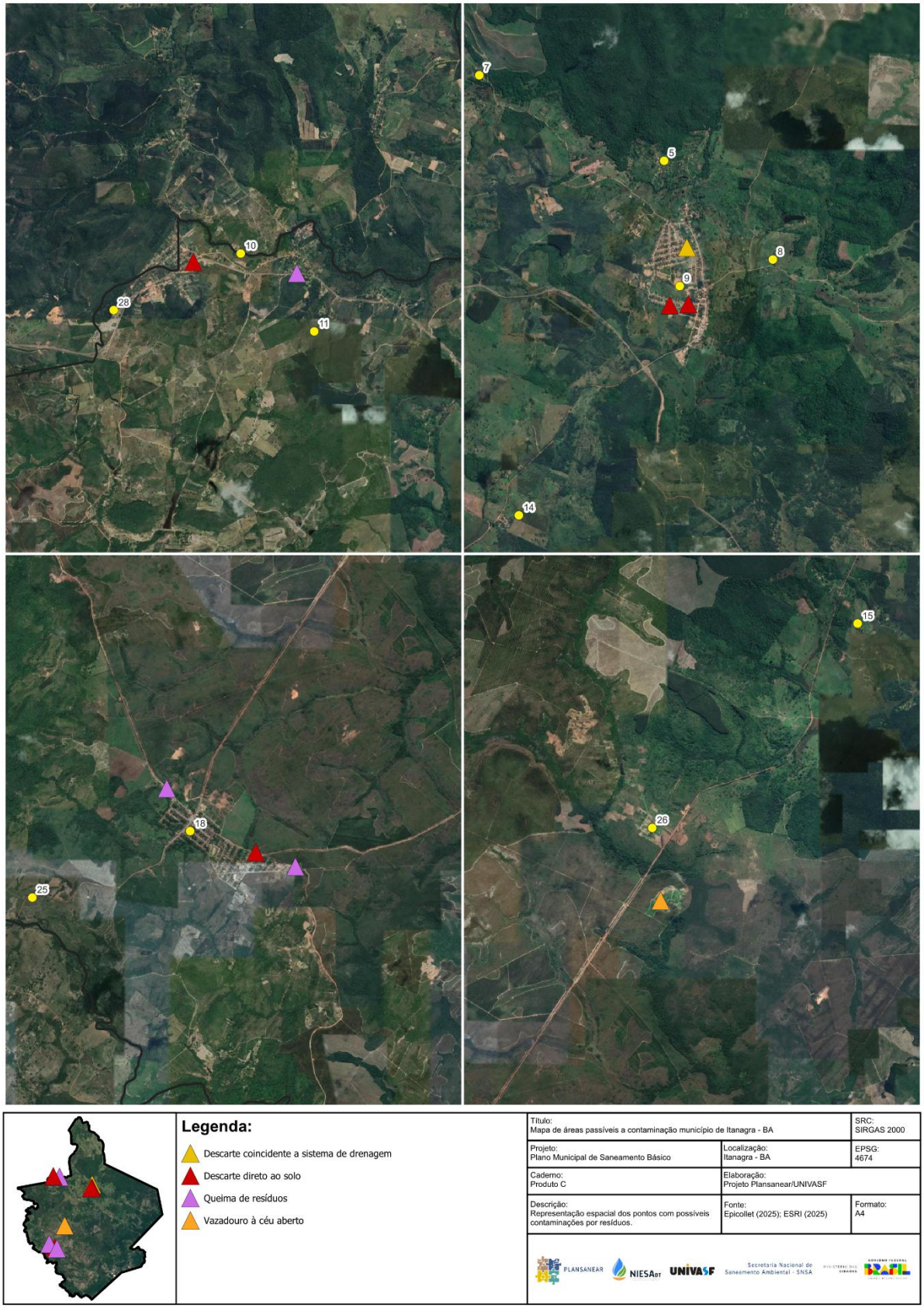
Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

De acordo com o observado na Figura 205, os principais passivos ambientais identificados são:

- Lixão a Céu Aberto: O vazadouro de Itanagra é a fonte mais evidente e crítica de poluição. Esses locais não possuem qualquer tipo de controle ambiental, resultando na contaminação generalizada de solo, água e ar. Além disso, representam um sério risco à saúde pública, servindo como focos de doenças e pragas.
- Contaminação do Solo e do Lençol Freático: A infiltração de chorume, o líquido gerado pela decomposição do lixo, pela mistura com esgoto, ou até mesmo entupimento das canalizações de drenagem, que posteriormente vão ser descartados de forma irregular diretamente no solo, são as principais causa da sua contaminação e, em seguida, do lençol freático. Esse líquido, altamente tóxico, carrega metais pesados e outros contaminantes que podem se espalhar, comprometendo a qualidade da água subterrânea, uma fonte vital de água para a população.
- Contaminação do ar: O IBGE (2022) indica que no município de Itanagra – BA há desafios significativos neste passivo, onde apenas 66,94% dos domicilios possui os resíduos coletados e cerca de 377 domicílios queimam seus resíduos ou dão outro destino inadequado. A queima de resíduos libera gases poluentes, como o dióxido de carbono (CO2), o metano (CH4) e dioxinas, que contribuem para o aquecimento global, a poluição do ar e doenças respiratórias. O município é responsável por mitigar essas emissões e enfrentar possíveis sanções por não atender às normas de qualidade do ar.

A Figura 198 apresenta a identificação e posicionamento desses passivos ambientais e o quantitativo elevado reforça a urgência da implementação de um aterro sanitário no município de Itanagra – BA. A destinação final adequada dos resíduos sólidos não é apenas uma exigência legal, mas a principal medida para mitigar esses impactos.

Figura 198 – Mapa de Localização dos Passivos Ambientais do Município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A correta disposição dos rejeitos em um aterro sanitário, com monitoramento e controle de chorume, irá prevenir a contaminação, ao mesmo tempo em que a desativação do lixão a céu aberto eliminará a fonte de poluição mais grave do município. Embora parte dos resíduos gerados no município seja destinada a um aterro sanitário de forma ambientalmente adequada, uma parcela significativa ainda é encaminhada ao vazadouro municipal.

Apesar das iniciativas, o município ainda lida com passivos ambientais significativos, que são resquícios de uma gestão de resíduos deficiente. E essas práticas podem, ainda, resultar em passivos regulatórios e legais através de multas e sanções, uma vez que a PNRS no Brasil, proíbe lixões a céu aberto e o município que descumpre essa lei pode receber consequências direta de órgãos ambientais, federais e estaduais, como o IBAMA e a Secretaria do Meio Ambiente. Além da possibilidade de ações civis públicas, fica sujeito a passivos de infraestrutura e gestão, relacionados aos próprios custos de encerramento do lixão, que envolve alto investimento em estudos de impacto ambiental, projetos de engenharia, e a nova infraestrutura.

10.9 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS AMBIENTALMENTE ADEQUADAS PARA DISPOSIÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE REJEITOS

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, a instalação de um aterro sanitário, estrutura adequada para disposição final de rejeitos, exige estudos de viabilidade técnica e locacional, que deverão levar em consideração critérios técnicos como a distância do lençol freático, custo de aquisição do terreno, extensão da bacia de drenagem, nível de percolação do solo, vida útil, acesso à energia elétrica, problemas com a comunidade local, entre outros, que não cabem ser realizados no âmbito de um PMSB (BRASIL, 2008; BRASIL, 2010).

Existem documentos de cunho municipal que devem ser primariamente analisados para esses estudos como o Plano Diretor Municipal e o Zoneamento Ambiental, os quais indicam como deve se dar a ocupação nos territórios. Porém, o município de Itanagra – BA não dispõe de nenhum dos dois instrumentos.

Entre os instrumentos normativos a serem analisados, está a Resolução CONAMA n° 404/2008, que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário

de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos, e apresenta os critérios mínimos a serem observados na escolha de local para implantação de aterros sanitários de pequeno porte, a saber:

> i. vias de acesso ao local com boas condições de tráfego ao longo de todo o ano, mesmo no período de chuvas intensas;
> ii. respeito às distâncias mínimas estabelecidas na legislação ambiental e normas técnicas;
> iii. respeito às distâncias mínimas estabelecidas na legislação ambiental relativas a áreas de preservação permanente, unidades de conservação, ecossistemas frágeis e recursos hídricos subterrâneos e superficiais;
> iv. uso de áreas com características hidrogeológicas, geográficas e geotécnicas adequadas ao uso pretendido, comprovadas por meio de estudos específicos;
> v. uso de áreas que atendam a legislação municipal de uso e ocupação do solo, com preferência daquelas antropizadas e com potencial mínimo de incorporação à área urbana da sede, distritos ou povoados e de baixa valorização imobiliária;
> vi. uso de áreas que garantam a implantação de empreendimentos com vida útil superior a 15 anos;
> vii. impossibilidade de utilização de áreas consideradas de risco, como as suscetíveis a erosões, salvo após a realização de intervenções técnicas capazes de garantir a estabilidade do terreno;
> viii. impossibilidade de uso de áreas ambientalmente sensíveis e de vulnerabilidade ambiental, como as sujeitas a inundações (Brasil, 2008).

A NBR 15.849/2010 (ABNT, 2010) é outro instrumento normativo imprescindível a considerar, pois especifica as diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento, de aterros sanitários de pequeno porte. No tocante a seleção de áreas para instalação de aterro, devem ser observados no mínimo os seguintes fatores:

- Para as camadas de subsolo na base do aterro, recomenda-se a utilização de solos naturalmente poucos permeáveis (solos argilosos, argilo-arenosos, ou argilo-siltosos);
- Respeito a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso d'água;
- Áreas com ocorrência de inundações não devem ser utilizadas;
- Recomenda-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%;

- Recomenda-se distância limite da área útil do aterro a núcleos populacionais mínima de 500 m;
- A vida útil previsível do aterro sanitário deve ser superior a 15 anos (ABNT, 2010).

Além desses critérios citados, foram consideradas a distância de rodovias e ferrovias e de aeroporto. No caso de rodovias e ferrovias, recomenda-se que um aterro sanitário esteja a pelo menos 100 metros de distâncias, a fim de garantir a segurança e minimizar impactos ambientais.

No que concerne à distância recomendada entre um aterro sanitário e um aeroporto o Art. 1º da Resolução CONAMA nº 004/1995 diz que são consideradas "Área de Segurança Aeroportuária – ASA" as áreas abrangidas por um determinado raio a partir do "centro geométrico do aeródromo", de acordo com seu tipo de operação, divididas em 2 (duas) categorias:

> I – raio de 20 km para aeroportos que operam de acordo com as regras de vôo por instrumento (IFR); e
> II – raio de 13 km para os demais aeródromos.

Logo, por segurança no respectivo estudo será considerado o raio de 20 km, como Áreas de Segurança Aeroportuária (ASAs), visto que nessas áreas são vedadas a implantação de atividades de natureza perigosa, entendidas como "foco de atração de pássaros", como aterros sanitários, por exemplo.

Diante do exposto, constata-se que em 2025, o município de Itanagra – BA, que possui população inferior a 50 mil habitantes, continua a enfrentar o desafio de implementar a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e do Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei n.º 14.026/2020). Embora parte dos resíduos gerados no município seja destinada a o Aterro Sanitário CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos de forma ambientalmente adequada, uma parcela significativa ainda é encaminhada ao vazadouro municipal.

A data-limite para o encerramento dos lixões era 2 de agosto de 2024. No entanto, assim como muitos outros municípios brasileiros de pequeno porte, o município de Itanagra – BA não

conseguiu cumprir o prazo, devido às dificuldades inerentes à gestão de resíduos, como a falta de recursos, a escassez de estudos técnicos aprofundados e a complexidade de viabilizar a infraestrutura necessária.

Ciente da importância do cumprimento da Lei e empenhada em resolver essa questão, a atual gestão municipal está tomando medidas para reverter a situação. A escolha de áreas adequadas para o aterro sanitário local deverá ser regida por uma série de normativas técnicas e ambientais. Considerando a Resolução CONAMA n.º 404, de 2008, e o Decreto n.º 5.940, de 2006, que proíbem a implantação de aterros em áreas sensíveis, como proximidades de corpos hídricos, zonas de inundação e aeroportos. Por isso, as análises detalhadas a seguir irão focar nos condicionantes geológicos, geotécnicos e hidrológicos do município, buscando identificar a área mais segura e viável para o empreendimento.

10.9.1 Condicionantes geológicos

A análise das condicionantes geológicas do município de Itanagra – BA indica cenários distintos quanto à aptidão das áreas para a implantação de aterro sanitário, devendo-se priorizar unidades com menor permeabilidade, maior estabilidade geotécnica e menor vulnerabilidade hidrogeológica.

O Complexo Rio Real, constituído por rochas metamórficas do embasamento cristalino, como gnaisses migmatíticos, apresenta, em geral, baixa porosidade primária e reduzida permeabilidade. Essas características são favoráveis à implantação de aterros sanitários, uma vez que dificultam a infiltração de lixiviados e reduzem o risco de contaminação de aquíferos subterrâneos. No entanto, deve-se avaliar a presença de fraturamentos, que podem aumentar a permeabilidade secundária e comprometer essa condição.

Por outro lado, a Formação São Sebastião, composta predominantemente por arenitos e conglomerados, associada a intercalações de siltitos e folhelhos, configura-se como uma unidade de alta permeabilidade e reconhecido potencial aquífero. Dessa forma, áreas inseridas nessa formação são inadequadas para a instalação de aterros sanitários, devido ao elevado risco de contaminação das águas subterrâneas, devendo ser evitadas.

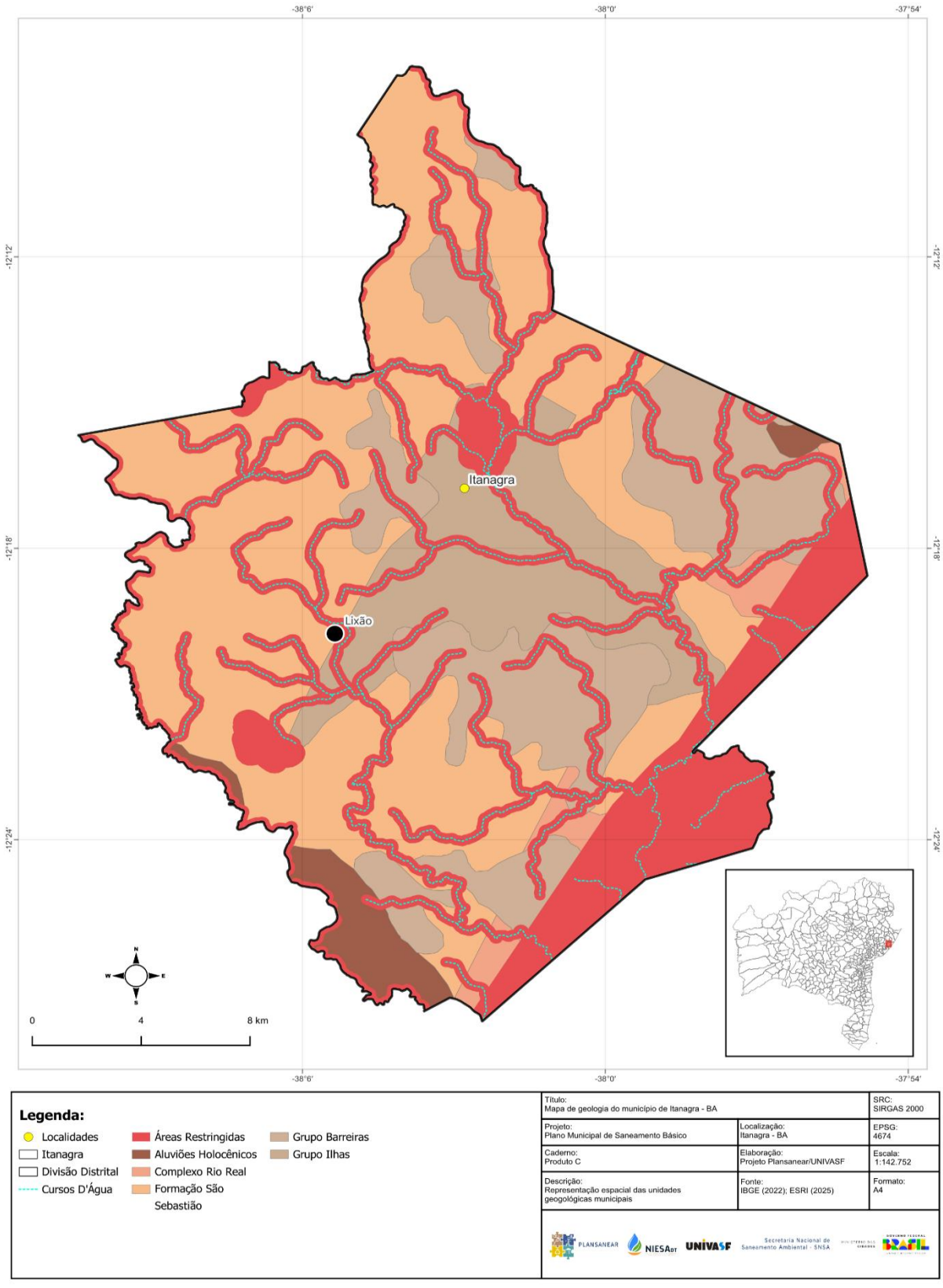
O Grupo Barreiras, caracterizado por sedimentos arenosos e areno-argilosos pouco consolidados, também apresenta, em geral, alta permeabilidade e suscetibilidade à erosão, especialmente em áreas de tabuleiros e falésias. Essas condições geotécnicas e hidrogeológicas tornam essa unidade pouco favorável para a disposição final de resíduos, exigindo, caso considerada, rigorosas medidas de impermeabilização e controle ambiental, o que pode elevar significativamente os custos de implantação e operação.

Já o Grupo Ilhas, composto por uma alternância de arenitos, folhelhos, siltitos e margas, apresenta comportamento variável. As camadas mais finas, como folhelhos e margas, possuem menor permeabilidade e podem representar condições mais adequadas à implantação de aterros, desde que haja predominância dessas litologias e que sejam realizadas investigações geotécnicas detalhadas para confirmação de sua continuidade e espessura.

Diante desse contexto, as áreas mais indicadas para a implantação de aterro sanitário no município de Itanagra – BA (Figura 199) são aquelas associadas ao Complexo Rio Real, desde que apresentem baixa fraturação, e, secundariamente, setores do Grupo Ilhas com predominância de materiais de baixa permeabilidade. Em contrapartida, devem ser evitadas áreas sobre a Formação São Sebastião e o Grupo Barreiras, em função do alto potencial de infiltração e da vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos.

Essa análise deve ser complementada por estudos hidrogeológicos e geotécnicos de campo, garantindo a seleção de áreas ambientalmente seguras e tecnicamente viáveis para a disposição final de resíduos sólidos.

Figura 199 – Mapa Geológico georreferenciado com indicação de área para Aterro Sanitário no município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

10.9.2 Condicionantes Hidrogeológicos

A escolha da área para implantação de um aterro sanitário em Itanagra – BA deve priorizar a proteção dos recursos hídricos, evitando a contaminação de águas superficiais e subterrâneas. Segundo a CPRM (2007), e corroborando com o item 4.2.9, o município apresenta três domínios hidrogeológicos distintos. O Domínio 1 – Depósitos Tipo Barreiras é composto por sedimentos arenosos e areno-argilosos de origem continental, caracterizados por alta permeabilidade e limitada capacidade de retenção de água. Devido à vulnerabilidade desses sedimentos à contaminação superficial, esse domínio não é recomendado para implantação de aterros sanitários. Já o Domínio 2 – Bacia Recôncavo-Tucano-Jatobá engloba unidades sedimentares heterogêneas, com alternância de arenitos, folhelhos, siltitos e margas. Embora algumas camadas apresentem menor permeabilidade e formem aquíferos potenciais, a heterogeneidade litológica exige estudos detalhados antes de qualquer intervenção, tornando o domínio pouco indicado para disposição de resíduos sem a adoção de medidas especiais de proteção. Por fim, o Domínio 6 – Cristalino, correspondente ao embasamento metamórfico do município e formado por rochas cristalinas do Complexo Rio Real, apresenta baixa porosidade e permeabilidade, características que reduzem significativamente o risco de contaminação de aquíferos. Dessa forma, o Domínio 6 se configura como a alternativa mais adequada para a implantação de aterro sanitário em Itanagra, desde que sejam avaliados fraturamentos e a estabilidade do terreno.

A definição da área específica deve ser complementada por estudos hidrogeológicos de campo, garantindo a segurança ambiental na disposição final dos resíduos sólidos. Para isso, é fundamental considerar aspectos como a profundidade do lençol freático, a permeabilidade do solo e do subsolo, o tipo de aquífero, a direção e o sentido do fluxo das águas subterrâneas, além da hidrologia superficial e da geologia local. A análise integrada desses critérios assegura a proteção dos recursos hídricos e a sustentabilidade ambiental do aterro sanitário.

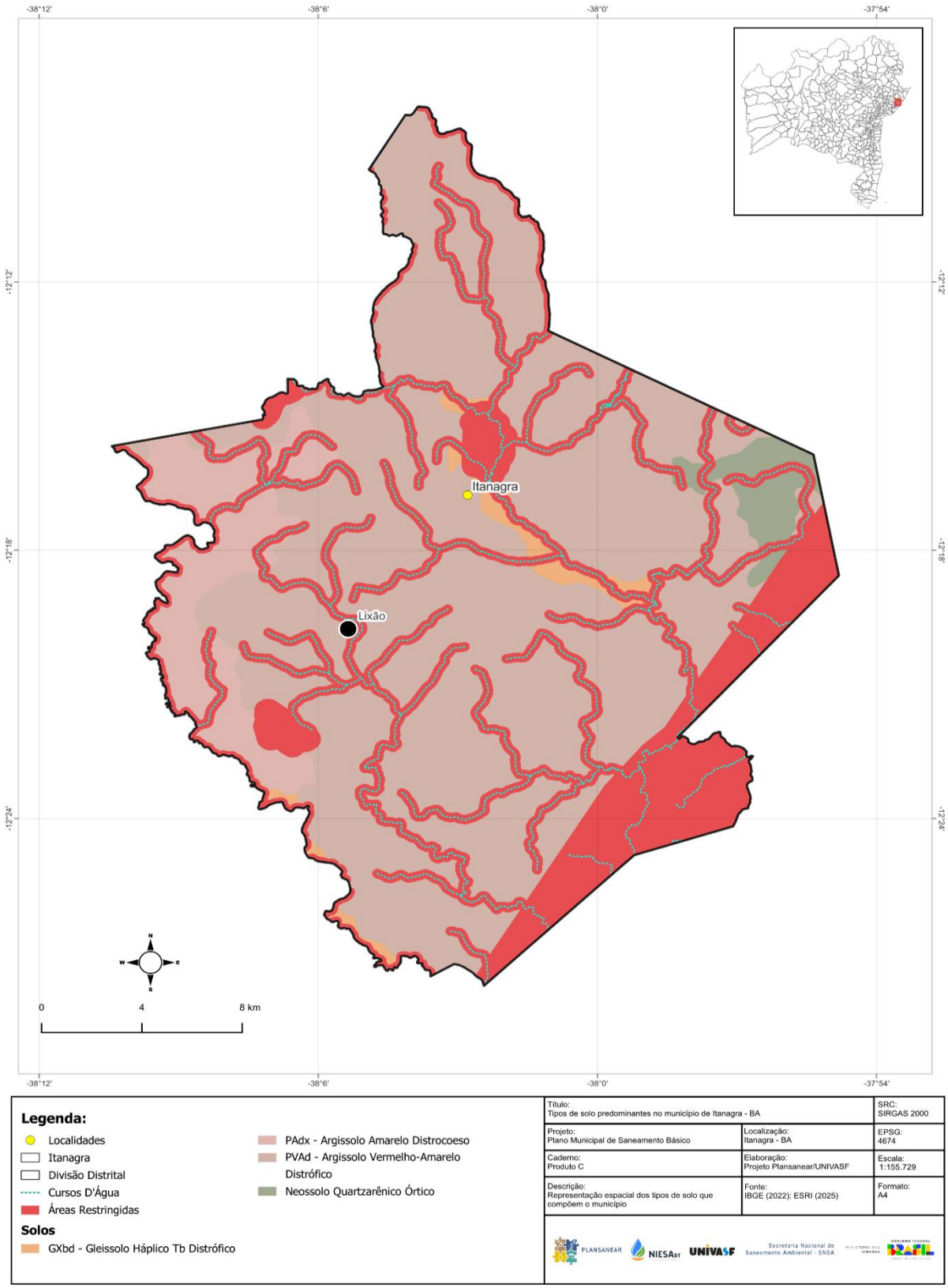
10.9.3 Condicionantes Geomorfológicos e Pedológicos

Com base na análise prévia das características geológicas e hidrogeológicas, a caracterização do município avança para a fase de investigação geomorfológica, decisiva para a escolha da área ideal para o aterro sanitário no município de Itanagra – BA. A partir da avaliação dos condicionantes superficiais do terreno, como a topografia, a declividade e os processos de erosão e deposição que moldam a paisagem. A aplicação de ferramentas tecnológicas, como o sensoriamento remoto e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), foi

fundamental para mapear e compreender a dinâmica da superfície do município, como vemos na Figura 200.

A análise da paisagem geomorfológica e da pedologia do município de Itanagra – BA, aponta para a viabilidade de grande parte do território para a implantação de um aterro sanitário.

Figura 200 – Mapa Pedológico com indicação de área para implementação do Aterro Sanitário de Itanagra – BA.



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Os Argissolos Vermelhos-Amarelos Distróficos típicos (PVAd) presentes na região apresentam um horizonte B textural, caracterizado pela perda de argila da camada superficial para a subsuperfície, o que resulta em uma drenagem heterogênea ao longo do perfil do solo. Suas cores vermelho e amarelo, associadas à presença significativa de minerais como hematita e goethita, indicam uma boa drenagem natural, fator favorável para a implantação de aterros sanitários, pois reduz a retenção excessiva de água e o risco de saturação do solo.

As estruturas do solo, geralmente bem desenvolvidas em blocos, conferem estabilidade física, permitindo a construção de aterros e outras estruturas de grande porte. No entanto, a saturação por bases inferior a 50% nos primeiros 100 cm do horizonte B evidencia baixa fertilidade química, o que não impacta diretamente a instalação do aterro, mas indica menor capacidade de suporte biológico do solo. A textura varia da arenosa a média na superfície e da média a argilosa na subsuperfície, o que implica em diferentes velocidades de infiltração e movimentação de água ao longo do perfil.

No contexto do saneamento e da disposição de resíduos sólidos, essas características indicam que os Argissolos PVAd possuem profundidade e estabilidade adequadas para a instalação de aterros sanitários. Entretanto, a heterogeneidade da drenagem exige cuidados específicos: é necessário planejar adequadamente o manejo de águas superficiais, instalar sistemas eficientes de escoamento e adotar medidas para prevenir erosão, garantindo a durabilidade e segurança da estrutura.

Além disso, a variação textural entre a superfície e a subsuperfície pode influenciar a escolha de camadas de base e de impermeabilização do aterro, sendo recomendada a realização de investigações geotécnicas detalhadas para definir a espessura e a composição ideais do solo de suporte, assegurando a estabilidade do aterro e minimizando riscos de contaminação hídrica.

10.9.4 Critério final de seleção de área segundo seus condicionantes

Considerando todos os condicionantes, e sabendo que não existe uma metodologia única e nem predominante para a alocação de áreas de aterros sanitários convencionais, o critério final para a seleção de áreas aplicada a Itanagra, utilizou a sobreposição de camadas de informações ambientais e urbanas utilizando um SIG e a metodologia de Lourenço et al. (2015), seguindo os pressupostos das normas NBR 8.419/92 e NBR 13.896/97 (ABNT, 1992; ABNT, 1997).

O processo envolveu as seguintes etapas:

Levantamento de Aspectos Legais e Restritivos: Inicialmente, são eliminadas as áreas que são legalmente restritas para a alocação de aterros sanitários. Isso inclui áreas de

Preservação Permanente (APPs), relacionadas a cursos d'água naturais, áreas de entorno de núcleos populacionais, para evitar a proximidade com a população, áreas de Segurança Aeroportuária (ASAs), para prevenir acidentes aéreos devido à atração de fauna, áreas do entorno de rodovias principais, para mitigar riscos de acidentes e odores, por fim áreas com declividade superior a 30%, devido ao alto risco de erosão e deslizamentos.

Análise de Dados Ambientais e Geotécnicos: Após a eliminação das áreas restritas, foram analisadas as características do solo, geologia e uso do solo. Essa etapa inclui a avaliação de características como permeabilidade, porosidade e capacidade de infiltração. Composição do material litológico, estrutura do subsolo e localização de aquíferos. Profundidade do nível de saturação dos solos e produtividade dos aquíferos. E mapas de uso e ocupação do solo, analisando a cobertura vegetal e o uso da terra para entender a dinâmica ambiental da área.

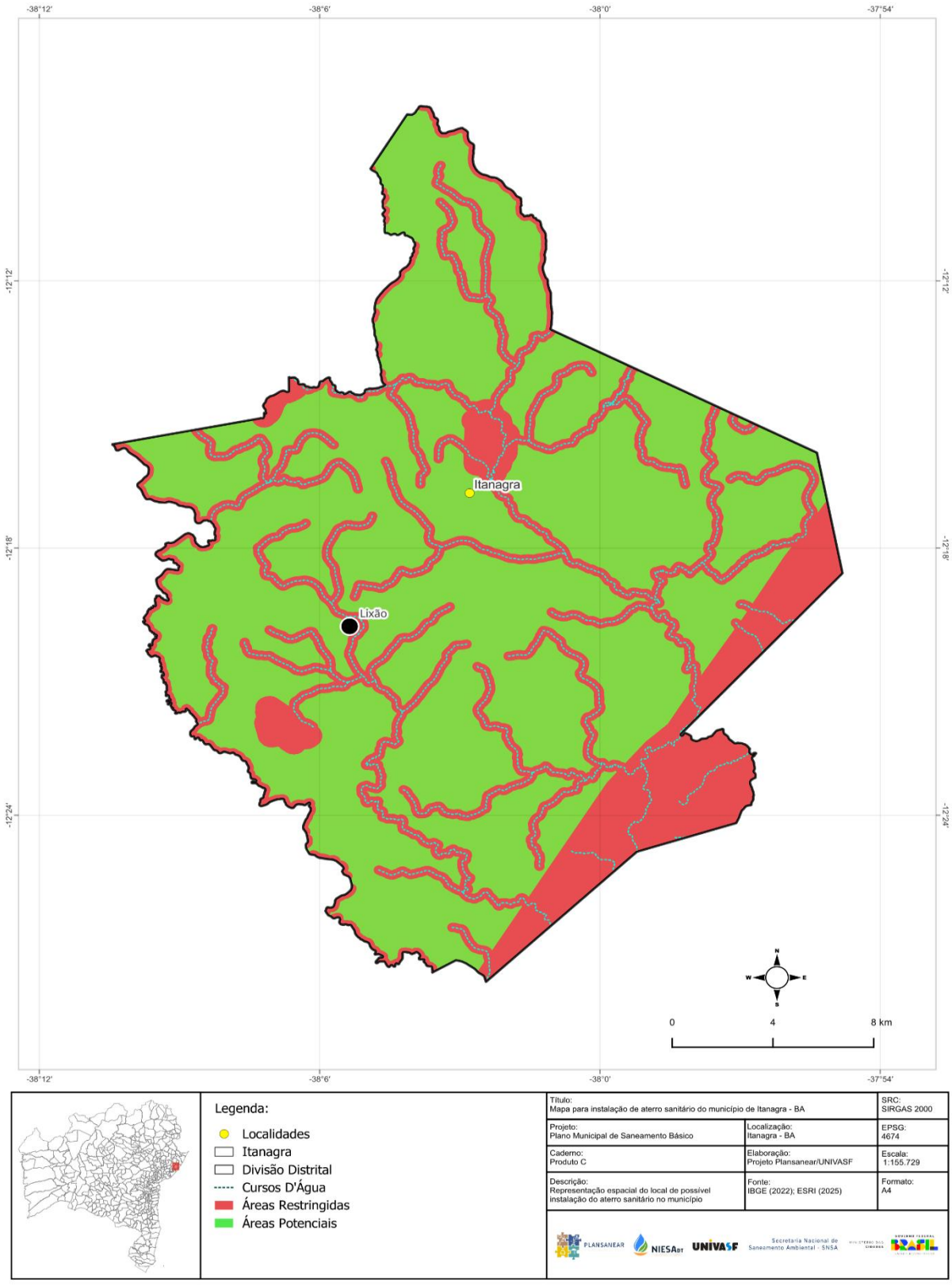
No Quadro 53 também estão elencados os critérios que foram utilizados, em seguida a Figura 201 com o mapa obtido pela metodologia aplicada.

Quadro 53 – Dados utilizados para o estudo preliminar de áreas ambientalmente adequadas para a destinação de Resíduos Sólidos e disposição final dos rejeitos

Base de dados	Classificação		Fonte
	Não recomendado	Recomendado	
Base hidrográfica	Buffer de 100 m dos corpos hídricos	área restante	ANA
Áreas urbanas do Brasil	Buffer de 500 m das áreas urbanas	área restante	IBGE
Rodovias	Buffer de 100 m das rodovias	área restante	DNIT
Unidades de conservação	Áreas das unidades de conservação	área restante	MAPBIOMAS
Aeroportos	Buffer de 20 km de aeroportos	área restante	ANAC
Dados topográficos	Área dom declividade ≤1% e ≥30	Área dom declividade entre >1% e <30%	INPE; EMBRAPA
Cobertura e uso do solo	Pastagem com manejo e vegetação campestre	Mosaico de ocupações em área campestre.	MAPBIOMAS

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF(2025).

Figura 201 – Mapa das áreas ambientalmente favoráveis para destinação de resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos do município de Itanagra – BA



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Esse mapa foi elaborado considerando:

Atribuição de Notas e Pesos: Cada um dos critérios anteriormente citados recebe uma nota de 0 a 10 e um peso percentual de acordo com sua importância para a implantação do aterro. Por exemplo, o uso e ocupação do solo recebem o maior peso (25%), seguidos por declividade, corpos hídricos e núcleos populacionais (15% cada). Pedologia e geologia recebem pesos de 5% e 10%, respectivamente.

Cálculo de Sobreposição Ponderada: Todas as informações são sobrepostas em um ambiente SIG através de um cálculo matricial ponderado. O resultado é um mapa que atribui uma pontuação final a cada área.

O critério final para a escolha da área para o aterro sanitário é a **pontuação final da sobreposição ponderada.** As áreas que recebem as maiores notas são consideradas mais compatíveis. No caso do mapa de Itanagra – BA, isso se reflete nas áreas em verde, que são classificadas como "Áreas Potenciais".

Essa abordagem, além de considerar a viabilidade técnica e ambiental, incorpora a logística e a proximidade com a fonte de resíduos, como demonstrado na escolha anterior. O mapa do município de Itanagra – BA, ao indicar áreas verdes como "Áreas Potenciais" e áreas vermelhas como "Áreas Restritas", aplica este mesmo princípio de forma visual, direcionando a tomada de decisão para locais que não apenas atendem aos requisitos técnicos, mas também são estrategicamente viáveis e menos suscetíveis a restrições legais e ambientais.

10.9.5 Análise da proposição para Possível Aterro Sanitário

Com base na análise dos mapas fornecidos, a área indicada para a alocação do aterro sanitário em Itanagra está situada em uma região classificada como “Áreas Potenciais (verde)” (Figura 201), que incluem zonas de preservação ambiental e áreas próximas a cursos d’água. A localização escolhida encontra-se estrategicamente posicionada fora dos núcleos urbanos e áreas residenciais, minimizando impactos à saúde pública e ao meio ambiente. Além disso, a área é de fácil acesso e apresenta características geológicas, hidrogeológicas e pedológicas favoráveis para a construção de um aterro sanitário, com solo e topografia adequados para garantir o controle da drenagem e evitar a contaminação dos recursos hídricos.

A escolha da área para implantação do aterro deve considerar de forma integrada os aspectos geológicos, hidrogeológicos e pedológicos, garantindo segurança ambiental, estabilidade estrutural e proteção dos recursos hídricos. Do ponto de vista geológico, as áreas de embasamento cristalino, formadas por rochas metamórficas, apresentam baixa

permeabilidade e porosidade, reduzindo o risco de contaminação das águas subterrâneas e oferecendo estabilidade para construção de aterros. Em contrapartida, as unidades sedimentares de alta permeabilidade e heterogeneidade, como depósitos arenosos e areno-argilosos, apresentam maior vulnerabilidade, tornando-se inadequadas para a disposição de resíduos sem medidas especiais de impermeabilização.

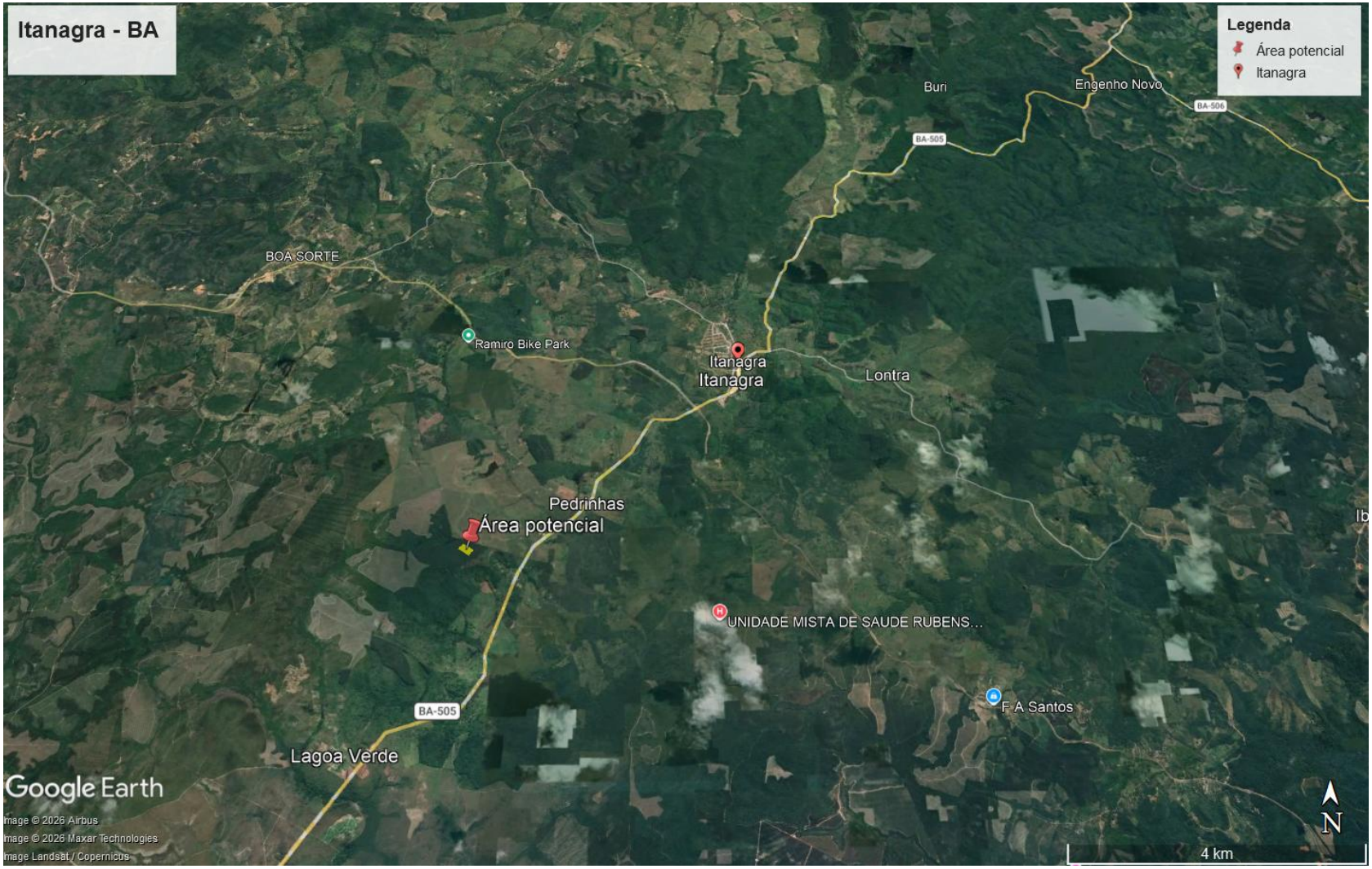
No aspecto hidrogeológico, a proteção dos aquíferos e do lençol freático é o critério prioritário. Áreas com baixa permeabilidade natural e fluxo subterrâneo controlado oferecem maior segurança, enquanto regiões com alta permeabilidade ou presença de aquíferos potenciais exigem medidas rigorosas de proteção para evitar contaminação.

Do ponto de vista pedológico, os solos da área apresentam boa drenagem natural e estabilidade física, com horizonte subsuperficial mais argiloso que favorece suporte estrutural. Entretanto, a heterogeneidade da drenagem exige planejamento adequado do manejo de águas superficiais, instalação de sistemas de escoamento e controle de erosão para assegurar a durabilidade do aterro.

A partir da análise integrada dessas condicionantes, conclui-se que as áreas mais adequadas para a implantação do aterro sanitário em Itanagra são aquelas sobre embasamento cristalino com solos estáveis e bem drenados, onde a impermeabilidade natural do solo e da rocha, aliada à estabilidade estrutural, permite a construção do aterro com menor risco ambiental. A definição precisa da área deve ser complementada por estudos de campo detalhados, garantindo segurança na disposição final dos resíduos e proteção dos recursos hídricos. A Figura 202 e a Figura 203 mostram área potencial para implantação de aterro sanitário no município de Itanagra – BA.

Ressalta-se que, para a implementação do aterro, o projeto deverá contemplar estudos geotécnicos aprofundados e ensaios laboratoriais, bem como um rigoroso plano de monitoramento. Espera-se que o projeto executivo inclua soluções de engenharia para impermeabilização eficiente e controle da estabilidade do aterro, garantindo que os riscos de contaminação sejam minimizados e que os resíduos sejam acondicionados de forma segura.

Figura 202 – Mapa de localização da Área selecionada para implantação de aterro sanitário em relação à Sede do município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de Google Earth (2025).

Figura 203 – Delimitação da Área selecionada para implantação de aterro sanitário no município de Itanagra – BA



Fonte: Adaptado de Google Earth (2025).

10.10 SOLUÇÕES CONSORCIADAS

As alternativas de gestão associada para o manejo de resíduos sólidos podem ser aplicadas a diversas atividades, tanto na prestação direta dos serviços quanto em funções gerenciais. Entre os serviços, destacam-se a estruturação de uma rede de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, a implementação de sistemas compartilhados de logística reversa e o compartilhamento de aterros sanitários. No âmbito gerencial, incluem-se ações como a realização de compras conjuntas, a criação de entidades de regulação intermunicipal ou regional, a capacitação de gestores públicos, técnicos e conselheiros em políticas e gestão de serviços de saneamento básico, bem como o compartilhamento de equipamentos e de pessoal técnico especializado, entre outras iniciativas.

A Administração Municipal de Itanagra (2025) considera a possibilidade de implantar soluções consorciadas ou compartilhadas para a gestão de seus resíduos sólidos com municípios vizinhos.

Já o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia (EIGIRSBA), constante em BAHIA (2012), mostra a solução de compartilhamento das operações para o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana por meio da gestão consorciada entre entes federativos.

No estudo mencionado, o município de Itanagra – BA integra a Região de Desenvolvimento Sustentável (RDS) nº 18 – Agreste de Alagoinhas, composta por 22 (vinte e dois) municípios: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Mata de São João, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real e Sátiro Dias. A distribuição territorial foi organizada da seguinte forma: 04 (quatro) arranjos territoriais, representando a gestão compartilhada, e 8 (oito) soluções individualizadas. Para Itanagra, foi proposta uma solução individualizada, com as seguintes intervenções: Requalificação e/ou Ampliação de Aterro Sanitário Controlado (ASC) e Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ASPP).

Assim, no arranjo territorial está previsto um total de 01 (uma) intervenção, sendo para curto prazo (2015). No entanto, tal intervenção não foi realizada.

O município integra o Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território Litoral Norte e Agreste Baiano, fundado em 7 de julho de 2014, atualmente composto por 18 municípios: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Itanagra, Catu, Conde, Crisópolis,

Esplanada, Entre Rios, Inhambupe, Ouriçangas, Pedrão, Rio Real, Sátiro Dias e Jandaíra. Apesar de sua criação, o consórcio ainda não formalizou parcerias para a implantação de um aterro próprio, nem para a utilização de aterros existentes, com vistas à destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

No âmbito do território de identidade Litoral Norte e Agreste Baiano, existe uma unidade de destinação de resíduos classe IIA, RCC e RSS, denominada CTVR Recycle Waste Energy Tratamento de Resíduos. Este aterro recebe atualmente os resíduos da sede urbana de Itanagra, configurando-se, até o momento, como a solução mais adequada para a destinação final dos resíduos gerados em todo o município.

10.11 RECEITAS OPERACIONAIS, DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS

O artigo 29 da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020, prevê que a sustentabilidade econômico-financeira será assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário.

O Art. 14 do Decreto regulamentador nº 7.217/2010 da Lei nº 11.445/2010, prevê que a remuneração pela prestação de serviço público de manejo de Resíduos Sólidos urbanos deverá levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados, bem como poderá considerar:

> I. nível de renda da população da área atendida;
> II. características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;
> III. peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio; ou
> IV. mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados (BRASIL, 2010).

Portanto, a aplicação de mecanismos de cobrança que visam a sustentabilidade econômico-financeira da prestação do serviço, deve levar em consideração a capacidade de pagamento dos usuários, os aspectos locais, a quantidade gerada e o estímulo à redução de resíduos encaminhados para disposição final.

No município de Itanagra – BA não há cobrança por parte da Administração Municipal para o pagamento pelos serviços prestados de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, logo não gera receita. As despesas necessárias para realização desse serviço são arcadas com seu próprio orçamento geral, não havendo cobrança de taxa pela prestação dos serviços.

O sistema de limpeza urbana de um município consome uma parcela significativa do orçamento municipal, dependendo do volume de lixo e da extensão das áreas a serem limpas. As despesas com a prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, se resumem basicamente a custos com mão de obra, equipamentos, utensílios, veículos e combustíveis, quando prestados diretamente, e/ou mediante contratação de empresa privadas.

Em Itanagra, o serviço de limpeza pública é prestado diretamente pela Administração Municipal. Para o manejo dos resíduos dos serviços de saúde (RSS) foi contratada a empresa INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA., com desembolso total feito em 2025 de R$ 30.600,00. A Administração Municipal contratou ainda, a empresa JAUÁ CONSTRUÇÕES EIRELI, nome fantasia JAUÁ CONSTRUÇÕES, para a realização do serviço de limpeza pública, com desembolso total feito em 2025 de R$ R$ 929.793,12. O Quadro 54 a seguir sintetiza os investimentos realizados pela Administração Municipal de Itanagra – BA na limpeza urbana e no manejo de resíduos sólidos.

Com a ausência de resposta ao módulo de manejo de resíduos sólidos do SINISA em 2024, não há dados oficiais de despesas e investimentos realizados na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos referentes ao ano de 2025.

Quadro 54 – Investimentos da Gestão Municipal na limpeza urbana e no manejo de Resíduos Sólidos no município de Itanagra – BA

Serviço	Despesa Mensal	Despesa Anual
Despesa com pessoal próprio do serviço de limpeza urbana (GFI2201) (SINISA, 2025)	N/A	N/A
Coletas, transporte e tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares (Jauá Construções) (PMI – BA, 2025)	R$ 77.482,76	R$ 929.793,12
Coletas, transporte e tratamento e destinação final de resíduos de saúde (INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA) (2025)	R$ 2.550,00	R$ 30.600,00
Ferramentas e Equipamentos (EPIs, roçadeiras, etc.)	Não informado	Não informado
Combustível e Manutenção da Frota Própria (se houver)	Não informado	Não informado
Materiais de Limpeza e Insumos	Não informado	Não informado
TOTAL	R$ 80.032,76	R$ 960.393,12

Fonte: Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025); PMI-BA (2025).

O setor fica prejudicado pela ausência de informações registradas e detalhadas a respeito de quaisquer possíveis fontes de financiamento externas (como subsídios, subvenções ou recursos a fundo perdido). Em particular, o município de Itanagra – BA não dispõe dos registros de dados sobre a obtenção atual de recursos complementares de esferas Estadual ou Federal para custeio, investimento ou para o fechamento de passivos ambientais.

A análise econômico-financeira desses serviços, embora apresente as despesas consolidadas com locação de frota e manejo de Resíduos de Serviços de Saúde, encontra-se limitada pela ausência de detalhamento de outros custos operacionais essenciais, o que dificulta uma avaliação completa da sustentabilidade do setor. A não informação de valores referentes a despesa com pessoal próprio, Ferramentas e Equipamentos (EPIs, roçadeiras, etc.), Combustível e Manutenção da Frota Própria e Materiais de Limpeza e Insumos impede uma avaliação completa e realista da estrutura de custos. Essa lacuna de dados prejudica não só o diagnóstico da real eficiência econômica e a identificação de áreas para otimização de gastos, uma vez que os custos totais de custeio estão subestimados.

Nesse contexto, a ausência de registro e detalhamento de informações financeiras, que se estende à prospecção de fontes externas de financiamento (subsídios ou subvenções), reforça a importância de melhorias da gestão municipal na captação, controle e transparência no fornecimento desses dados internos, essenciais para uma base de planejamento sólida.

10.12 CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SEGUNDO INDICADORES

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SNIS) apresenta indicadores que permitem a análise dos serviços de resíduos sólidos com foco nos indicadores sobre despesas e trabalhadores; indicadores sobre coleta domiciliar e pública; indicadores sobre coleta seletiva e triagem; indicadores sobre coleta de resíduos de serviços de saúde; indicadores sobre serviços de varrição, capina e roçada; indicadores sobre serviços de construção civil, entre outros.

O Quadro 55 apresenta os indicadores de resíduos sólidos e suas respectivas unidades para o Brasil, para o estado da Bahia, para o município de Itanagra – BA e o município de Pedrão – BA. Essa análise é decisiva para compreender a realidade e os desafios de cada localidade, seja no âmbito nacional, estadual ou municipal. Esses dados, que abrangem desde a

cobertura da coleta até a eficiência financeira, são ferramentas essenciais para o diagnóstico preciso, permitindo identificar gargalos, como a falta de coleta seletiva ou a disposição final inadequada. O panorama detalhado dos indicadores orienta a formulação de políticas públicas e a alocação de recursos de forma estratégica, visando a melhoria contínua dos serviços.

Quadro 55 – Indicadores de desempenho do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – ano 2024 – comparativo Brasil, Bahia, Pedrão e Itanagra – BA.

Código	Descrição	Unidade	Brasil	Bahia	Itanagra	Pedrão
IRS0001	Cobertura da população total com coleta de resíduos sólidos domiciliares	Percentual	91,31	85,79	Município não respondente da amostra	24,95
IRS0002	Cobertura da população urbana com coleta de resíduos sólidos domiciliares	Percentual	97,37	96,38	Município não respondente da amostra	100,00
IRS0003	Cobertura da população rural com coleta de resíduos sólidos domiciliares	Percentual	53,79	53,65	Município não respondente da amostra	0,00
IRS0005	Cobertura da população total com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares	Percentual	36,03	2,2	Município não respondente da amostra	0,00
IRS0006	Cobertura da população urbana com coleta seletiva direta de resíduos sólidos domiciliares	Percentual	36,74	1,99	Município não respondente da amostra	0,00
IRS1004	Massa média per capita de resíduos sólidos urbanos coletados	Kg/hab.dia	1,05	1,33	Município não respondente da amostra	0,16
IRS1005	Massa média per capita de resíduos sólidos domiciliares coletados	Kg/hab.dia	0,82	0,95	Município não respondente da amostra	0,51

Código	Descrição	Unidade	Brasil	Bahia	Itanagra	Pedrão
IRS1006	Massa média per capita de resíduos sólidos de limpeza urbana coletados	Kg/hab.dia	0,35	0,68	Município não respondente da amostra	0,13
IRS1007	Massa média per capita de resíduos sólidos domiciliares coletados na coleta seletiva	Kg/hab.ano	27,31	136,79	Município não respondente da amostra	0,00
IRS3001	Desempenho da coleta seletiva	Percentual	5,88	7,24	Município não respondente da amostra	0,00
IRS3010	Recuperação de resíduos recicláveis secos e orgânicos em relação à quantidade total coletada	Percentual	1,79	0,49	Município não respondente da amostra	0,00
IRS1008	Massa média per capita de resíduos sólidos domiciliares secos e orgânicos recuperados	Kg/hab.ano	19,08	106,55	Município não respondente da amostra	0,00
IRS3002	Disposição final inadequada de resíduos sólidos urbanos	Percentual	24,08	38,07	Município não respondente da amostra	100,00
IFR0001	Produtividade de pessoal do serviço de limpeza urbana	Empregados/1.000 habitantes	1,62	2,79	Município não respondente da amostra	7,00
IFR0002	Produtividade de pessoal do serviço de manejo de resíduos sólidos	Empregados/1.000 habitantes	0,83	0,97	Município não respondente da amostra	7,64

Código	Descrição	Unidade	Brasil	Bahia	Itanagra	Pedrão
IFR0003	Participação do pessoal próprio no total de pessoal dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Percentual	43,22	39,63	Município não respondente da amostra	8,70
IFR0004	Participação do pessoal terceirizado no total de pessoal dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Percentual	56,78	60,37	Município não respondente da amostra	91,30
IFR0005	Produtividade de catadores organizados no serviço de tratamento de resíduos sólidos recicláveis secos	Catadores/1.000 habitantes	0,36	2,75	Município não respondente da amostra	0,00
IFR1003	Participação da receita operacional direta na receita operacional total do serviço de manejo de resíduos sólidos	Percentual	95,12	95,18	Município não respondente da amostra	0,00
IFR1004	Participação da receita operacional indireta na receita operacional total do serviço de manejo de resíduos sólidos	Percentual	24,41	39,55	Município não respondente da amostra	0,00
IFR1005	Evasão de receitas do serviço de manejo de resíduos sólidos	Percentual	28,65	12,95	Município não respondente da amostra	0,00

Fonte: SINISA, 2024.

A análise dos indicadores apresentados evidencia que o município não possui informações disponíveis no Painel de Informações sobre Saneamento do SINISA (2024), o que inviabiliza uma discussão comparativa sobre sua situação em relação a outros municípios. Tal lacuna decorre do fato de que o município não participou da coleta de dados, limitando a capacidade de avaliação e planejamento de políticas públicas de saneamento de forma mais precisa e fundamentada.

11 CONTRIBUIÇÕES DOS EVENTOS SETORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO

11.1 ASPECTOS GERAIS DA MOBILIZAÇÃO

Utilizando as estratégias participativas apresentadas no local durante o Evento Público, no escopo do Produto B — amplamente debatidas de forma conjunta pelos Comitês e pela comunidade presente — os moradores participaram ativamente, por meio do uso do Painel Cidadão- Questionário, indicando maneiras de garantir a mobilização e a participação social nos três SM do município — Sede, Distrito Vila Margarida e São José do Avena.

Essas contribuições foram consideradas pelo Comitê Executivo nas etapas seguintes, principalmente na construção dos Eventos Setoriais vinculados ao Produto C do PMSB de Itanagra – BA. Todo o processo contou com suporte técnico especializado das equipes de comunicação, mobilização e participação social, responsáveis pela produção dos materiais de divulgação e pela oferta de orientações e apoio contínuo ao engajamento dos cidadãos de cada setor.

A condução ficou a cargo do Comitê Executivo, que realizou alinhamentos internos para definir as estratégias mais adequadas a cada localidade, respeitando suas especificidades e levando em conta o levantamento realizado via Painel Cidadão. O propósito foi assegurar que o planejamento do saneamento básico incorporasse as contribuições de quem vivencia diariamente os problemas decorrentes de sua ausência ou prestação inadequada, viabilizando a elaboração democrática e participativa do Plano, com o envolvimento de lideranças e da sociedade civil de forma ampla e fortalecendo o controle social sobre a política de saneamento básico.

De modo sistemático, os instrumentos utilizados pelo município de Itanagra – BA foram:

- Carro de som circulando nas localidades, com mensagens gravadas convidando a população para os eventos públicos e reforçando a relevância da participação cidadã;
- Redes sociais, como Instagram para divulgar vídeos informativos e convites às reuniões e oficinas;
- Comunicação direta com lideranças comunitárias e representantes locais, por meio de visitas, ligações telefônicas e mensagens de WhatsApp, além da distribuição de convites impressos e digitais.

Esse conjunto de ações evidencia a diversidade metodológica empregada para mobilizar a população local. Em complemento, o Projeto Plansanear — por meio das equipes de mobilização e participação social e de comunicação — assumiu responsabilidade compartilhada em garantir o envolvimento dos atores sociais de cada setor, com vistas a assegurar a participação social prevista nas Leis n.º 11.445/2007 e n.º 14.026/20, bem como um processo acessível, transparente e democrático de formulação da política pública, assegurando à comunidade o direito de se envolver e contribuir em todas as etapas de elaboração do Plano.

Para tal, foram desenvolvidas várias estratégias: apoio às ações de divulgação; produção de conteúdo midiático para redes sociais; elaboração de panfletos para distribuição física e compartilhamento digital. Também foram encaminhados ao ponto focal dois checklists com orientações básicas para as atividades no município: um referente à realização dos Eventos Setoriais e outro relativo às infraestruturas básicas de saneamento a serem visitadas, possibilitando a montagem de um roteiro de campo orientativo para a visita técnica.

Além disso, foi encaminhado ao Prefeito Municipal, o Sr. Marcus Gustavo de Souza Sarmento, ofício solicitando a indicação de dois profissionais para apoiar a equipe técnica nas atividades do Diagnóstico Técnico-Participativo de Itanagra – BA. Os perfis requeridos foram: um profissional de campo, para atuar junto à equipe de Engenharia do Projeto Plansanear nas visitas técnicas de levantamento e sistematização de dados; e outro profissional, com perfil comunicativo e experiência em articulação comunitária, para apoiar a mobilização nas comunidades e a organização dos Eventos Setoriais, atuando como facilitador para promover um diálogo mais próximo com os envolvidos. Posteriormente, com o objetivo de ampliar a participação popular, a equipe de mobilização também contatou, por aplicativo de mensagens instantâneas, os agentes de saúde das localidades pertencentes a cada um dos três SM. Pela proximidade cotidiana com as famílias, esses profissionais funcionam como ponte com a

comunidade, conferindo maior credibilidade e engajamento às atividades do PMSB e reforçando o papel insubstituível da população na elaboração do Plano.

Adicionalmente, a equipe de Comunicação do Projeto Plansanear encaminhou convites às lideranças, associações e demais segmentos da sociedade identificados no mapeamento de atores locais realizado durante a elaboração dos Produtos A e B.

11.2 PLANEJAMENTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO GERAL

A realização dos Eventos Setoriais, que ocorreram em três encontros no município (um em cada setor), contou com a participação ativa da sociedade civil, representantes de associações, da gestão pública municipal, agentes comunitários de saúde, entre outros. Durante esses encontros, os participantes puderam relatar as dificuldades enfrentadas, havendo um debate de possíveis soluções para as questões relacionadas ao saneamento básico.

Para a condução dos eventos, foram utilizadas estratégias como exposição de slides, com o intuito de expor aos presentes a importância do saneamento básico como política pública essencial para a gestão municipal, além de reforçar a necessidade de identificar os pontos passíveis de melhorias, tanto nas áreas urbanas, quanto nas áreas rurais do município. Destacou-se também que a elaboração do PMSB deve refletir a realidade do município, de forma a garantir um planejamento adequado e a proposição de cenários futuros, alinhados com as exigências das Leis n.°11.445/2007, n.°12.305/2010 e n.°14.026/2020. O Quadro 56 apresenta os principais pontos abordados durante a realização dos Eventos Setoriais.

Quadro 56 – Roteiro programático dos Eventos Setoriais no município de Itanagra – BA

Pauta	Metodologia/Recursos
Aplicação do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP)	Aplicativo Rede PlanSanear – Questionário virtual
Apresentação do Projeto Plansanear	Apresentação expositiva através de slides
Definição do PMSB, etapas de elaboração e produtos a serem entregues	Apresentação expositiva através de slides
Apresentação dos Setores de Mobilização (SM)	Apresentação expositiva através de slides
Relevância da participação e do controle social no processo de elaboração do PMSB	Apresentação expositiva através de slides
Atribuições e responsabilidades do Município e do Plansanear no processo de elaboração do PMSB	Apresentação expositiva através de slides

Pauta	Metodologia/Recursos
Breve questionamento acerca da realidade municipal no que tange aos 4 eixos do saneamento	Apresentação expositiva através de slides e coleta de informações relatadas pelos presentes no evento
Exposição das ferramentas utilizadas para fins de mobilização e comunicação	Apresentação expositiva através de slides
Definição do saneamento básico e sua importância	Apresentação expositiva através de slides
Espaço de diálogo acerca das temáticas apresentadas havendo, também, a apresentação de dados coletados previamente e exposição de possíveis soluções alternativas	Apresentação expositiva através de slides e coleta de informações relatadas pelos presentes no evento
Destaque para a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), evidenciando o seu art. 9°	Apresentação expositiva através de slides
Realização de dinâmica de grupo: jogo do Diagnóstico x Prognóstico	Aplicação da dinâmica e coleta do relato dos presentes por meio da discussão dos problemas apresentados nas perguntas do jogo, fazendo o uso do aplicativo Rede PlanSanear
Produção da lista de presença	Aplicativo Rede PlanSanear
Pesquisa de satisfação	Aplicativo Rede PlanSanear – Questionário virtual

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A metodologia adotada para a realização dos Eventos Setoriais enfatizou fortemente o controle social, promovendo a participação ativa da população na identificação de dificuldades e na proposição de soluções. Entre as estratégias utilizadas, destaca-se a aplicação do DRP e a realização de dinâmicas interativas, como o "jogo do Diagnóstico x Prognóstico", no qual, para cada um dos eixos do saneamento, foram discutidos temas como cobertura dos serviços, qualidade, problemas e soluções (coletivas e individuais), entre outros.

O DRP é um questionário simples, focado na percepção dos usuários sobre os serviços de saneamento, cuja aplicação deve ser realizada nos Eventos Setoriais. Assim como os demais questionários utilizados, o DRP está disponível no app Rede PlanSanear, e pode ser acessado no modo offline, facilitando a coleta de dados em áreas mais remotas. Os resultados obtidos com o DRP são fundamentais para compor o Produto C. Abaixo, na Figura 204, ilustra-se um dos momentos de sua aplicação.

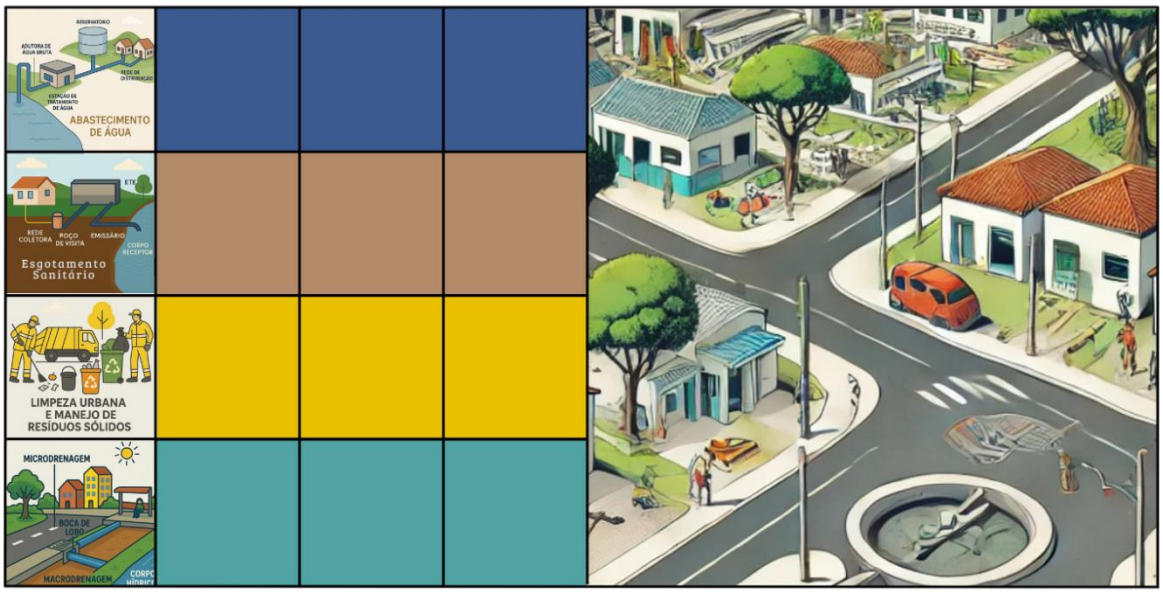
Figura 204 – Aplicação do DRP



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

A Figura 205 expõe o jogo de tabuleiro “Diagnóstico x Prognóstico” utilizado durante os Eventos Setoriais.

Figura 205 – Jogo do Diagnóstico x Prognóstico



Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Para a aplicação do jogo, a população foi dividida em quatro grupos, com cada grupo sendo responsável por um dos eixos do saneamento. Em seguida, foram apresentadas perguntas

e opções de respostas relacionadas aos problemas de saneamento, com o objetivo de identificar as questões vivenciadas pela população e discutir possíveis soluções.

Dessa forma, o jogo se constituiu como mais uma estratégia de coleta de dados primários, pois, de maneira didática e interativa, permitiu a discussão sobre os problemas de saneamento básico no município, a identificação dos locais onde ocorrem e a discussão de possíveis soluções para resolvê-los.

Assim, os Eventos Setoriais ocorreram nos três SM estabelecidos pelo município no âmbito do Produto A, a saber: Sede, Vila Margarida e São José do Avena. A seguir, são apresentados resumos do desenvolvimento dos Eventos Setoriais nos SM.

11.3 CONTRIBUIÇÕES DO EVENTO NO SETOR DE MOBILIZAÇÃO SEDE

11.3.1 Abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água na localidade apresenta múltiplas formas de fornecimento, sendo a rede pública a principal fonte utilizada pela população. Em menor proporção, o abastecimento ocorre por meio de poços particulares, poços coletivos, carros-pipa e cisternas com captação de água da chuva.

A qualidade da água é predominantemente classificada como regular ou boa. A maioria das residências possui hidrômetro instalado, embora ainda existam domicílios sem medição individual. O serviço é tarifado, com cobrança de taxa à população.

Quanto à frequência de distribuição, observa-se predominância de abastecimento diário e, em alguns casos, de duas a três vezes por semana. Apenas uma residência relatou fornecimento semanal. A avaliação do serviço prestado também se concentra entre as classificações regular e boa.

O armazenamento de água é realizado principalmente em tanques, caixas d'água ou cisternas, sendo a limpeza dos reservatórios efetuada, em geral, a cada seis meses. No tocante à água para consumo humano, os cuidados variam entre filtrar e ferver antes do uso e consumir água engarrafada. Apenas um participante relatou utilizar hipoclorito de sódio fornecido pelo município.

Entre os principais problemas relatados no abastecimento, destacam-se a falta de energia elétrica, apontada como a ocorrência mais frequente, intermitência no fornecimento de água, quebra recorrente da bomba de captação e ligações clandestinas, citadas de forma pontual.

De modo geral, o sistema apresenta funcionamento satisfatório em termos de cobertura, mas evidencia vulnerabilidades operacionais que impactam a regularidade do serviço e demandam ações preventivas de manutenção.

11.3.2 Esgotamento sanitário

Na Sede, todas as residências possuem banheiro instalado. A maior parte dos moradores utiliza fossas rudimentares como principal forma de destinação dos dejetos, enquanto outra parcela faz uso de fossas sépticas. Foi identificada ainda uma experiência pontual de fossa ecológica, implantada por um morador, que utiliza materiais sustentáveis e técnicas voltadas à destinação ambientalmente apropriada dos efluentes domésticos.

Quanto ao destino das águas servidas (provenientes de pias, chuveiros e lavanderias), verificou-se predominância do descarte a céu aberto nos quintais. Em menor proporção, observou-se o uso de fossas sépticas e rudimentares para esse tipo de despejo.

Entre os principais problemas relatados, destacam-se a presença de esgoto em rios ou riachos, esgoto a céu aberto em áreas residenciais e falta de banheiros em algumas moradias (apesar de a maioria possuir instalações sanitárias adequadas).

Esses aspectos evidenciam deficiências na infraestrutura de esgotamento sanitário, que podem resultar em contaminação ambiental, riscos à saúde pública e impactos negativos sobre os recursos hídricos locais, reforçando a necessidade de ações de saneamento e educação ambiental voltadas à destinação adequada dos efluentes domésticos.

11.3.3 Drenagem e manejo de águas pluviais

A análise dos dados evidencia um cenário crítico de precariedade na drenagem urbana, no qual a insuficiência da infraestrutura básica impacta diretamente a qualidade de vida da população, especialmente durante os períodos chuvosos. A ocorrência recorrente de alagamentos, a formação de buracos nas vias e o transbordamento de corpos hídricos configuram problemas crônicos, que acarretam consequências significativas, como a interrupção da mobilidade urbana, a invasão de água nas residências e o consequente desalojamento de famílias.

Destaca-se, ainda, a gravidade dos impactos sobre a saúde pública, uma vez que a incidência de doenças associadas às enchentes foi um dos efeitos mais frequentemente relatados pelos moradores, evidenciando os riscos biológicos decorrentes da exposição a águas contaminadas. No que se refere à infraestrutura existente, o diagnóstico aponta para uma lacuna

estrutural alarmante, visto que grande parte da área analisada não dispõe de qualquer sistema de drenagem e, nos locais onde há alguma estrutura instalada, esta se restringe quase exclusivamente à presença de bocas de lobo, insuficientes para atender à demanda pluvial.

Essa ausência de planejamento e de soluções adequadas intensifica os danos físicos ao espaço urbano e amplia o sentimento de vulnerabilidade da população. Quanto às perspectivas de enfrentamento do problema, observa-se que, embora uma parcela significativa dos moradores desconheça práticas sustentáveis de manejo das águas pluviais, emerge uma percepção crescente acerca da relevância de áreas verdes e da captação de água da chuva como alternativas viáveis. Entretanto, soluções de maior complexidade técnica, como telhados verdes e jardins de infiltração, ainda apresentam baixa difusão.

11.3.4 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólido

O serviço de limpeza urbana nas localidades pesquisadas apresenta uma estrutura básica de funcionamento, porém enfrenta sérios desafios relacionados à infraestrutura, à regularidade do serviço e à conscientização da população. Na maior parte das regiões, como Nova Itanagra e a Sede, a coleta de resíduos ocorre de duas a três vezes por semana, realizada principalmente por caminhões compactadores e, em alguns casos, por caçambas. Entretanto, em localidades como Novo Horizonte a coleta acontece apenas uma vez por semana, enquanto em Mucugê é considerada irregular. Essa instabilidade no serviço leva parte dos moradores a recorrer à queima do resíduo, prática identificada principalmente na Sede e em Novo Horizonte.

Em relação ao manejo de resíduos específicos, observa-se a ausência de padronização no descarte do óleo de cozinha. A maioria dos moradores relatou destiná-lo de forma inadequada, lançando-o na rua, no quintal ou diretamente na rede de esgoto e fossas, o que causa danos às tubulações e aos corpos hídricos. Por outro lado, algumas comunidades, como Vila São José e Mucugê, apresentam práticas mais sustentáveis, reutilizando o óleo na produção de sabão artesanal. Casos pontuais de armazenamento para reciclagem ou absorção do óleo em papel antes do descarte também foram registrados, porém em número reduzido.

Quanto à segregação dos resíduos, parte da população realiza uma separação básica. Os resíduos secos, como plástico, papel e papelão, são geralmente doados a catadores autônomos, enquanto os resíduos orgânicos são destinados à alimentação de animais. No entanto, os resíduos sanitários, como os resíduos de banheiro, costumam ser queimados, evidenciando a ausência de manejo adequado para esse tipo de material. Além disso, a maioria dos moradores

desconhece iniciativas estruturadas de coleta seletiva ou programas locais de reaproveitamento, sendo citada apenas a atuação isolada de catadores autônomos ou ações pontuais da prefeitura.

Entre os principais problemas apontados estão o descarte inadequado de resíduos em horários impróprios, o acúmulo de Resíduos de Construção Civil (RCC) e de resíduos volumosos nas vias públicas, além da proliferação de vetores como ratos e baratas. Diante desse cenário, a população destaca que as melhorias necessárias vão além do aumento da frota de caminhões, incluindo a implantação de lixeiras públicas e comunitárias, a ampliação e formalização da coleta seletiva e a realização de campanhas educativas contínuas. Também foi ressaltada a importância de oficinas socioeducativas voltadas ao reaproveitamento de materiais, à eliminação de pontos de descarte irregular e à capacitação e proteção dos profissionais que atuam na coleta de resíduos.

11.3.5 Sistematização das contribuições

Os quadros abaixo (Quadro 57, Quadro 58 e Quadro 59) apresentam a sistematização das contribuições do Formulário denominado Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) obtidas durante o evento setorial do SM Sede.

Quadro 57 – Contribuições sobre Abastecimento de Água do DRP no evento do setor de mobilização Sede Municipal

Rua/Bairro/ Localidade	ABASTECIMENTO DE ÁGUA											
	Forma de abastecimento de água	Classificação da qualidade da água	Existência de hidrômetros	Cobrança pelo serviço	Considera o preço pago justo?	Existe tarifa social?	Frequência da água na rede	Classificação dos serviços prestados	Qual a forma de armazenamento da água de consumo?	A água de beber é armazenada em reservatório? Qual a frequência de lavagem?	Cuidados com a água utilizada para beber	Principais problemas referentes ao abastecimento
Nova Itanagra	Poço particular	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Tanque	Sim, tenho e lavo 1 vez no ano	Filtro ou fervo	Falta de energia
Sede	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Sim	Diária	Regular	Tanque	Não	Não se aplica	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor)
Sede	Rede pública	Boa	Sim	Sim	Sim	Não	Diária	Bom	Tanque	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Filtro ou fervo	Falta de energia
Sede	Carro–pipa	Regular	Não	Não	Não informado	Não informado	2 a 3 vezes por semana	Regular	Tanque	Não	Consumo água engarrafada	Intermitência no fornecimento, Falta de reservatório no domicílio, Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor), Bomba quebrada/furtada ou subdimensionada, Rompimento frequente de tubulações, Necessidade de buscar água em outro local
São José do Avena	Poço coletivo	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Caixa d'água ou cisterna	Não	Filtro ou fervo	Não se aplica
Centro	Rede pública	Boa	Sim	Sim	Sim	Não	Diária	Bom	Tanque	Sim, Tenho e não lavo	Filtro ou fervo	Ligações clandestinas
Sede	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Tanque	Não	Consumo diretamente da rede	Falta de energia
Vila São José	Rede pública	Boa	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Bom	Tanque	Não	Consumo diretamente da rede	Falta de energia
Mucugê	Cisterna de captação de água de chuva	Boa	Não	Sim	Sim	Não	Outro	Não se aplica	Caixa d'água ou cisterna	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Utilizo hipoclorito fornecido pela Secretaria de Saúde	Falta de reservatório no domicílio
Sede	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Bom	Caixa d'água ou cisterna	Não	Consumo água engarrafada	Bomba quebrada/furtada ou subdimensionada
Sede	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Caixa d'água ou cisterna	Não	Consumo diretamente da rede	Intermitência no fornecimento
Sede	Rede pública	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Diária	Bom	Tanque	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Filtro ou fervo	Intermitência no fornecimento
Sede	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Caixa d'água ou cisterna	Não	Filtro ou fervo	Intermitência no fornecimento

Rua/Bairro/ Localidade	ABASTECIMENTO DE ÁGUA											
	Forma de abastecimento de água	Classificação da qualidade da água	Existência de hidrômetros	Cobrança pelo serviço	Considera o preço pago justo?	Existe tarifa social?	Frequência da água na rede	Classificação dos serviços prestados	Qual a forma de armazenamento da água de consumo?	A água de beber é armazenada em reservatório? Qual a frequência de lavagem?	Cuidados com a água utilizada para beber	Principais problemas referentes ao abastecimento
Novo Horizonte	Rede pública	Boa	Sim	Sim	Não	Não	2 a 3 vezes por semana	Bom	Tanque	Não	Consumo diretamente da rede	Falta de energia

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 58 – Contribuições sobre Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do DRP no evento do setor de mobilização Sede Municipal

Rua/Bairro/ Localidade	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS			
	Existe banheiro em sua casa?	Qual o destino dos dejetos (fezes e urina)?	Qual o destino das águas servidas (pia, chuveiro etc.)?	Quais problemas existem no seu domicílio ou no entorno?	O que acontece quando chove?	Há algum impacto no seu cotidiano?	Quais infraestruturas de drenagem existem onde você mora?	Tem conhecimento de soluções sustentáveis para chuva?
Nova Itanagra	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa séptica (com sumidouro)	Fossa séptica (Fossa e sumidouro)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento)	Outro	Bocas de lobo	Existência de áreas verdes
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Rio ou riacho com presença de esgoto	Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Rede coletora pública de esgoto sanitário/drenagem	Rede coletora pública	Mau cheiro constante	Transbordamento de rio ou canal de drenagem	Outro	Bocas de lobo, Galeria de drenagem pluvial	Nunca ouvi falar dessas soluções
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Outro	Formação de poças d'água (alagamento)	Pessoas ficam doentes	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
São José do Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa séptica (com sumidouro)	Fossa séptica (Fossa e sumidouro)	Esgoto a céu aberto	Formação de poças d'água (alagamento)	Outro	Bocas de lobo	Existência de áreas verdes
Centro	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Esgoto a céu aberto, Rio ou riacho com presença de esgoto	Formação de poças d'água (alagamento)	Pessoas ficam doentes	Bocas de lobo	Captação e armazenamento de água da chuva, Existência de áreas verdes
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Esgoto a céu aberto, Falta de banheiro nas casas, Mau cheiro constante	Formação de poças d'água (alagamento), Transbordamento de rio ou canal de drenagem, Deslizamento de encostas	Pessoas não conseguem sair de casa – ruas alagadas, Água invade as casas, Pessoas ficam desabrigadas, Pessoas ficam doentes	Bocas de lobo	Nunca ouvi falar dessas soluções
Vila São José	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto na rua	Esgoto a céu aberto, Falta de banheiro nas casas, Mau cheiro constante	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas, Transbordamento de rio ou canal de drenagem	Pessoas ficam doentes	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Mucugê	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Outro (Outros: Fossa ecológica)	Outro	Falta de banheiro nas casas	Abertura de buracos nas ruas	Pessoas ficam doentes	Não há nenhuma infraestrutura	Telhados verdes, Captação e armazenamento de água da chuva, Existência de áreas verdes

Rua/Bairro/ Localidade	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS			
	Existe banheiro em sua casa?	**Qual o destino dos dejetos (fezes e urina)?**	**Qual o destino das águas servidas (pia, chuveiro etc.)?**	**Quais problemas existem no seu domicílio ou no entorno?**	**O que acontece quando chove?**	**Há algum impacto no seu cotidiano?**	**Quais infraestruturas de drenagem existem onde você mora?**	**Tem conhecimento de soluções sustentáveis para chuva?**
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Canal com presença de esgoto, Rio ou riacho com presença de esgoto	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas, Transbordamento de rio ou canal de drenagem	Pessoas ficam doentes	Bocas de lobo	Captação e armazenamento de água da chuva, Existência de áreas verdes, Jardins urbanos absorventes
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento)	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Existência de áreas verdes
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Não acontece nenhum problema	Outro	Bocas de lobo	Existência de áreas verdes
Sede	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento)	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Existência de áreas verdes
Novo Horizonte	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Pessoas não conseguem sair de casa – ruas alagadas	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 59 – Contribuições sobre Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos do DRP no evento do setor de mobilização Sede Municipal

Rua/Bairro/ Localidade	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Existe coleta? Qual a frequência?	**Qual o destino do lixo produzido em sua casa?**	**Onde descarta o óleo de cozinha utilizado**	**Você realiza separação dos resíduos? O que é feito com o material**	**Você conhece alguma iniciativa local voltada para reaproveitamento/coleta seletiva de resíduos?**	**Quais os principais problemas com coleta e manejo de resíduos?**	**Em sua opinião, quais melhorias são mais urgentes no serviço de limpeza pública em sua comunidade?**
Nova Itanagra	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Outro	Sim, Resíduos secos(plástico, papel, papelão,isopor, etc) – doação para catadores autônomos/cooperados de materiais recicláveis	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis	Existência de ponto de acúmulo de resíduos de construção civil (entulhos)	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos
Sede	Não	Queima o lixo	Outro	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Proliferação de vetores de doenças (ratos, baratas)	Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Capacitar e proteger os profissionais da coleta

Rua/Bairro/ Localidade	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Existe coleta? Qual a frequência?	**Qual o destino do lixo produzido em sua casa?**	**Onde descarta o óleo de cozinha utilizado**	**Você realiza separação dos resíduos? O que é feito com o material**	**Você conhece alguma iniciativa local voltada para reaproveitamento/coleta seletiva de resíduos?**	**Quais os principais problemas com coleta e manejo de resíduos?**	**Em sua opinião, quais melhorias são mais urgentes no serviço de limpeza pública em sua comunidade?**
Sede	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Não	Catadores autônomos	Resíduos descartados de forma inadequada, Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população, Existência de ponto de acúmulo de resíduos volumosos (móveis e eletrodomésticos)	Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos
Sede	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta com caminhão caçamba	Outro	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Outro	Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular
São José do Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Outro	Sim, Rejeitos (lixos advindos de banheiros) – queimado, enterrado, coletado etc.	Catadores autônomos	Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Capacitar e proteger os profissionais da coleta, Implantar/melhorar os serviços de varrição
Centro	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Outro	Sim, Rejeitos (lixos advindos de banheiros) – queimado, enterrado, coletado etc.	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada, Queima de lixo	Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Capacitar e proteger os profissionais da coleta, Implantar/melhorar os serviços de varrição
Sede	Sim, Diária	Coleta pública com caminhão compactador	Outro	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada, Queima de lixo, Existência de ponto de acúmulo de resíduos de construção civil (entulhos), Proliferação de vetores de doenças (ratos, baratas), Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população, Existência de ponto de acúmulo de resíduos volumosos (móveis e eletrodomésticos)	Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Capacitar e proteger os profissionais da coleta, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos

Rua/Bairro/ Localidade	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Existe coleta? Qual a frequência?	**Qual o destino do lixo produzido em sua casa?**	**Onde descarta o óleo de cozinha utilizado**	**Você realiza separação dos resíduos? O que é feito com o material**	**Você conhece alguma iniciativa local voltada para reaproveitamento/coleta seletiva de resíduos?**	**Quais os principais problemas com coleta e manejo de resíduos?**	**Em sua opinião, quais melhorias são mais urgentes no serviço de limpeza pública em sua comunidade?**
Vila São José	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta com caminhão caçamba	Usado na produção de sabão	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada, Queima de lixo, Existência de ponto de acúmulo de resíduos de construção civil (entulhos), Proliferação de vetores de doenças (ratos, baratas), Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população, Existência de ponto de acúmulo de resíduos volumosos (móveis e eletrodomésticos)	Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Capacitar e proteger os profissionais da coleta
Mucugê	Sim, Coleta irregular (sem dia certo)	Coleta com caminhão caçamba	Usado na produção de sabão	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis, Coleta seletiva realizada pela prefeitura ou empresa contratada, Pontos de entrega voluntária (óleo de cozinha, pilhas, eletrônicos etc.), Compostagem doméstica ou comunitária, Catadores autônomos	Queima de lixo, Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Capacitar e proteger os profissionais da coleta
Sede	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta com caminhão caçamba	Outro	Sim, Resíduos secos(plástico, papel, papelão, isopor etc.) – doação para catadores autônomos/cooperados de materiais recicláveis	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada, Queima de lixo, Proliferação de vetores de doenças (ratos, baratas), Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos
Sede	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada	Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Capacitar e proteger os profissionais da coleta
Sede	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta com caminhão caçamba	Outro	Sim, Rejeitos (lixos advindos de banheiros) – queimado, enterrado, coletado etc.	Coleta seletiva realizada pela prefeitura ou empresa contratada	Queima de lixo	Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos
Sede	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Existência de ponto de acúmulo de resíduos de construção civil (entulhos), Resíduos descartados de forma inadequada	Regularidade da coleta, Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Capacitar e proteger os profissionais da coleta, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular

Rua/Bairro/ Localidade	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Existe coleta? Qual a frequência?	**Qual o destino do lixo produzido em sua casa?**	**Onde descarta o óleo de cozinha utilizado**	**Você realiza separação dos resíduos? O que é feito com o material**	**Você conhece alguma iniciativa local voltada para reaproveitamento/coleta seletiva de resíduos?**	**Quais os principais problemas com coleta e manejo de resíduos?**	**Em sua opinião, quais melhorias são mais urgentes no serviço de limpeza pública em sua comunidade?**
Novo Horizonte	Sim, 1 vez por semana	Queima o lixo	Descartado na rede de esgoto	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada, Queima de lixo	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

11.4 CONTRIBUIÇÕES DO EVENTO NO SETOR DE MOBILIZAÇÃO VILA MARGARIDA

11.4.1 Abastecimento de Água

Os moradores da sede distrital de Vila Margarida são atendidos pela rede pública de abastecimento de água. A qualidade da água é, em geral, avaliada como boa ou regular, com predominância da classificação boa. Ressalta-se que não há cobrança de taxas pelo fornecimento do serviço.

Nenhuma das residências possui hidrômetros instalados. A frequência de fornecimento apresenta grande variação, predominando o padrão intermitente, com distribuição ocorrendo de 2 a 3 vezes por semana. Alguns moradores relataram fornecimento em dias alternados e apenas um participante informou receber abastecimento diário. Tal cenário indica possíveis deficiências na infraestrutura ou limitações operacionais da rede.

Diante da irregularidade no abastecimento, a maioria dos moradores adota sistemas de armazenamento, principalmente caixas d'água e cisternas individuais, enquanto outra parcela utiliza poço coletivo. Para o consumo direto, as formas mais comuns de armazenamento são cisternas ou tanques. Embora grande parte utilize reservatórios para água potável, os cuidados com a manutenção variam: alguns moradores realizam a limpeza dos reservatórios a cada seis meses, enquanto outros não informaram a frequência.

Os principais problemas identificados concentram-se na intermitência do fornecimento e nas perdas de água ocasionadas pelo rompimento frequente de tubulações. Tais ocorrências evidenciam fragilidades estruturais no sistema de distribuição, e comprometimento na regularidade do abastecimento.

11.4.2 Esgotamento Sanitário

A maior parte dos domicílios possui banheiro completo, com vaso, pia e chuveiro. Contudo, a destinação dos dejetos evidencia deficiências relevantes na infraestrutura de esgotamento sanitário.

Todos os participantes relataram utilizar fossas rudimentares para o descarte de fezes e urina. No que se refere às águas servidas (provenientes de pias e chuveiros), observou-se variação entre os moradores: a maioria também as direciona para fossas rudimentares, enquanto uma parcela menor utiliza fossas sépticas e parte ainda realiza o descarte a céu aberto nos

quintais. Esta última prática se mostra comum na localidade e representa risco significativo à qualidade ambiental e à saúde pública, favorecendo a contaminação do solo, da água e a proliferação de vetores.

Apenas um participante mencionou a presença de esgoto em rio ou riacho, indicando que, apesar da baixa frequência nas respostas, existem situações pontuais de impacto direto sobre corpos hídricos.

11.4.3 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Não há infraestrutura de drenagem urbana em Vila Margarida. Todos os participantes apontaram a ocorrência de alagamentos e formação de buracos nas vias públicas durante o período chuvoso. Apenas um participante mencionou episódios de transbordamento de rio ou canal, evidenciando situações pontuais de agravamento da problemática.

No que se refere às possíveis medidas de mitigação, observou-se baixa mobilização comunitária: a maioria dos participantes deixou de assinalar qualquer alternativa no tópico sobre soluções sustentáveis para amenizar os impactos das chuvas; parte declarou não ter conhecimento sobre o tema; e apenas uma minoria indicou práticas como preservação de áreas verdes ou captação e armazenamento de água pluvial.

A ausência de infraestrutura adequada de drenagem, somada à limitada adoção de medidas sustentáveis, gera consequências diretas sobre a qualidade de vida local. Entre elas, destacam-se o aumento da vulnerabilidade a inundações, e riscos à saúde pública, uma vez que os alagamentos favorecem a proliferação de vetores e a contaminação ambiental.

11.4.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A coleta de resíduos sólidos ocorre de forma regular, com frequência de uma vez por semana, realizada por meio de caminhão caçamba. Entretanto, o manejo geral dos resíduos apresenta falhas significativas.

A separação de resíduos é pouco praticada, a maioria dos moradores não adota essa conduta, uma parcela reduzida realiza a separação, mas destina os resíduos à queima, e apenas um participante declarou efetuar compostagem. O descarte de óleo de cozinha é majoritariamente realizado de forma inadequada, sendo lançado na rede de esgoto, conforme os DRPs aplicados.

Grande parte da comunidade afirma não conhecer iniciativas locais de coleta seletiva, o que reforça a carência de infraestrutura adequada e de ações de sensibilização socioambiental.

Os principais problemas apontados pelos moradores estão relacionados ao descarte inadequado de resíduos em locais impróprios e à irregularidade da coleta. Além disso, foi destacada a ausência de lixeiras públicas e comunitárias, fator que contribui para a destinação incorreta dos resíduos.

Essa conjuntura configura um problema de grande relevância, com impactos ambientais severos, como a contaminação do solo e da água, além da proliferação de vetores urbanos (ratos, baratas e insetos em geral), comprometendo tanto o meio ambiente quanto a saúde pública.

No que tange às melhorias necessárias, os moradores destacaram como prioritárias, regularização e maior frequência da coleta, implantação e ampliação da coleta seletiva, disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, aprimoramento dos veículos e equipamentos utilizados na coleta, realização de oficinas socioeducativas voltadas ao reaproveitamento e ao manejo sustentável dos resíduos.

11.4.1 Sistematização das contribuições

Os quadros abaixo (Quadro 60, Quadro 61 e Quadro 62) apresentam a sistematização das contribuições do Formulário denominado Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) obtidas durante o evento do SM Vila Margarida.

Quadro 60 – Contribuições sobre Abastecimento de Água do DRP no evento do setor de mobilização Vila Margarida

Rua/Bairro/ Localidade	ABASTECIMENTO DE ÁGUA											
	Forma de abastecimento de água	Classificação da qualidade da água	Existência de hidrômetros	Cobrança pelo serviço	Considera o preço pago justo?	Existe tarifa social?	Frequência da água na rede	Classificação dos serviços prestados	Qual a forma de armazenamento da água de consumo?	A água de beber é armazenada em reservatório? Qual a frequência de lavagem?	Cuidados com a água utilizada para beber	Principais problemas referentes ao abastecimento
Vila Margarida	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Sim. 2 a 3 vezes por semana	Regular	Tanque	Sim, Tenho e lavo em menos de 6 meses	Filtro ou fervo	Intermitência no fornecimento
Vila das Margaridas	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Sim. 2 a 3 vezes por semana	Não se aplica	Caixa d'água ou cisterna	Não	Filtro ou fervo	Intermitência no fornecimento
Vila Margarida	Rede pública	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Sim. 2 a 3 vezes por semana	Não se aplica	Caixa d'água ou cisterna	Sim, Tenho e lavo em menos de 6 meses	Consumo diretamente da rede	Rompimento frequente de tubulações, Falta de energia
Vila das Margaridas	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não	Não	Sim. 2 a 3 vezes por semana	Não se aplica	Caixa d'água ou cisterna	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Consumo diretamente da rede	Falta de energia
Vila das Margaridas	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Sim. 2 a 3 vezes por semana	Regular	Caixa d'água ou cisterna	Não	Filtro ou fervo	Rompimento frequente de tubulações
Vila das Margaridas	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Diária	Não se aplica	Tanque	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Consumo diretamente da rede	Intermitência no fornecimento
Vila das Margaridas	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Diária	Não se aplica	Não se aplica	Sim, Tenho, mas lavo em períodos maiores que 1 ano	Filtro ou fervo	Intermitência no fornecimento, Rompimento frequente de tubulações
Vila das Margaridas	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Sim. 2 a 3 vezes por semana	Regular	Caixa d'água ou cisterna	Não	Filtro ou fervo	Intermitência no fornecimento
Povoado Terra Seca	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	A cada 15 dias	Ruim	Não se aplica	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Consumo água engarrafada	Bomba quebrada/furtada ou subdimensionada, Rompimento frequente de tubulações, Falta de energia
Vila das Margaridas	Poço coletivo	Boa	Não	Não	Não informado	Não informado	Outro	Bom	Tanque	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Consumo diretamente da rede	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor), Falta de energia

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 61 – Contribuições sobre Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do DRP no evento do setor de mobilização Vila Margarida

Rua/Bairro/ Localidade	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS			
	Existe banheiro em sua casa?	**Qual o destino dos dejetos (fezes e urina)?**	**Qual o destino das águas servidas (pia, chuveiro etc.)?**	**Quais problemas existem no seu domicílio ou no entorno?**	**O que acontece quando chove?**	**Há algum impacto no seu cotidiano?**	**Quais infraestruturas de drenagem existem onde você mora?**	**Tem conhecimento de soluções sustentáveis para chuva?**
Vila Margarida	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa séptica (com sumidouro)	Fossa séptica (Fossa e sumidouro)	Não se aplica	Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Existência de áreas verdes
Vila das Margaridas	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas, Não acontece nenhum problema	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Vila Margarida	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa séptica (Fossa e sumidouro)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Pessoas ficam doentes	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Vila das Margaridas	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa séptica (Fossa e sumidouro)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Vila das Margaridas	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Vila das Margaridas	Sim, só para banho	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Vila das Margaridas	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Vila das Margaridas	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
Povoado Terra Seca	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Outro	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas, Transbordamento de rio ou canal de drenagem	Pessoas não conseguem sair de casa – ruas alagadas	Não há nenhuma infraestrutura	Existência de áreas verdes
Vila das Margaridas	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Rio ou riacho com presença de esgoto	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Existência de áreas verdes

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 62 – Contribuições sobre Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos do DRP no evento do setor de mobilização Vila Margarida

Rua/Bairro/ Localidade	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Existe coleta? Qual a frequência?	**Qual o destino do lixo produzido em sua casa?**	**Onde descarta o óleo de cozinha utilizado**	**Você realiza separação dos resíduos? O que é feito com o material**	**Você conhece alguma iniciativa local voltada para reaproveitamento/coleta seletiva de resíduos?**	**Quais os principais problemas com coleta e manejo de resíduos?**	**Em sua opinião, quais melhorias são mais urgentes no serviço de limpeza pública em sua comunidade?**
Vila Margarida	Sim, 1 vez por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais, Rejeitos (lixos advindos de banheiros) – queimado, enterrado, coletado etc.	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Regularidade da coleta
Vila das Margaridas	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Outro	Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular
Vila Margarida	Sim, 1 vez por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada, Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias
Vila das Margaridas	Sim, 1 vez por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada, Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos
Vila das Margaridas	Sim, 1 vez por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Sim, Rejeitos (lixos advindos de banheiros) – queimado, enterrado, coletado, etc	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Regularidade da coleta, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias
Vila das Margaridas	Sim, 1 vez por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias
Vila das Margaridas	Sim, 1 vez por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Implantar/melhorar os serviços de varrição
Vila das Margaridas	Sim, 1 vez por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Sim, Rejeitos (lixos advindos de banheiros) – queimado, enterrado, coletado, etc	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Outro	Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Capacitar e proteger os profissionais da coleta

Rua/Bairro/ Localidade	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Existe coleta? Qual a frequência?	**Qual o destino do lixo produzido em sua casa?**	**Onde descarta o óleo de cozinha utilizado**	**Você realiza separação dos resíduos? O que é feito com o material**	**Você conhece alguma iniciativa local voltada para reaproveitamento/coleta seletiva de resíduos?**	**Quais os principais problemas com coleta e manejo de resíduos?**	**Em sua opinião, quais melhorias são mais urgentes no serviço de limpeza pública em sua comunidade?**
Povoado Terra Seca	Sim, Coleta irregular (sem dia certo)	Coleta com caminhão caçamba	Outro	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais, Rejeitos (lixos advindos de banheiros) – queimado, enterrado, coletado, etc	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis, Coleta seletiva realizada pela prefeitura ou empresa contratada, Pontos de entrega voluntária (óleo de cozinha, pilhas, eletrônicos etc.), Compostagem doméstica ou comunitária, Catadores autônomos	Resíduos descartados de forma inadequada	Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Capacitar e proteger os profissionais da coleta, Implantar/melhorar os serviços de varrição
Vila das Margaridas	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta com caminhão caçamba	Outro	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Capacitar e proteger os profissionais da coleta

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

11.5 CONTRIBUIÇÕES DO EVENTO SETORIAL NO SETOR SÃO JOSÉ DO AVENA

11.5.1 Abastecimento de Água

A totalidade dos domicílios de São José do Avena é atendida por rede pública de abastecimento de água, o que indica cobertura formal universal do serviço. No entanto, a existência da rede não garante, por si só, qualidade e regularidade adequadas no fornecimento, conforme apontado pelos moradores.

Em relação à qualidade da água, predomina a classificação “Regular”, havendo apenas dois registros que a consideram “Boa”. Esse resultado revela insatisfação generalizada com o padrão da água distribuída, sendo a principal queixa relacionada à cor, ao odor e ao sabor, mencionados pela maioria dos entrevistados.

Todos os domicílios informaram a existência de hidrômetros e a cobrança regular pelo serviço, demonstrando que há estrutura de medição e tarifação implantada. Apesar disso, a maior parte dos usuários não considera o valor cobrado justo, indicando uma percepção de descompasso entre o custo pago e a qualidade efetivamente entregue.

A tarifa social apresenta baixa abrangência, sendo relatada em apenas dois casos. Esse dado é relevante, sobretudo considerando a possibilidade de vulnerabilidade socioeconômica na área analisada, o que reforça a necessidade de ampliação desse benefício.

Quanto à frequência do abastecimento, a água chega à rede diariamente em todos os registros, o que sugere continuidade formal do fornecimento. Ainda assim, há relatos de intermitência, indicando que essa regularidade não ocorre de forma constante ou homogênea para todos os domicílios.

A avaliação geral dos serviços prestados concentra-se na classificação “Regular”, com alguns registros considerados “Ruim” e poucos avaliados como “Bom”. Esse resultado reforça a percepção de insatisfação, mesmo diante do fornecimento diário de água.

No que se refere ao armazenamento, os moradores utilizam principalmente tanques, caixas d’água ou cisternas, além de tonéis e baldes. O uso de recipientes improvisados, como baldes e tonéis, pode representar risco sanitário, especialmente quando associado à baixa frequência de limpeza.

A maioria dos domicílios possui reservatório específico para a água de beber, porém a frequência de higienização varia bastante, ocorrendo em períodos inferiores a seis meses,

semestrais ou anuais. Em alguns casos, não há reservatório específico, o que pode comprometer a segurança da água consumida.

Diante da desconfiança quanto à potabilidade da água da rede pública, predominam práticas de tratamento domiciliar, como filtrar ou ferver a água, utilizar hipoclorito de sódio fornecido pela Secretaria Municipal de Saúde ou optar pelo consumo de água engarrafada.

Entre os principais problemas identificados destacam-se a má qualidade da água, especialmente em relação à cor, ao odor e ao sabor, a intermitência no fornecimento, a necessidade de buscar água em outros locais e falhas estruturais, como bombas quebradas, furtadas ou subdimensionadas.

De forma geral, embora exista cobertura universal da rede pública e fornecimento diário, observam-se fragilidades significativas na qualidade da água e na eficiência dos serviços de abastecimento. A insatisfação dos usuários, o baixo acesso à tarifa social e a adoção frequente de medidas alternativas para consumo humano indicam a necessidade de melhorias na gestão, no tratamento da água e na infraestrutura do sistema, além de ações de educação sanitária e ampliação das políticas de proteção social.

11.5.2 Esgotamento Sanitário

A maioria das residências do SM de São José do Avena possui banheiro completo, (vaso, chuveiro e pia). Apenas um participante relatou dispor somente de vaso sanitário em sua moradia.

Quanto à destinação dos dejetos e das águas servidas, predomina o uso de fossas rudimentares e fossas sépticas. Foi registrada apenas uma ocorrência de descarte a céu aberto no quintal, prática que representa risco direto à saúde pública e ao meio ambiente.

De modo geral, os principais problemas identificados referem-se à presença de esgoto a céu aberto, enquanto uma pequena parcela dos entrevistados declarou não observar problemas relacionados ao esgotamento. Essa situação revela deficiências significativas na infraestrutura sanitária local, as quais podem acarretar contaminação do solo e da água, além de favorecer a disseminação de doenças de veiculação hídrica, refletindo a necessidade de melhorias estruturais e de políticas públicas voltadas ao saneamento básico.

11.5.3 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

A drenagem urbana no SM foi identificada por uma parte da população como inexistente, e outra parte citou a presença de algumas estruturas, tais como bocas de lobo,

galeria de drenagem pluvial, apenas um participante mencionou o aboletamento de via. Como ocorre eventos pluviométricos, registram-se problemas com maior incidência em alagamentos e abertura de buracos nas ruas.

Poucos moradores afirmaram conhecer, ou aplicar, soluções sustentáveis para o manejo das águas pluviais, embora haja menções à captação e armazenamento da água da chuva e alternativas como áreas verdes.

11.5.4 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A localidade de São José do Avena apresenta um cenário em que o serviço público de limpeza urbana está presente, porém enfrenta importantes desafios de ordem estrutural e comportamental. De modo geral, a coleta de resíduos ocorre de forma regular, predominando a frequência de duas a três vezes por semana, realizada principalmente por caminhões compactadores. Há, ainda, registros pontuais de coleta diária e do uso de caminhão caçamba, o que demonstra certa variação operacional, mas sem comprometer a regularidade básica do serviço.

Apesar dessa frequência considerada satisfatória, a destinação inadequada de resíduos específicos evidencia um grave problema ambiental. A maioria dos moradores descarta o óleo de cozinha diretamente na rede de esgoto, prática que provoca danos às tubulações, dificulta o tratamento dos efluentes e gera impactos negativos ao meio ambiente. Em contraste, uma parcela menor da população mantém práticas mais sustentáveis, como a reutilização do óleo na produção de sabão caseiro.

No que se refere à separação dos resíduos, observa-se a existência de iniciativas comunitárias relevantes, especialmente voltadas ao reaproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação de animais e à doação de materiais recicláveis secos para catadores autônomos ou cooperativas. Entretanto, o conhecimento sobre programas formais de coleta seletiva é limitado e desigual. Enquanto alguns moradores reconhecem ações da prefeitura ou de associações locais, outros afirmam desconhecer completamente a existência de projetos nesse sentido, o que evidencia falhas na comunicação e na divulgação das políticas públicas.

Entre os principais problemas relatados pela população destacam-se o descarte inadequado de resíduos em vias públicas, o acúmulo de Resíduos da Construção Civil (RCC) e a prática recorrente da queima de resíduos. Além disso, em determinados pontos, o manejo inadequado dos resíduos já resulta na proliferação de vetores de doenças, como ratos e baratas.

Como propostas de melhoria, os moradores apontam como medida prioritária a instalação de lixeiras públicas e comunitárias, capazes de organizar o descarte e reduzir a exposição dos resíduos nas ruas. Soma-se a isso a demanda por campanhas educativas permanentes e oficinas de reaproveitamento, com o objetivo de combater a queima de resíduos e os lixões irregulares. Também é destacada a necessidade de ampliar a coleta seletiva e de valorizar os profissionais da limpeza urbana, por meio da oferta de melhores equipamentos e capacitação adequada.

11.5.5 Sistematização das contribuições

Os quadros abaixo (Quadro 63, Quadro 64 e Quadro 65) apresentam a sistematização das contribuições do Formulário denominado Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) obtidas durante o evento do SM Vila São José do Avena.

Quadro 63 – Contribuições sobre Abastecimento de Água do DRP no evento do setor de mobilização São José do Avena

Rua/Bairro/ Localidade	ABASTECIMENTO DE ÁGUA											
	Forma de abastecimento de água	Classificação da qualidade da água	Existência de hidrômetros	Cobrança pelo serviço	Considera o preço pago justo?	Existe tarifa social?	Frequência da água na rede	Classificação dos serviços prestados	Qual a forma de armazenamento da água de consumo?	A água de beber é armazenada em reservatório? Qual a frequência de lavagem?	Cuidados com a água utilizada para beber	Principais problemas referentes ao abastecimento
Vila São José Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Tanque	Não	Consumo água engarrafada	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor)
São José do Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Caixa d'água ou cisterna	Sim, Tenho e lavo em menos de 6 meses	Filtro ou fervo	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor)
São José do Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Sim	Diária	Ruim	Tanque	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Filtro ou fervo	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor), Bomba quebrada/furtada ou subdimensionada
São José Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Sim	Sim	Diária	Regular	Tanque	Não	Consumo diretamente da rede	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor)
São José Avena	Rede pública	Boa	Sim	Sim	Sim	Não	Diária	Bom	Em tonéis ou baldes	Sim, Tenho e lavo 1 vez no ano	Filtro ou fervo	Intermitência no fornecimento
São José Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Tanque	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Utilizo hipoclorito fornecido pela Secretaria de Saúde	Intermitência no fornecimento
São José Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Em tonéis ou baldes	Não	Filtro ou fervo	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor)
São José do Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Em tonéis ou baldes	Sim, Tenho e lavo em menos de 6 meses	Filtro ou fervo	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor)
São José Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Tanque	Sim, Tenho e lavo em menos de 6 meses	Filtro ou fervo	Necessidade de buscar água em outro local
São José do Avena	Rede pública	Boa	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Ruim	Tanque	Sim, Tenho e lavo a cada 6 meses	Consumo água engarrafada	Intermitência no fornecimento
São José do Avena	Rede pública	Regular	Sim	Sim	Não	Não	Diária	Regular	Caixa d'água ou cisterna	Não	Consumo água engarrafada	Qualidade da água ruim (cor, odor, sabor)

Fonte: PMSB de São José do Avena – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 64 – Contribuições sobre Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do DRP no evento do setor de mobilização São José do Avena

Rua/Bairro/ Localidade	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS			
	Existe banheiro em sua casa?	Qual o destino dos dejetos (fezes e urina)?	Qual o destino das águas servidas (pia, chuveiro etc.)?	Quais problemas existem no seu domicílio ou no entorno?	O que acontece quando chove?	Há algum impacto no seu cotidiano?	Quais infraestruturas de drenagem existem onde você mora?	Tem conhecimento de soluções sustentáveis para chuva?
Vila São José Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa séptica (com sumidouro)	Fossa séptica (Fossa e sumidouro)	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento)	Outro	Bocas de lobo	Nunca ouvi falar dessas soluções
São José do Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Não se aplica	Não acontece nenhum problema	Outro	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
São José do Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Esgoto a céu aberto	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Pessoas ficam doentes	Não há nenhuma infraestrutura	Existência de áreas verdes
São José Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Canal com presença de esgoto	Não acontece nenhum problema	Outro	Canal	Captação e armazenamento de água da chuva
São José Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Esgoto a céu aberto	Não acontece nenhum problema	Outro	Bocas de lobo	Nunca ouvi falar dessas soluções
São José Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Esgoto a céu aberto	Não acontece nenhum problema	Outro	Abaulamento de via	Nunca ouvi falar dessas soluções
São José Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Esgoto a céu aberto	Formação de poças d'água (alagamento), Abertura de buracos nas ruas	Água invade as casas, Pessoas ficam doentes	Não há nenhuma infraestrutura	Nunca ouvi falar dessas soluções
São José do Avena	Sim, só vaso sanitário	Rede coletora pública de esgoto sanitário/drenagem	A céu aberto na rua	Esgoto a céu aberto	Formação de poças d'água (alagamento)	Outro	Galeria de drenagem pluvial	Existência de áreas verdes
São José Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	A céu aberto no quintal	Não se aplica	Formação de poças d'água (alagamento)	Água invade as casas	Bocas de lobo	Captação e armazenamento de água da chuva
São José do Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Fossa rudimentar (buraco na terra)	Esgoto a céu aberto	Abertura de buracos nas ruas	Água invade as casas	Bocas de lobo	Nunca ouvi falar dessas soluções
São José do Avena	Sim, completo (vaso, lavatório, chuveiro)	Fossa séptica (com sumidouro)	Fossa séptica (Fossa e sumidouro)	Não se aplica	Não acontece nenhum problema	Outro	Galeria de drenagem pluvial	Captação e armazenamento de água da chuva

Fonte: PMSB de São José do Avena– BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

Quadro 65 – Contribuições sobre Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos do DRP no evento do setor de mobilização São José do Avena

Rua/Bairro/ Localidade	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Existe coleta? Qual a frequência?	**Qual o destino do lixo produzido em sua casa?**	**Onde descarta o óleo de cozinha utilizado?**	**Você realiza separação dos resíduos? O que é feito com o material?**	**Você conhece alguma iniciativa local voltada para reaproveitamento/coleta seletiva de resíduos?**	**Quais os principais problemas com coleta e manejo de resíduos?**	**Em sua opinião, quais melhorias são mais urgentes no serviço de limpeza pública em sua comunidade?**
Vila São José Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Usado na produção de sabão	Sim, Resíduos secos(plástico, papel, papelão, isopor etc.) – doação para catadores autônomos/cooperados de materiais recicláveis	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada	Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular
São José do Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Outro	Não	Coleta seletiva realizada pela prefeitura ou empresa contratada	Disposição dos resíduos em horário e/ou local inadequado pela população	Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Capacitar e proteger os profissionais da coleta
São José do Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Usado na produção de sabão	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis	Existência de ponto de acúmulo de resíduos de construção civil (entulhos)	Implantar e ampliar a coleta seletiva
São José Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis	Queima de lixo	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias
São José Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta com caminhão caçamba	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis	Queima de lixo	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias
São José Avena	Sim, Diária	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Coleta seletiva realizada pela prefeitura ou empresa contratada	Resíduos descartados de forma inadequada	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias
São José Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Não	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Queima de lixo	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias
São José do Avena	Sim, diária	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Não	Coleta seletiva realizada pela prefeitura ou empresa contratada	Resíduos descartados de forma inadequada	Regularidade da coleta
São José Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis	Resíduos descartados de forma inadequada	Regularidade da coleta
São José do Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos secos(plástico, papel, papelão, isopor etc.) – doação para catadores autônomos/cooperados de materiais recicláveis	Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis	Resíduos descartados de forma inadequada, Queima de lixo, Proliferação de vetores de doenças (ratos, baratas)	Regularidade da coleta, Melhoria dos veículos e equipamentos de coleta, Implantar e ampliar a coleta seletiva, Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias, Realizar campanhas educativas sobre descarte correto de resíduos, Realizar oficinas socioeducativas para reaproveitamento de resíduos, Eliminar lixões ou locais de descarte irregular, Capacitar e proteger os profissionais da coleta, Implantar/melhorar os serviços de varrição
São José do Avena	Sim, 2 a 3 vezes por semana	Coleta pública com caminhão compactador	Descartado na rede de esgoto	Sim, Resíduos orgânicos – alimentação de animais	Não conheço nenhuma iniciativa local nesse sentido	Resíduos descartados de forma inadequada	Disponibilização de lixeiras públicas e comunitárias

Fonte: PMSB de São José do Avena – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

Com base no conteúdo mínimo do PMSB, estabelecido no art.19 da Lei nº 11.445/2007, o município deverá elaborar o "diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas" (inciso I). Inspirado neste enunciado legal, o município deve preencher o quadro apresentado em seguida, como um resumo analítico do diagnóstico realizado. O Quadro 66 apresenta uma divisão dos serviços do saneamento, os principais problemas diagnosticados, as principais causas dos problemas diagnosticados, bem como uma classificação dessas causas (Estrutural ou Estruturante).

As medidas estruturais são aquelas que correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas nas infraestruturas físicas em algum dos serviços de saneamento, surgem como necessidades para suprir o déficit de cobertura pelos serviços e favorecer a proteção da população quanto a riscos epidemiológicos, sanitários e patrimoniais.

As medidas estruturantes por sua vez, são aquelas que fornecem suporte técnico, político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, como ações de capacitação de programas de redução de perdas e desperdício de água, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

Quadro 66 – Quadro Resumo do diagnóstico de Itanagra – BA

Serviço/ Área	Problemas diagnosticados	Causas dos problemas diagnosticados	Classificação das causas (Estrutural e/ou estruturante)
Abastecimento de água	Indefinição de um ente da administração direta centralizada para o planejamento das ações de saneamento básico	Historicamente, as ações relacionadas ao abastecimento de água têm sido planejadas predominantemente pelo prestador de serviços, cabendo ao município um papel secundário, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano.	Estruturante
	Controle social inexistente do serviço de saneamento básico	Há uma baixa articulação no sentido de criar um órgão colegiado responsável por acompanhar e fiscalizar as ações do Poder Público Municipal na área de saneamento básico.	Estruturante
	Baixa oferta hídrica	O município ainda apresenta localidades com acesso limitado à água tratada e distribuída, o que dificulta a universalização dos serviços de abastecimento de água.	Estruturante
	Sustentabilidade econômico-financeira do serviço comprometida	Não se observa sustentabilidade financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água, considerando o comportamento das receitas e despesas do sistema. Dados do SNIS (2022) indicam desequilíbrio recorrente no balanço financeiro ao longo de toda a série histórica, com registro de déficit em todos os anos analisados, atingindo, em 2022, valor próximo a R$ 400 mil.	Estruturante
	Inexistência de sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados pela Gestão Municipal e por associações	Não existe nenhuma forma de cobrança nos sistemas de abastecimento de água.	Estruturante
	Falta de atuação da Vigilância Sanitária no monitoramento da qualidade da água destinada ao consumo humano na área rural	A Vigilância Sanitária não faz o devido acompanhamento nas soluções alternativas de abastecimento de água da área rural, devido a insuficiência de equipe e de equipamentos.	Estrutural

Serviço/ Área	Problemas diagnosticados	Causas dos problemas diagnosticados	Classificação das causas (Estrutural e/ou estruturante)
	Inexistência de dados do serviço prestado diretamente pela gestão municipal e por associações por meio dos sistemas simplificados	A inexistência de macro e micro medidores nos sistemas simplificados das localidades impede que se tenha um quantitativo dos volumes captado, produzido e consumido nos sistemas.	Estruturante
	Falta de tratamento da água nas soluções alternativas	A água captada em soluções alternativas de abastecimento e distribuída para consumo humano não é submetida a um processo regular de tratamento.	Estrutural
	Ausência de controle sistemático no fornecimento de água à população da área rural por meio de carro-pipa.	Não é realizado controle sistematizado do fornecimento de água à população por meio de veículos transportadores, o que impossibilita uma gestão adequada dos recursos e, consequentemente, inviabiliza a avaliação do atendimento e da suficiência do suprimento de água às comunidades beneficiadas.	Estrutural
	Abastecimento de água sem rede de distribuição	Algumas infraestruturas implantadas não possuem rede de distribuição de água para todas os domicílios, sobretudo na zona rural.	Estrutural
Esgotamento sanitário	Ausência de um sistema completo de esgotamento sanitário	A inexistência de uma infraestrutura completa de esgotamento sanitário é resultado da falta de políticas públicas adequadas que garantam a execução de obras estruturantes. A falta de um planejamento específico e a inexistência de uma gestão dedicada ao esgotamento sanitário comprometem a efetividade do sistema	Estrutural e estruturante
	Inexistência de banheiros e práticas alternativas para as necessidades básicas em algumas localidades	É uma consequência direta da ausência de políticas públicas efetivas para garantir o acesso a condições sanitárias adequadas, assim como também da ausência de articulação com outras políticas públicas (de habitação, e regulação e fiscalização do serviço, por exemplo)	Estruturante
	Sustentabilidade econômico-financeira comprometida	A ausência de uma política tarifária, aliada à falta de planejamento orçamentário e financeiro, compromete a sustentabilidade do serviço já no curto prazo	Estruturante

Serviço/ Área	Problemas diagnosticados	Causas dos problemas diagnosticados	Classificação das causas (Estrutural e/ou estruturante)
	Interferência de esgoto e águas pluviais	Falta de estruturas separadas para a coleta das águas residuais e pluviais. Além do planejamento inexistente, não há fiscalização nas ligações clandestinas feitas pela população	Estrutural e estruturante
	Fossas rudimentares e lançamento de esgoto bruto no meio ambiente	Ausência de infraestruturas adequadas como, por exemplo, estações elevatórias e estações de tratamento de esgoto e soluções individuais adequadas como, fossas verdes, sépticas, entre outras	Estrutural
Drenagem e Manejo de águas pluviais	Danos materiais a infraestrutura	Sem política institucionalizada de drenagem e sem rotinas operacionais preventivas a prefeitura atua de modo emergencial, postergando correções estruturais. A falta de legislação e recomendações normativas locais para pavimentação e dispositivos de drenagem agrava a deterioração e eleva custos de recomposição, com risco a pedestres e veículos	Estrutural e estruturante
	Depósito de materiais transportados pela água da chuva	A erosão laminar e em ravinas nas vias em terra, associada à ausência de dispositivos de retenção e dissipação de energia, gera deposição de sedimentos em pontos de baixa cota e interseções, reduzindo a capacidade hidráulica da microdrenagem e acelerando o assoreamento das demais ruas do sistema viário	Estrutural
	Alagamento ou acumulação de águas pluviais em vias públicas	Os alagamentos e a acumulação de águas pluviais em vias públicas decorrem de uma série de fatores imediatos que comprometem o funcionamento do sistema de drenagem. Entre eles, destacam-se a inexistência de dispositivos de captação e condução, como bocas de lobo, galerias e sarjetas. Além disso, a rede de microdrenagem frequentemente se encontra obstruída por resíduos e sedimentos, dificultando o escoamento adequado	Estrutural

Serviço/ Área	Problemas diagnosticados	Causas dos problemas diagnosticados	Classificação das causas (Estrutural e/ou estruturante)
	Descarte de efluentes e resíduos sólidos em canais de drenagem, corpos d'água ou pontos de acumulação de água	O contato com águas contaminadas favorece a proliferação de vetores de doenças, como dengue e leptospirose, e compromete a qualidade hídrica superficial e subterrânea. A ausência de limpeza e manutenção das redes de micro e macrodrenagem, aliada ao descarte irregular de resíduos domésticos e de construção civil, reduz a capacidade hidráulica das estruturas e aumenta o risco de alagamentos. Esse cenário evidencia falhas na conservação da infraestrutura urbana e na educação ambiental, que contribuem para o acúmulo de sedimentos, obstruções e degradação acelerada do sistema de drenagem. No município de Itanagra – BA, foram identificados diversos pontos de despejo inadequado de esgoto e resíduos sólidos em dispositivos de drenagem, corpos d'água e locais de acumulação de água, agravado pela falta de limpeza de vegetação nas proximidades dos córregos, representando risco à saúde pública e ao meio ambiente.	Estruturante e estruturante
	Danos a estradas vicinais, devido a erosão pluvial ou alagamentos	Ausência de infraestrutura adequada (pontes, pontilhões e bueiros de greide) para o manejo das águas pluviais nas áreas rurais do município. Em períodos de chuvas mais intensas, as enxurradas, ao não encontrarem dispositivos de captação, condução e escoamento apropriados, provocam alagamentos, removem a camada superficial de solo e geram erosões que fragilizam o leito das vias. Esse processo resulta na deterioração acelerada de trechos das estradas, comprometendo a trafegabilidade e a segurança dos usuários, além de dificultar o acesso a serviços essenciais	Estrutural
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Ausência de dados sistematizados e fragilidade das rotinas de planejamento	Não há planejamento para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos, visando monitorar e avaliar todas as etapas, desde a geração até a disposição final	Estruturante
	Ausência de fiscalização, regulação	Não existe ente responsável por essas atividades	Estruturante

Serviço/ Área	Problemas diagnosticados	Causas dos problemas diagnosticados	Classificação das causas (Estrutural e/ou estruturante)
	Controle social pouco atuante no saneamento básico	Não há controle social no município. As discussões nos Conselhos estão mais relacionadas às questões ambientais e de saúde, mas com pouca efetividade na resolução de problemas. Pouca comunicação com a sociedade civil	Estruturante
	Prática de queima de resíduos sólidos é comum	A ausência ou insuficiência da prestação do serviço de coleta faz com que muitos moradores, principalmente da zona rural, queimem seus resíduos sólidos	Estrutural
	Insustentabilidade econômico-financeira	Não é cobrada taxa específica para a prestação do serviço de limpeza urbana	Estruturante
	Inexistência de leis e normas municipais para gerenciamento de resíduos sólidos	Não há diretrizes, recomendações ou definições voltadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados/manejados no município	Estrutural
	Presença de catadores autônomos nas ruas	Inexistência de políticas sociais e programas voltados para a categoria de catadores de materiais recicláveis.	Estruturante
	Ações incipientes de Educação Ambiental voltadas para o descarte adequado dos resíduos	Em visita técnica foram encontrados diversos terrenos baldios com resíduos, disposição inadequada e disposição dos resíduos fora do horário de coleta.	Estruturante
Os 04 Serviços integrados	Inexistência de integração entre os componentes	Os serviços são prestados por entes diferentes e não há integração entre as componentes do saneamento, nem entre as funções da gestão (planejamento, regulação, prestação dos serviços e fiscalização)	Estruturante

Fonte: PMSB de Itanagra – BA/PLANSANEAR/UNIVASF (2025).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Água.** Disponível em: https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730. Acesso em 13 jun. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Esgotos:** Despoluição de Bacias Hidrográficas. Disponível em: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZjA1ZjQwZWUtYmRkYS00YjM0LWFhMjItMTMyOTQ0NDljNGQyIiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9. Acesso em: 10 out. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Manual de Usos Consultivos no Brasil**. 2ª Ed. 2024. Disponível em: https://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/ana_manual_de_usos_consuntivos_da_agua_no_brasil.pdf/view. Acesso em: 10 out. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Normativos Publicados pela Ana para o Saneamento Básico.** Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/saneamento-basico/Normativos-publicados-pela-ANA. Acesso em: 05 abr. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Resolução nº 707, de 21de dezembro de 2004.** Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga, e dá outras providências. Disponível em: https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-ANA/2004/Resolucao-ANA-707.pdf. Acesso em: 02 abr. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Resolução ANA nº 245, de 17 de março de 2025**. Aprova a Norma de Referência nº 12/2025 que dispõe sobre a estruturação dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2025/245. Acesso em 19 de jul. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Massas d'Água: Reservatórios e Trechos de Massas d'Água no Brasil**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/7d054e5a-8cc9-403c-9f1a-085fd933610c. Acesso em: 1 set. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Resolução nº 245, de 17 de março de 2025.** Aprova a Norma de Referência nº 12/2025 que dispõe sobre a estruturação dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 18 mar. 2025. Documento nº 0018275. Disponível em: https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2025/0245-2025_Ato_Normativo_17032025_20250318091212.pdf?11:54:55. Acesso em: 05 abr. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Base de Dados da Divisão Hidrográfica Nacional – DHN250: Divisão Hidrográfica Nacional em escala 1:250 000 [dados vetoriais]. Versão 2021. Brasília: ANA/IBGE, 2021. Disponível em:<https://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/069c1166b81c4ec1b234b57025ff3927_3.>Acesso em: 8 mai. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Atlas Brasil de Recursos Hídricos**. Brasília: ANA, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/atlas/atlas-brasil. Acesso em: 17 jun. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222, de 28 de março de 2018.** Dispõe sobre o regulamento para a gestão dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n. 60, p. 70, 29 mar. 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso em: 15 abr. 2025.

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do Distrito Federal.** 2ª. ed. Brasília, DF; UNESCO, 2023. ISBN 978-65-992701-1-6. Disponível em: https://www.adasa.df.gov.br/images/storage/area_de_atuacao/drenagem_urbana/regula%C3%A7%C3%A3o/Manual_de_drenagem_e_manejo_de_aguas_urbanas/Manual%20Drenagem%20Adasa_Digital_rev_compactado-2_compressed.pdf. Acesso em: 04 abr. 2025.

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA (AGERSA). Relatório do Sistema de Abastecimento de Água de Itanagra. 2015. Disponível em: https://www.AGERSA.ba.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/relatorio-itanagra.pdf. Acesso em: 13 set. 2025.

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA. **AGERSA lança novo manual de Fiscalização.** Disponível em: https://www.AGERSA.ba.gov.br/?p=10648. Acesso em: 20 mai. 2025.

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA. **Relatórios: Fiscalização.** Disponível em: https://www.AGERSA.ba.gov.br/?page_id=42470. Acesso em: 25 jun. 2025.

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA. **Resolução 002/2025 que dispõe sobre o reajuste tarifário anual e homologa a Tabela de Preços dos Serviços da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – EMBASA, homologa a majoração das tarifas e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.EMBASA.ba.gov.br/documents/d/guest/2025-resolucao-AGERSA-n-002_2025>. Acesso em: 12 ago. 2025.

Almeida Junior, M. V. C.et al., Rev. Geociênc. Nordeste, Caicó, v.6, n.2, (Jul-Dez) p.133-143, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12.209**: projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: ABNT, maio. 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12.218**: projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT, maio. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9.649**: projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: ABNT, maio. 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15849:**2010 – Projeto de sistema de reuso direto de água não potável em edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17076**:2024 – Projeto de sistema de esgotamento sanitário de menor porte. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9649**:1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ATLAS BRASIL. **Consulta.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/consulta. Acesso em: 10 out. 2025.

ATLAS DIGITAL DE DESASTRES NO BRASIL. Disponível em: https://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/downloads.xhtml#. Acesso em: 10 out. 2025.

BAHIA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Plano de Bacia Hidrográfica e o Programa de Educação Ambiental da Bacia dos Rios Recôncavo Norte e Inhambupe. Salvador: INEMA, 2021. Disponível em: https://www.ba.gov.br/inema/sites/site-inema/files/migracao_2024/arquivos/wp-content/uploads/2021/11/PAEPRNI_PP02B_Volume_I_R00.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

BAHIA. Lei Complementar nº 48, de 10 de junho de 2019. Institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Algodão, da Bacia do Paramirim, da Bacia do Velho Chico, da Bacia do Rio Grande, da Chapada Diamantina, do Extremo Sul, de Irecê, do Litoral Norte e Agreste Baiano, do Litoral Sul e Baixo Sul, do Médio Sudoeste da Bahia, do Piemonte-Diamantina, do Piemonte do Paraguaçu, do Recôncavo, do São Francisco Norte, do Semiárido do Nordeste, do Sisal-Jacuípe, da Terra do Sol, de Vitória da Conquista e do Portal do Sertão, e dá outras providências. [Salvador], BA, 10 jun. 2019. Disponível em: http://www.intranet.sihs.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/02/Lei_Complementar_N_48_de_10_de_Junho_de_2019.pdf. Acesso em: 07 ago. 2025.

BAHIA. Lei nº 11.172, de 1 de dezembro de 2008. Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências. [Salvador], BA, 1 dez. 2008. Disponível em: https://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-no-11172-de-01-de-dezembro-de-2008. Acesso em: 07 ago. 2025.

BAHIA. Secretaria da Educação. Governo da Bahia autoriza novos investimentos e anuncia construção de escola em tempo integral em Itanagra. Salvador, 1 nov. 2025. Disponível em:

https://www.ba.gov.br/educacao/noticias/2025-11/2673/governo-da-bahia-autoriza-novos-investimentos-e-anuncia-construcao-de-escola. Acesso em: 14 nov. 2025.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA). Os serviços de terraplanagem e pavimentação estão em andamento na implantação da... Facebook: Seinfra/BA, 29 set. 2017. Disponível em: https://www.facebook.com/seinfra.ba/posts/os-servi%C3%A7os-de-terraplanagem-e-pavimenta%C3%A7%C3%A3o-est%C3%A3o-em-andamento-na-implanta%C3%A7%C3%A3o-da/1715904911951043/. Acesso em: 17 nov. 2025.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA): relatório n. 28 – análise situacional – (MSB VIII, RMS). Salvador, 2024. Acesso em: 15 set. 2025.

BAHIA. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais. Mapa com descritivo atual. Salvador, [s. d.]. Disponível em: https://ftp.sei.ba.gov.br/Geoinformacao/mapas/munic/vigente/mapa_com_descritivo_atual_2915908.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

BAHIA. Tribunal de Contas dos Municípios (TCM). [Documento digital de arquivo]. Salvador, 202-. Disponível em: [blob:https://www.tcm.ba.gov.br/f2aed83b-1dde-454a-b9bc-56b32dc752a1](https://www.google.com/search?q=blob:%5Bhttps://www.tcm.ba.gov.br/f2aed83b-1dde-454a-b9bc-56b32dc752a1%5D(https://www.tcm.ba.gov.br/f2aed83b-1dde-454a-b9bc-56b32dc752a1)). Acesso em: 17 nov. 2025.

BARROS, R. T. V. **Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos.** Belo Horizonte. Editoria Tessitura, 2012.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)**: Outorgas de Direito de Uso de Recursos Hídricos. Brasília, DF, 2024. Disponível em: https://www.snirh.gov.br/. Acesso em: 12 dez. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237.Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 335, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 2003. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=355. Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 368, de 28 de março de 2006. Altera dispositivos da Resolução CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 mar. 2006. Disponível em:

https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=479.Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 402, de 17 de novembro de 2008. Altera os artigos 11 e 12 da Resolução CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 nov. 2008. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=571. Acesso em: 13 mar. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Diário Oficial da União, Brasília, 18 mar. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução CONAMA nº 357/2005. Diário Oficial da União, Brasília, 16 maio 2011.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Consulta de convênios: Itanagra. Brasília, DF: Portal da Transparência, [202-]. Disponível em: https://portaldatransparencia.gov.br/convenios/consulta?paginacaoSimples=true&tamanhoPagina=&offset=&direcaoOrdenacao=asc&nomeMunicipio=Itanagra&colunasSelecionadas=linkDetalhamento%2CnumeroConvenio%2Cuf%2CmunicipioConvenente%2Csituacao%2CtipoTransferencia%2Cobjetivo%2CorgaoSuperior%2Corgao%2Cconcedente%2Cconvenente%2CdataInicioVigencia%2CdataFimVigencia%2CdataPublicacao%2CvalorLiberado%2CvalorCelebrado. Acesso em: 17 nov. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023. Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 13 jul. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11599.htm. Acesso em: 12 jun. 2025

BRASIL. Decreto nº 8.553, de 5 de junho de 2003. Institui a Área de Proteção Ambiental da Plataforma Continental do Litoral Norte – Bahia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 jun. 2003. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/rodadas-anp/rodadas-concluidas/concessao-de-blocos-exploratorios/7a-rodada-licitacoes-blocos/arquivos/diretrizes-ambientais/decreto_8553_03.pdf. Acesso em: 19 fev. 2026.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Termo de referência para elaboração de plano municipal de saneamento.** Brasília, 2018. 187 p.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de Manejo da RPPN Fazenda Lontra/Saudade. Brasília, [2016]. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/rppn-fazenda-lontra-saudade/arquivos/dcom_plano_de_manejo_rppn_fazenda_lontrasaudadeplano.pdf. Acesso em: 15 set. 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 11.124, de 16 de junho de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 17 jun. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11124.htm. Acesso em: 22 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.762, de 11 de novembro de 2003. Dispõe sobre a criação do Programa Emergencial e Excepcional de Apoio às Concessionárias de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica, altera as Leis nos 8.631, de 4 de março de 1993, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 12 nov. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.762.htm. Acesso em: 25 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, atualizada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 8 jan. 2007; retificado em 11 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 5 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Brasilia, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 07 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 8 jan. 2007; retificado em 11 jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 5 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 5 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 27 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília, DF, 15 jul. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 07 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 21 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Cidadania. Secretaria Nacional de Renda de Cidadania. Boletim Bolsa Família e Cadastro Único: acompanhamento e análise do Programa Bolsa Família e do Cadastro Único para Programas Sociais. Ano 5, n. 65, Brasília, DF, nov. 2020. 41 p. Disponível em:<https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/bolsa_familia/gest%C3%A3o%20do%20programa/Boletins%20-%20senarc/Boletim_Bolsa%20Fam%C3%ADlia%20Cadastro%20Unico%20N%20%2065_NOVEMBRO.pdf.> Acesso em: 09 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. Transferências a Estados e Municípios. In: Tesouro Transparente. Brasília: STN, [2025?]. Disponível em: https://www.tesourotransparente.gov.br/temas/estados-e-municipios/transferencias-a-estados-e-municipios. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp. Acesso em: 19 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde**. Manual de saneamento**. 5.ed. Brasília, DF: Funasa, 2019. 545 p.: il. ISBN 978-85-7346-060-5. Disponível em: https://biblioteca.ana.gov.br/sophia_web/Acervo/Detalhe/91837?returnUrl=/sophia_web/Home/Index&guid=1705104006424. Acesso em: 19 de jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR. Brasília: Funasa, 2019. Disponível em: https://www.Funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-

/asset_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/programa-nacional-de-saneamento-rural-pnsr-?inheritRedirect=false. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 5 maio 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html. Acesso em: 14 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.135, de 25 de setembro de 2013. Estabelece diretrizes para o processo de planejamento no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União. Brasília, DF, 26 set. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2135_25_09_2013.html. Acesso em: 05 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Vigiagua. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigiagua_programa_nacional_agua.pdf.> Acesso em: 3 jun. 2025.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Plano de segurança da água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde: um olhar do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 60 p. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_seguranca_agua_qualidade_sus.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Do SNIS ao SINISA – Informações para planejar o Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2020. Disponível em: <https://www.capacidades.gov.br/capaciteca/do-snis-ao-sinisa-informacoes-para-planejar-o-saneamento-basico>. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. Brasília: Ministério das Cidades. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/plano-nacional-de-saneamento-basico-plansab>. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS: série histórica de dados dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Brasília: SNSA, 2023. Disponível em: https://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/#. Acesso em: 27 maio 2025

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS: Glossário de Informações – Águas e Esgotos. Brasília: SNSA, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/Glossario_Informacoes_AE2022.pdf. Acesso em: 26 jun. 2025

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa>. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. Ministério das Comunicações (MCOM). Bahia recebe autorização para implantar novas estações de rádio comunitária. Brasília, DF: MCOM, 2 out. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2024/outubro/bahia-recebe-autorizacao-para-implantar-novas-estacoes-de-radio-comunitaria. Acesso em: 17 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Programa Cisternas. Brasília: MDS, 2024. Disponível em: https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/programa-cisternas. Acesso em: 23 mai. 2025

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional; Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Plano Nacional de Segurança Hídrica: Caminho da Segurança Hídrica no Brasil. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/wp-content/uploads/2023/04/pnsh.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: Disponível em:<https://antigo.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao.html>. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Sobre o SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Disponível em: https://sinir.gov.br/informacoes/sobre/. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. Novo PAC: Mapa de Obras por Estado. Disponível em:<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/mapas-de-obras-por-estados>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Proposta de Emenda à Constituição nº 2, de 2016. Altera o art. 6º da Constituição da República, para incluir, dentre os direitos sociais, o direito ao saneamento básico. Brasília, DF: Senado Federal, 2016. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124779. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Resolução nº 75, de 9 de julho de 2009. Estabelece diretrizes gerais para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico. Conselho das Cidades, Ministério das Cidades. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 10 jul. 2009. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/resolucao-no-75-de-9-de-julho-de-2009.pdf. Acesso em: 11 mar. 2025.

CENTRO DE MONITORAMENTO DO TEMPO E DO CLIMA DO ESTADO DO MS**. Escala Modificada de Beaufort:** Intensidade do Vento (KM/H). Disponível em: https://www.cemtec.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/ESCALA-MODIFICADA-DE-BEAUFORT-INTENSIDADE-DO-VENTO-2.pdf. Acesso em: 10 abr. 2025.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea – estado – Bahia:** diagnóstico do município de

Itanagra. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/16841/. Acesso em: 16 mar. 2025.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ. **Tabela de Consumos Potenciais.** Disponível em: https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/projeto-hidrossanitario/tabela_consumos_potenciais_2010.pdf. Acesso em: 16 mar. 2025.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Lixo Municipal:** Manual de Gerenciamento Integrado. 2018. Disponível em: https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/6-Lixo_Municipal_2018.pdf Acesso em: 25 mar. 2025

CONSELHO DAS CIDADES**. Resolução Recomendada N° 75, de 02 de julho de 2009.** Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/composicao/orgaos-colegiados/arquivos/conselho-das-cidades/resolucoes-recomendadas/resolucao-75-2009.pdf. Acesso em: 20 fev. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 004 de 4 de maio de 1995.** Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária – ASAs. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=182. Acesso em 28 mar. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, n. 136, p. 95–96, 17 jul. 2002. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2002/res_conama_307_2002_residuos_construcao_civil.pdf. Acesso em: 01 abr. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 357, de 29 de abril de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=450. Acesso em: 15 mar. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 396/2008.** Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=545 Acesso em: 18 jul. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 404, de 11 de novembro de 2008**. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=573. Acesso em: 19 de jul. de 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 430/2011.** Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=114770. Acesso em: 29 mar. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 448/2012.** Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=652. Acesso em: 29 mar. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 469/2015.** Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

CONSÓRCIO PÚBLICO INTERFEDERATIVO DE SAÚDE DO LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO. O consórcio. [S. l.], [202-]. Disponível em: https://litoralnorteeagrestebaiano.ba.gov.br/o-consorcio/. Acesso em: 17 nov. 2025.

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO E INFORMÁTICA DO SUS. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp. Acesso em: 02 abr. 2025.

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO E INFORMÁTICA DO SUS. **Doenças e Agravos de Notificação –** 2007 em diante (SINAN). Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/. Acesso em: 02 abr. 2025

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO E INFORMÁTICA DO SUS. **Programa de Controle a Esquistossomose.** Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/programa-de-controle-da-esquistossomose-pce/. Acesso em: 02 abr. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Manual de Drenagem de Rodovias.** 2ª Edição. Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/724_manual_drenagem_rodovias.pdf. Acesso em: 02 abr. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Manual de Pavimentação.** 3ª Edição. Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/ipr_719_manual_de_pavimentacao_versao_corrigda_errata_1.pdf. Acesso em: 02 abr. 2025.

EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. Lista de empregados – dezembro de 2023. Salvador: EMBASA, 2023. Disponível em: https://www.EMBASA.ba.gov.br. Acesso em: 20 maio 2025.

EMBRAPA. **Mapa Geomorfológico do Brasil**. Disponível em: https://www.Embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/746024/mapa-geomorfologico-do-brasil. Acesso em: 17 jun. 2025.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2001.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. Disponível em: https://www.Embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/744327/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos. Acesso em: 17 jun. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Argissolos Amarelos. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Agência de Informação Tecnológica. [Brasília, DF], [s.d.]. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/argissolos/argissolos-amarelos. Acesso em: 18 set. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Florestas. Clima. [S.l.]: Embrapa, [s.d.]. Disponível em: https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm. Acesso em: 14 out. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Clima.** Disponível em: https://www.Embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/especies-arboreas-brasileiras/fabaceae/mimosoideae/plathymenia/vinhatico-plathymenia-reticulata-/clima. Acesso em: 10 abr. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manipueira, um líquido precioso.** Disponível em: https://www.Embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18147209/manipueira-um-liquido-precioso. Acesso em: 18 mar. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).** Disponível em: https://www.Embrapa.br/solos/sibcs. Acesso em: 18 mar. 2025.

FUNDAÇÃO CULTURAPALMARES. **Certificação Quilombola**. Disponível em: https://www.gov.br/palmares/pt-br/departamentos/protecao-preservacao-e-articulacao/certificacao-quilombola. Acesso em: 07 de julho de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Museu da vida**: Bioma Mata Atlântica. Disponível em: https://www.invivo.fiocruz.br/biodiversidade/bioma-mata-atlantica/. Acesso em: 07 de julho de 2025.

GALDINO, S.; VICTORIA, D. C. **Hidrologia**. *In*: Geotecnologias e Geoinformação: O produtor pergunta, a Embrapa responde. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Embrapa 2. ed. Brasília, DF: [*s. n.*], 2014. cap. 8, p. 206-235. ISBN 978-85-7035-329-0. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.Embrapa.br/infoteca/handle/doc/1124437. Acesso em: 20 mar. 2025.

ICLEI – INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. Brasília, 2012.** Disponível em: <https://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/10/ManualPlanosResSolidos_.pdf> . Acesso em 04 set. 2025.

INEMA. [Plano de Recursos Hídricos e proposta de enquadramento dos corpos de água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe]. [2024]. Disponível em: https://www.ba.gov.br/inema/sites/site-inema/files/migracao_2024/arquivos/wp-content/uploads/2024/12/INEMA_RNI_PE_PRH_PP-02A_NT8_REV02-1.pdf. Acesso em: 13 set. 2025.

INFOSANBAS. Itanagra – BA. [S. l.], 2024. Disponível em: https://infosanbas.org.br/municipio/Itanagra – BA/. Acesso em: 12 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:** Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 2001. Disponível em: https://static.poder360.com.br/2024/08/Manual-de-gerenciamento-de-residuos-solidos-Ibam.pdf. Acesso em: 25 mar. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas: procedimentos para mapeamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. 92 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Itanagra | Histórico. s.d. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/itanagra/historico. Acesso em: 11 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Itanagra | Panorama. s.d. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/itanagra/panorama. Acesso em: 11 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). s.d. Disponível em: https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geomorfologia. Acesso em: 11 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados. Acesso em: 11 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Censo 2022**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/panorama/. Acesso em: 11 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa da Pecuária Municipal.** 2023. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Biomas Brasileiros**. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=19635&catid=2850. Acesso em: 10 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de geomorfologia: aplicação ao mapeamento da geodiversidade do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv43609.pdf. Acesso em: 17 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal**.2023; Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Unidades nos Biomas**: Mata Atlântica. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica. Acesso em: 07 de julho de 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **O que é? –** Índice de Gini. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28. Acesso em: 03 mar. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).** Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/atlasdodesenvolvimentohumanorms_o-indice-de-desenv.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). Portaria nº 4182, de 19 de dezembro de 2012. Define o Enquadramento Transitório do Rio Aramari e do Rio Sauípe. Salvador, BA, 19 dez. 2012. Publicado no Diário Oficial em 20 dez. 2012. Disponível em: https://www.ba.gov.br/inema/sites/site-inema/files/migracao_2024/arquivos/wp-content/files/Portaria_4.182_-_ET_do_Rio_Aramari_e_Rio_Saupe.pdf. Acesso em: 13 set. 2025.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes.** Salvador: INEMA, 2025. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/enquadramento/. Acesso em: 21 maio 2025.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Relatório de Monitoramento da Qualidade das Águas – RPGA do Recôncavo Norte – Campanha 03/2014.** Salvador: INEMA, 2014. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br. Acesso em: 21 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Consulta matrículas**. Disponível em:https://anonymousdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard&PortalPath=%2Fshared%2FIntegra%C3%A7%C3%A3o%20-%20Consulta%20Matr%C3%ADcula%2F_portal%2FConsulta%20Matr%C3%ADcula&Page=Consolidado%20por%20UF. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Glossário de Informações**. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/glossario/glossario. Acesso em: 10 abr. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais climatológicas do Brasil.** Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/normais. Acesso em: 10 abr. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL – ISA. Área de Proteção Ambiental da Plataforma Continental do Litoral Norte: APA da Plataforma Continental do Litoral Norte. Disponível em: https://uc.socioambiental.org/es/arp/3566. Acesso em: 19 fev. 2026.

ITANAGRA (BA). Prefeitura Municipal. Plano Municipal de Saúde 2018-2021. Itanagra, BA: Secretaria Municipal de Saúde, 2018. 133 p.

ITANAGRA. Prefeitura Municipal. Visita técnica à RPPN Lontra reforça compromisso de Itanagra com a Educação Ambiental e o desenvolvimento sustentável. Itanagra, 6 jun. 2025. Disponível em: https://www.itanagra.ba.gov.br/noticia/318/visita-t-cnica-rppn-lontra-refor-a-compromisso-de-itanagra-com-a-educa-o-ambiental-e-o-desenvolvimento-sustent-vel. Acesso em: 7 out. 2025.

JORDÃO. E. P; PESSOA**. Tratamento de Esgotos Domésticos**. 2011.

KOZERA, C. *et al*. Composição florística de uma formação pioneira com influência fluvial em Balsa Nova, PR, Brasil. 2009.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora Universitária UFPE, 2003. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/arquivos-biomas/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf. Acesso em: 19 jun. 2025.

MAPBIOMAS BRASIL. Plataforma MapBiomas uso e cobertura. s.d. Disponível em: https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/coverage/coverage_lclu. Acesso em: 11 set. 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**. Censo Escolar.** Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados. Acesso em: 11 set. 2025

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**. IDEB – Resultados.** Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados. Acesso em: 15 jul. 2025

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**. Sistema Integrado de Informação sobre Desastre.** Disponível em: https://s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml. Acesso em: 11 set. 2025

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos –** SINGREH. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/sistema-nacional-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos. Acesso em: 10 out. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Arboviroses.** Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses. Acesso em: 12 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Biblioteca Virtual em Saúde. **Leptospirose**. 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/leptospirose/. Acesso em: 10 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças Diarreicas Agudas.** Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dda. Acesso em: 12 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Esquistossomose**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esquistossomose. Acesso em: 05 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Febre Amarela.** Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febre-amarela. Acesso em: 12 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Malária.** Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria. Acesso em: 12 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Rede Interagencial de Informações para a Saúde.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/demas/ripsa>. Acesso em: 15 jul. 2025.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento - SINISA.** Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/sinisa-1. Acesso em: Acesso em: 15 jul. 2025

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA (MMA). **Biomas**: Mata Atlântica. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/mata-atlantica. Acesso em: 07 de julho de 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Povos e Comunidades tradicionais.** Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/povos-e-comunidades-tradicionais. Acesso em: 22 fev. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos:** Manual de Orientação. 2012. Disponível em: https://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/10/ManualPlanosResSolidos_.pdf. Acesso em: 25 mar. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA**. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dsisnama/conheca_o_sisnama. Acesso em: 10 out. 2025.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger Climate Classification. Hydrology and Earth System Sciences, v. 11, p. 1633-1644, 2007.

PINTO, T. P. **Metodologia para a gestão diferenciada de Resíduos Sólidos da construção urbana**. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. Disponível em: http://casoi.com.br/hjr/pdfs/GestResiduosSolidos.pdf. Acesso em: 14 mar. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA. História. s.d. Disponível em: https://www.itanagra.ba.gov.br/historia. Acesso em: 11 set. 2025.

RAMALHO, Maria Francisca de Jesus Lírio. **A fragilidade ambiental do Nordeste brasileiro: o clima semiárido e as imprevisões das grandes estiagens**. Sociedade e

Território, Natal, v. 25, n. 2, p. 104–115, jul./dez. 2013. Edição especial. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/article/view/3629. Acesso em: 27 jun. 2025.

REDE INTERNACIONAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Sobre a Ripsa**. Disponível em: <https://www.ripsa.org.br/institucional/sobre-a-ripsa/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 396 de 2008

SÁ, I. B. *et al*. **Mapeamento da cobertura vegetal e uso das terras do Bioma Caatinga**. In: ICID+18 – 2ª Conferência Internacional: Clima, Sustentabilidade e Desenvolvimento em Regiões Semiáridas, 2010, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: Embrapa Semiárido, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/272711084. Acesso em: 26 jun. 2025.

SANTOS, Ana Caroline de Souza; SOUZA, Nilmara Saturnino de; ALMEIDA JUNIOR, Marcus Vinicius Costa. Análise geoambiental da zona costeira de Esplanada, Bahia. Geografia, Rio Claro, SP, v. 49, n. 1, p. 212-231, 2023. ISSN 1983-8700.

SANTOS, C. A. G. *et al***. Influência do tipo da cobertura vegetal sobre a erosão no semiárido paraibano**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v. 4, n. 1, p. 92-96, 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/6fV7qYVY9FGz2m7LnM2yTR/?lang=pt.

SANTOS, H. G. dos *et al*. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: https://www.Embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094002/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos. Acesso em: 18 jun. 2025.

SCHMIDLIN, L. A. J. *et al*. Mapeamento e caracterização da vegetação da Ilha de Superagüi utilizando técnicas de geoprocessamento. **Floresta**, v. 35, n. 2, p. 303-315, 2005.

SEDUR – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DA BAHIA. **Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos.** UGR Euclides da Cunha. Disponível em:<https://www.ba.gov.br/sedur/sites/site-sedur/files/migracao_2024/arquivos/wp-content/ uploads/sgt/residuos/TC_351753-29_11_Grupo_2_Nucleo_Irece.rar>. Acesso em: 02 set. 2025.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Mapa de domínios/subdomínios hidrogeológicos do Brasil.** Brasília, DF: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2007. Escala 1:15.000.000. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/10323. Acesso em: 13 ago. 2025**.**

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Poços.** Disponível em: https://siagasweb.sgb.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php. Acesso em: 10 out. 2025.

SILVA, G. P. da et al. Urbanização na região da Costa dos Coqueiros, estado da Bahia: análise dos impactos na geomorfologia costeira sob a ótica da geoecologia das paisagens. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA [s.d].

SILVA, JO. A; MARQUES, J. D. P. **Impactos ambientais causados por necrochorume de cemitérios:** um olhar para os possíveis riscos à saúde pública. Revista Mundi Meio Ambiente e Agrárias. Curitiba, PR, v.2, n.1, 14, jan./ jun. 2017**.** Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revistas.ifpr.edu.br/index.php/mundimaa/article/download/608/429&ved=2ahUKEwjWkvSFt9CMAxXzqZUCHc5dIh8QFnoECBsQAQ&usg=AOvVaw1X-bSo9717OmMmW5-J_3Zp. Acesso em: 11 abr. 2025.

SISAGUA. **Controle Mensal**. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_SISAGUA_MENU_MENSAL/SEIDIGI_DEMAS_SISAGUA_MENU_MENSAL.html. Acesso em: 26 jun. 2025.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO. **Resíduos Sólidos. Planilha de Informações e Indicadores.** Disponível em:<https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (Brasil); SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Diagnóstico temático serviços de água e esgoto**. Brasil, DF: SNIS, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2023.pdf. Acesso em: 19 de jul. 2025.

SISTEMA NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGEM. Disponível em: https://www.snisb.gov.br/portal-snisb/consultar-barragem. Acesso em: 10 out. 2025.

TEIXEIRA, M; BARRETO, M.LI; GUERRA, Z. **Epidemiologia e medidas de prevenção da Dengue.**1999. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-16731999000400002&lng=pt&nrm=is. Acesso em: 18 mar. 2025.

TOLEDO, Felipe José Vorcaro de. **Captação e tratamento de águas residuárias em tempo seco: revisão integrativa de literatura e contribuições para discussões sobre aspectos técnicos, econômicos, ambientais, sociais, legais e institucionais**. 2023. Dissertação (Pós-graduação em Saneamento) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/64415. Acesso em: 17 jul. 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DA BAHIA. **Consulta de Despesas.** Disponível em:<https://www.tcm.ba.gov.br/controle-social/consulta-de-despesas/>. Acesso em: 29 ago. 2025.

TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. **Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Abes, 2011.

UFPEL. **Conceitos Básicos de Meteorologia e Climatologia**. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/mateusteixeira/files/2021/12/Conceitos-ba%CC%81sicos-de-meteorologia-e-climatologia_Graciela.pdf. Acesso em: 10 abr. 2025.

VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124 p. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 1).

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014

ANEXO

ANEXO 1 – INFORMAÇÕES DOS POÇOS CADASTRADOS NO SIAGAS

ID	Localização	Latitude	Longitude	Natureza do Poço	Situação	Uso da Água	Domínio	Domínio Hidrogeológico/ Subdomínio	Profundidade (m)	Vazão de estabilização (m³/h)
1	São José do Aveno I	-12.373611	-38.111111	Poço tubular	Abandonado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	120,00	-
2	São José do Aveno II	-12.390000	-38.096666	Poço tubular	Abandonado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	100,00	-
3	Sede III	-12.258888	-38.040000	Poço tubular	Não informado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	40,00	2,810
4	Sede I	-12.260000	-38.040833	Poço tubular	Abandonado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	120,00	-
5	Sede II	-12.253333	-38.052500	Poço tubular	Não informado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	106,00	2,160
6	Rua Luiz Gonzaga	-12.275000	-38.050000	Poço tubular	Não informado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	-	-
7	Pau D'arco	-12.253056	-38.071389	Poço tubular	Não informado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	13,00	0,610
8	Treme	-12.316944	-38.010833	Poço tubular	Não informado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	12,00	0,360
9	Sismaria	-12.178333	-38.057500	Poço tubular	Não informado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	37,00	10,400
10	São José do Aveno III	-12.343333	-38.125833	Poço tubular	Não informado	Abastecimento urbano	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	159,10	6,260
11	Vila Margarida	-12.411944	-38.039444	Poço tubular	Não informado	Não informado	Domínio 1	Depósitos Tipo Barreiras	157,00	34,435
12	Sapé/Sismaria	-12.411944	-38.039167	Poço tubular	Não informado	Não informado	Domínio 1	Depósitos Tipo Barreiras	168,00	39,600
13	Santo Antônio ou Vila Santo Antônio	-12.282222	-38.080556	Poço tubular	Não informado	Não informado	Domínio 1	Depósitos Tipo Barreiras	240,00	24,750
14	Pau D'arco	-12.240000	-38.108333	-	Não informado	Não informado	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	200,00	52,800
15	São José de Avena	-12.365833	-38.102222	-	Não informado	Não informado	Domínio 2	Bacia Recôncavo Tucano Jatobá	251,00	10,100
16	Treme	-12.322222	-37.982222	Poço tubular	Seco	Não informado	Domínio 6	Cristalino	120,00	-
17	Treme	-12.330278	-38.031667	Poço tubular	Não informado	Não informado	Domínio 1	Depósitos Tipo Barreiras	204,00	27,310

Fonte: SIAGAS (2025)

ANEXO 2 – OUTORGA DE CAPTAÇÃO

RECORTES DE JORNAIS
(CIRCULAÇÃO LOCAL)

embasa

JORNAL: DO
CADERNO/PÁG.: 3 | 40
DATA: 29 | 30 . 01 . 2000

EMBASA 0041
Recebido em: 01-02-2000
Setor: EDM
Ass.: [illegible]

AO EDM
Jessé Motta Carvalho Filho
Diretor de Engenharia e Meio Ambiente

PORTARIA Nº040/00-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **Empresa Baiana de Água e Saneamento S/A - EMBASA**, CGC nº**13.504.675/0001-10** com endereço à **Av. Luiz Viana Filho s/n - Centro Administrativo - BA**, conceder por 30 (trinta) anos o direito de uso das águas do **Rio Saúipe** no entorno das coordenadas geográficas Lat.: **12º 14' 46" S** e Long.: **38º 02' 14" W**, para derivação durante **24:00** hs/dia (vinte e quatro horas por dia) de até **600,00** m³/dia (seiscentos metros cúbicos por dia) com a finalidade de abastecimento humano no município de **Itanagra**. PRAZO: 01 (hum) ano para execução de todas as obras decorrentes desta concessão sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Decreto Estadual nº4.082/1995, **Lei Estadual nº6.855/1995**, Decreto Estadual nº6.296/1997 e Lei Federal nº9.433/1997 - PROCESSO Nº1919/00 - SRH

UNA

PORTARIA Nº041/00-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **Empresa Baiana de Água e Saneamento S/A - EMBASA**, CGC nº**13.504.675/0001-10** com endereço à **Av. Luiz Viana Filho s/n - Centro Administrativo - BA**, conceder por 30 (trinta) anos o direito de uso das águas do **Rio Corrente** no entorno das coordenadas geográficas Lat.: **13º 17' 40" S** e Long.: **43º 54' 31" W**, para derivação durante **24:00** hs/dia (vinte e quatro horas por dia) de até **464,00** m³/dia (quatrocentos e sessenta e quatro metros cúbicos por dia) com a finalidade de abastecimento humano nos municípios de **Santana/Porto Novo**. PRAZO: 01 (hum) ano para execução de todas as obras decorrentes desta concessão sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Decreto Estadual nº4.082/1995, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº6.296/1997 e Lei Federal nº9.433/1997 - PROCESSO Nº1934/00 - SRH

UNB

PORTARIA Nº042/00-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **Empresa Baiana de Água e Saneamento S/A - EMBASA**, CGC nº**13.504.675/0001-10** com endereço à **Av. Luiz Viana Filho s/n - Centro Administrativo - BA**, conceder por 30 (trinta) anos o direito de uso das águas do **Rio Colônia** no entorno das coordenadas geográficas Lat.: **14º 54' 20" S** e Long.: **39º 26' 55" W**, para derivação durante **24:00** hs/dia (vinte e quatro horas por dia) de até **3.808,00** m³/dia (três mil, oitocentos e oito metros cúbicos por dia) com a finalidade de abastecimento humano no município de **Itapé**. PRAZO: 01 (hum) ano para execução de todas as obras decorrentes desta concessão sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Decreto Estadual nº4.082/1995, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº6.296/1997 e Lei Federal nº9.433/1997 - PROCESSO Nº1948/00 - SRH

USI

ANEXO 3 – OUTORGA DE LANÇAMENTO DO MUNICÍPIO DE ITANAGRA – BA

DIÁRIO OFICIAL
República Federativa do Brasil ● Estado da Bahia

Superintendência de Recursos Hídricos
SRH

PORTARIA Nº545/05-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos – SRH. OUTORGADO: **Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, CGC Nº 13.504.675/0001-10** com endereço na **Av. Luiz Viana Filho, nº 420, CAB – Salvador - Ba.,** concede por 30 (trinta) anos o uso das águas do **Rio Saúipe** no entorno das coordenadas geográficas Lat: **12º 16' 26" S** e Long: **38º 2' 20" W,** de até **563,00m³** (quinhentos e sessenta e três metros cúbicos por dia) para derivação durante **24:00h/dia,** para fins de **Lançamentos de Efluentes** no município de **Itanagra - Ba .** Sendo que o outorgado deverá atender todas as exigências estabelecidas pelo CRA para validade desta outorga. PRAZO: 02 (dois) anos, para execução de todas as obras decorrentes desta concessão sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº 6.296/1997, Lei Federal nº9.433/1997 e Decreto Estadual nº8.247/2002- PROCESSO **Nº5213/05-SRH.**

PORTARIA Nº546/05-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **Joaquim Gomes de Sá e Outros, CPF nº 406.058.925-04** com endereço no **Povoado de Lagoa Nova, Zona Rural, Irecê - Ba.,** autoriza por 04 (quatro) anos prorrogável por mais dois períodos iguais de 04 (quatro) anos a critério da SRH, o uso das águas do **Poço Tubular,** no entorno das coordenadas geográficas Lat: **11º 12' 26" S** e Long: **41º 47' 19" W,** para derivação durante **14:00h/dia** de até **437,00m³/dia** (quatrocentos e trinta e sete metros cúbicos por dia) para fins de **Irrigação** por **Microaspersão** de **6,0ha,** no município de **Irecê - Ba.** PRAZO: 01 (um) ano, para execução de todas as obras decorrentes desta autorização sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº 6.296/1997, Lei Federal nº9.433/1997 e Decreto Estadual nº8.247/2002- PROCESSO **Nº5220/05- SRH.**

PORTARIA Nº547/05-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **José Ferreira da Silva, CPF nº 029.818.405-25** com endereço na **Rua Fernando Machado, 292 – Centro - Irecê - Ba.,** autoriza por 04 (quatro) anos prorrogável por mais dois períodos iguais de 04 (quatro) anos a critério da SRH, o uso das águas do **Poço Tubular,** no entorno das coordenadas geográficas Lat: **11º 16' 48" S** e Long: **41º 44' 52" W,** para derivação durante **15:00h/dia** de até **92,00m³/dia** (noventa e dois metros cúbicos por dia) para fins de **Irrigação** por **Santeno** de **1,3ha,** no município de **Irecê - Ba.** PRAZO: 01 (um) ano, para execução de todas as obras decorrentes desta autorização sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº 6.296/1997, Lei Federal nº9.433/1997 e Decreto Estadual nº8.247/2002- PROCESSO **Nº5251/05- SRH.**

PORTARIA Nº548/05-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **Paulo Sérgio Oliveira dos Santos, CPF nº 150.886.196-63** com endereço na **Rua Antônio Castro Dourado, 12, Povoado de Conquista – João Dourado - Ba.,** autoriza por 04 (quatro) anos prorrogável por mais dois períodos iguais de 04 (quatro) anos a critério da SRH, o uso das águas do **Poço Tubular,** no entorno das coordenadas geográficas Lat: **11º 23' 48"** S e Long: **41º 44' 56" W,** para derivação durante **16:00h/dia** de até **193,00m³/dia** (cento e noventa e três metros cúbicos por dia) para fins de **Irrigação** por **Santeno** de **2,54ha,** no município de **Lapão - Ba.** PRAZO: 01 (um) ano, para execução de todas as obras decorrentes desta autorização sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº 6.296/1997, Lei Federal nº9.433/1997 e Decreto Estadual nº8.247/2002- PROCESSO **Nº5252/05- SRH.**

PORTARIA Nº549/05-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **Juvêncio Souza Oliveira, CPF nº 016.800.805-04** com endereço na **Praça Esmeraldo Sena, 4, Centro, Wagner - Ba.,** autoriza por 04 (quatro) anos prorrogável por mais dois períodos iguais de 04 (quatro) anos a critério da SRH, o uso das águas do **Rio Bonito,** no entorno das coordenadas geográficas Lat: **12º 21' 42"** S e Long: **41º 11' 46" W,** para derivação durante **14:00h/dia** de até **420,00m³/dia** (quatrocentos e vinte metros cúbicos por dia) para fins de **Irrigação** por **Aspersão Convencional 6,0ha,** no município de **Wagner - Ba.** PRAZO: 01 (um) ano, para execução de todas as obras decorrentes desta autorização sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº 6.296/1997, Lei Federal nº9.433/1997 e Decreto Estadual nº8.247/2002- PROCESSO **Nº5258/05- SRH.**

PORTARIA Nº550/05-DG
OUTORGANTE: Superintendência de Recursos Hídricos - SRH. OUTORGADO: **Vinicius Neves Gomes, CPF nº 017.119.815-83** com endereço na **Rua Manoel Matias, 14, Centro, Livramento de Nossa Senhora - Ba.,** autoriza por 04 (quatro) anos prorrogável por mais dois períodos iguais de 04 (quatro) anos a critério da SRH, o uso das águas do **Rio Taquari (afluente do Rio Brumado),** no entorno das coordenadas geográficas Lat: **13º 35' 25" S** e Long: **41º 55' 33" W,** para derivação durante **11:00h/dia** de até **373,00m³/dia** (trezentos e setenta e três metros cúbicos por dia) para fins de **Irrigação** por **Aspersão Convencional** de **5,0ha,** no município de **Livramento de Nossa Senhora - Ba.** PRAZO: 01 (um) ano, para execução de todas as obras decorrentes desta autorização sob pena de revogação. DISPOSITIVOS LEGAIS: Decreto Federal nº24.643/1934, Lei Estadual nº6.855/1995, Decreto Estadual nº 6.296/1997, Lei Federal nº9.433/1997 e Decreto Estadual nº8.247/2002- PROCESSO **Nº5265/05- SRH.**

RESUMO DE ADITIVOS

N.º 1478/03.2 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DA COMUNIDADE DO POVOADO DE MOZONDÓ, CANABRAVA E BURAÇÃO. Objeto: Aditado em 150 dias, a partir de 29 de agosto de 2005. Assinatura: 26/08/2005.

N.º 286/04.1 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO COMUNITARIA DOS MORADORES DE RIO DO ANTONIO. Objeto: Aditado em 300 dias, a partir de 05 de agosto de 2005. Assinatura: 03/08/2005.

N.º 692/04.1Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO COMUNITARIA DE ALAGOAS. Objeto: Aditado em 200 dias, a partir de 05 de setembro de 2005. Assinatura: 02/09/2005.

N.º 1389/03.3. Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO COMUNITARIA DOS PRODUTORES RURAIS DO POVOADO DE SURUÁ. Objeto: Aditado em 90 dias, a partir de 08 de setembro de 2005. Assinatura: 06/09/2005.

N.º 997/03.4. Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DAS ESCOLAS DAS COMUNIDADES E FAMILIAS AGRICOLAS DA BAHIA - AECOFABA. Objeto: Aditado em 97 dias, a partir de 27 de julho de 2005. Assinatura: 25/07/2005.

N.º 977/04.2 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DAS ESCOLAS DAS COMUNIDADES E FAMILIAS AGRICOLAS DA BAHIA. Objeto: Aditado em 92 dias, a partir de 01 de outubro de 2005. Assinatura: 29/09/2005.

N.º 976/04.3 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DAS ESCOLAS DAS COMUNIDADES E FAMILIAS AGRICOLAS DA BAHIA. Objeto: Aditado em 92 dias, a partir de 01 de outubro de 2005. Assinatura: 29/09/2005.

N.º 653/04.1 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO COMUNITARIA DA REGIÃO DE ARAÇÁ. Objeto: Aditado em 180 dias, a partir de 09 de agosto de 2005. Assinatura: 05/09/2005.

N.º 1418/03.2 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES E PRODUTORES DE TARUGO. Objeto: Aditado em 120 dias, a partir de 31 de julho de 2005. Assinatura: 29/07/2005.

N.º 1336/03.3 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DO POVOADO DO TANQUINHO E ADJACENCIAS. Objeto: Aditado em 180 dias, a partir de 09 de agosto de 2005. Assinatura: 05/08/2005.

N.º 441/03.3 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DE MORADORES E PRODUTORES DE SERRA BRANCA E REGIAO. Objeto: Aditado em 120 dias, a partir de 14 de setembro de 2005. Assinatura: 12/09/2005.

N.º 1315/03.3 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO COMUNITARIA DOS PEQUENOS AGRICULTORES DE SAPEAÇU. Objeto: Aditado em 150 dias, a partir de 15 de agosto de 2005. Assinatura: 12/08/2005.

N.º 951/03.3 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DO RIACHÃO. Objeto: Aditado em 120 dias, a partir de 25 de outubro de 2005. Assinatura: 21/10/2005.

N.º 500/04.1 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO COMUNITARIA DOS AGRICULTORES DO PROJETO URUPI. Objeto: Aditado em 210 dias, a partir de 05 de setembro de 2005. Assinatura: 02/09/2005.

N.º 499/04.1. Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DOS LAVRADORES DA FAZENDA GERICÓ. Objeto: Aditado em 250 dias, a partir de 13 de agosto de 2005. Assinatura: 11/08/2005.

N.º 498/04.1 Convenentes: CAR / SEPLAN / ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES E PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DO PROJETO SANTA CATARINA. Objeto: Aditado em 180 dias, a partir de 23 de agosto de 2005. Assinatura: 19/08/2005

ANEXO 4 – CONTRATO DE PROGRAMA ENTRE A EMBASA E O MUNICÍPIO DE ITANAGRA – BA

CONTRATO DE PROGRAMA CELEBRADO ENTRE
O MUNICÍPIO DE ITANAGRA E A EMPRESA BAIANA
DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. – EMBASA

SUMÁRIO

CLÁUSULA PRIMEIRA (*Das definições*) 5
CLAUSULA SEGUNDA (*Do objeto e da área de prestação*) 7
CLÁUSULA TERCEIRA (*Do prazo*) 8
CLÁUSULA QUARTA (*Do modo, da forma e das condições de prestação dos serviços*) 8
CLÁUSULA QUINTA (*Das obrigações da Embasa*) 9
CLÁUSULA SEXTA (*Dos direitos da Embasa*) 11
CLÁUSULA SÉTIMA (*Das obrigações do Município*) 12
CLÁUSULA OITAVA (*Dos direitos do Município*) 14
CLÁUSULA NONA (*Dos deveres dos usuários*) 14
CLÁUSULA DÉCIMA (*Dos direitos dos usuários*) 15
CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA (*Das obras*) 16
CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA (*Das expropriações e servidões administrativas*) 16
CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA (*Do apoio da Embasa*) 17
CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA (*Dos critérios, dos indicadores, das fórmulas e dos parâmetros definidores da qualidade e continuidade dos serviços*) 17
CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA (*Das Metas de Atendimento e de Qualidade dos Serviços*) 17
CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA (*Do PQMI*) 17
CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA (*Do cálculo de tarifas e de outros preços públicos*) 19
CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA (*Do sistema de cobrança*) 20
CLÁUSULA DÉCIMA NONA (*Dos recursos a serem aplicados na prestação dos Serviços*) 21
CLÁUSULA VIGÉSIMA (*Da participação do Município e do Estado da Bahia na captação de recursos*). 21
CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA (*Do financiamento*) 22
CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA (*Da regulação e da fiscalização dos serviços*) 22
CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA (*Dos procedimentos que garantam transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço*) 23
CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA (*Do controle social*) 24
CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA (*Da Comissão Especial*) 24
CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA (*Da proteção ambiental e dos recursos hídricos*) 24
CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA (*Dos riscos*) 25
CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA (*Das penalidades e de sua forma de aplicação*) 25
CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA (*Da intervenção*) 26
CLÁUSULA TRIGÉSIMA (*Da extinção do contrato*) 26

VISTO EMBASA

CLAUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA (*Dos bens reversíveis*) 27
CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA (*Da reversão dos bens*) 28
CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCEIRA (*Da alteração bilateral do Contrato de Programa*) 29
CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUARTA (*Da publicação e registro deste Contrato de Programa*) 29
CLAUSULA TRIGÉSIMA QUINTA *(Da Mediação).* 29
CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA (*Do Foro*) 30
CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA (*Das disposições gerais*) 30

CONTRATO DE PROGRAMA

Contrato de Programa que, nos termos de autorizado em Convênio de Cooperação, o **Município de ITANAGRA** e a **Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. - EMBASA** celebram para a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário sob o regime de gestão associada.

CONSIDERANDO que o Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado, aos 18 de outubro de 2017, pelo Município de ITANAGRA e pelo Estado da Bahia, autorizou nos termos do art. 241 da Constituição Federal, a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

CONSIDERANDO que o Convênio de Cooperação entre Entes Federados se encontra plenamente válido e eficaz, porque atende ao requisito de estar disciplinado por lei editada por cada um dos Entes da Federação cooperantes (Lei estadual nº 11.172, de 1º de dezembro de 2008, e Lei municipal nº 07 de 30 de agosto de 2017, como previsto no art. 241 da Constituição Federal e nos arts. 2º, caput, VIII, in fine, 31, § 4º, ambos do Decreto federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007);

CONSIDERANDO que nos termos do previsto no art. 13, § 5º, da Lei federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, o Convênio de Cooperação entre Entes Federados, por meio de sua Cláusula Primeira, autorizou o Prefeito do Município de ITANAGRA e a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A – Embasa a celebrarem Contrato de Programa com o objetivo de disciplinar a prestação dos serviços públicos tendo como objeto a gestão associada;

CONSIDERANDO que, nos termos do art. 11, §5º, da Lei nº 11.445/2007, com redação que lhe dera a Medida Provisória nº 868/2018, foi aprovado pelo **TITULAR** o Estudo que Fundamenta o Contrato de Programa - EFCP (**Anexo I deste instrumento**) contendo diagnóstico e comprovação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços objeto deste contrato;

CONSIDERANDO que foi atendido o disposto no inciso III do art. 11 da LNSB, por meio da Cláusula Segunda, Parágrafo Único, do Convênio de Cooperação entre Entes Federados (**Anexo II deste instrumento**), que designou a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia - AGERSA como entidade de regulação e fiscalização dos serviços públicos a serem prestados em execução ao presente Contrato de Programa;

CONSIDERANDO que foi atendido o disposto no inciso IV do *caput* do art. 11 da LNSB, visto que a minuta do presente Contrato de Programa foi submetida à Consulta Pública e à Audiência Pública.

VISTO EMBASA

O **MUNICÍPIO ITANAGRA**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no C.N.P.J. sob nº 14.757.157/0001-70, neste ato representado por sua Prefeita Municipal, a Sra. Dania Maria da Silva, e a **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A – EMBASA,** integrante da administração indireta do Estado da Bahia, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no C.N.P.J. Sob nº. 13.504.675/0001-10, neste ato representada por seu Presidente, o Sr. Rogério Cedraz, e por seu Diretor de Operação do Interior, o Sr. José Ubiratan Cardoso Matos, celebram o presente **CONTRATO DE PROGRAMA**, que se regerá pela Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico - LNSB), pela Lei federal nº. 11.107, de 6 de abril de 2005 (Lei de Consórcios Públicos), pela Lei federal 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei de Concessões e Permissões da Prestação de Serviços Públicos) pelo Decreto federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007 (Regulamento da Lei de Consórcios Públicos), pelo Decreto federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010 (Regulamento da Lei Nacional de Saneamento Básico), pela Lei estadual nº 11.172, de 1º de dezembro de 2008 (Lei da Política Estadual de Saneamento Básico), pela Lei municipal nº 07 de 30 de agosto de 2017, que **autorizou o Convênio de Cooperação** e pelas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA (*Das definições*). Para os efeitos deste contrato, considera-se:

I – LNSB – Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 - Lei Nacional de Saneamento Básico;

II - SERVIÇOS – Os serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, conforme definidos pelos artigos 4º e 9º do decreto federal 7.217 de 21 de junho de 2010, respectivamente;

III – SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – A distribuição de água potável mediante ligação predial, incluindo eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a esta finalidade, as atividades de reservação de água bruta, captação, adução de água bruta, tratamento de água, adução de água tratada e reservação de água tratada;

IV - SERVIÇOS PÚBLICOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – Constituídos por uma ou mais das seguintes atividades: coleta, inclusive ligação predial, dos esgotos sanitários; transporte dos esgotos sanitários; tratamento dos esgotos sanitários; e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais, inclusive fossas sépticas;

V – UNIVERSALIZAÇÃO – Ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

VI - TARIFA - Remuneração devida pelo usuário à **EMBASA** pela utilização efetiva ou potencial dos **SERVIÇOS** de natureza contínua;

VISTO EMBASA

VII - PREÇO PÚBLICO NÃO-TARIFÁRIO - Remuneração devida pelo usuário à **EMBASA** por serviços complementares ou adicionais aos de natureza contínua, tais como taxa de ligação, taxa de religação, emissão de segunda via de fatura etc;

VIII - REAJUSTE - Atualização da expressão monetária da **TARIFA** e de **PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS**, a ser realizada anualmente, salvo nos anos em que ocorrer **REVISÃO**;

IX - REVISÃO - Reavaliação das condições técnicas e econômico-financeiras, bem como da distribuição dos ônus econômicos da ampliação e manutenção dos serviços entre as várias categorias de usuários e faixas de consumo, assegurada a relação encargos-remuneração prevista neste Contrato de Programa;

X – PQMI - Plano Quadrienal de Metas e Investimentos, instrumento de planejamento da **EMBASA**, com o objetivo de atender as metas previstas no **EFCP** e no Contrato de Programa;

XI - ÓRGÃO REGULADOR - É a Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA, ou órgão ou entidade que vier a sucedê-la ou substituí-la;

XII - COMISSÃO ESPECIAL - A constituída por dois representantes do **MUNICÍPIO**, por dois representantes da EMBASA e por dois representantes dos usuários, que tem como objetivo fiscalizar os **SERVIÇOS**, conforme previsto no art. 33, XIV, do Decreto federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007;

XIII - NORMAS DE REGULAÇÃO - As normas legais e administrativas editadas pelo **ÓRGÃO REGULADOR**, com o objetivo de disciplinar a prestação de **SERVIÇOS** ou sua remuneração, incluindo as Condições Gerais na prestação e utilização dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário da Embasa e suas alterações;

XIV - IPCA - IBGE - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

XV - REGULARIDADE - A prestação dos serviços públicos nas condições estabelecidas na legislação, nos regulamentos, no Convênio de Cooperação e neste Contrato de Programa e em outras normas técnicas em vigor;

XVI - CONTINUIDADE - A manutenção, em caráter permanente e ininterrupto da prestação dos **SERVIÇOS** e de sua oferta à população, em condições de **REGULARIDADE**;

XVII - EFICIÊNCIA - A execução dos **SERVIÇOS** de acordo com as normas técnicas aplicáveis e em padrões satisfatórios estabelecidos na regulação, que assegurem, qualitativa e quantitativamente, o cumprimento das Metas, pelo menor custo possível;

XVIII - SEGURANÇA - A execução dos **SERVIÇOS** de forma a garantir a segurança dos usuários, dos trabalhadores da **EMBASA**, da comunidade e do meio ambiente;

VISTO EMBASA

XIX - ATUALIDADE - Modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações, sua conservação e manutenção, bem como a melhoria e expansão dos **SERVIÇOS** na medida da necessidade dos usuários, visando cumprir plenamente com os objetivos e metas deste Contrato de Programa;

XX - GENERALIDADE - universalidade da prestação dos **SERVIÇOS,** ou seja, assegurado o direito de acesso aos **SERVIÇOS** a todos os tipos e categorias de usuários, observado o Programa de Metas;

XXI - CORTESIA NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS - tratamento aos usuários com civilidade e urbanidade, assegurando o acesso facilitado e imediato às informações sobre os **SERVIÇOS,** bem como para a apresentação de reclamações;

XXII - MODICIDADE - a justa correlação entre os encargos decorrentes da prestação dos **SERVIÇOS**, a remuneração da **EMBASA,** e as contraprestações pecuniárias pagas pelos usuários;

XXIII - TITULAR - o ente da Federação a quem compete prover o serviço público, especialmente por meio de planejamento, regulação, fiscalização e prestação direta ou indireta;

XXIV – PRESTAÇÃO REGIONALIZADA – aquela em que um único prestador atende a dois ou mais titulares, com uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração, e compatibilidade de planejamento;

XXV – EFCP - ESTUDO QUE FUNDAMENTA O CONTRATO DE PROGRAMA – estudo aprovado pelo **TITULAR** e composto pelo diagnóstico e pela comprovação da viabilidade técnica e econômico-financeiro da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

CLAUSULA SEGUNDA (*Do objeto e da área de prestação*). O objeto do presente contrato é a prestação de **SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA** e de **SERVIÇOS PÚBLICOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO** pela **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA**, sob o regime de gestão associada e prestação regionalizada, nas áreas urbanas do município de ITANAGRA.

§ 1º. Os **SERVIÇOS** mencionados no *caput* deverão atender de forma progressiva a todas as condições de prestação e de qualidade previstas nas **NORMAS DE REGULAÇÃO** dos **SERVIÇOS**.

§ 2º. A prestação dos **SERVIÇOS** prevista no *caput* engloba a realização de investimentos e obras necessários à efetivação da **UNIVERSALIZAÇÃO,** a serem implementadas de acordo com as metas previstas nos **PQMIs**.

VISTO EMBASA

§ 3º. As disposições do EFCP ou de suas revisões, quando posteriores ao presente Contrato, somente serão eficazes em relação à **EMBASA** mediante a preservação do equilíbrio econômico-financeiro.

CLÁUSULA TERCEIRA (*Do prazo*). Os **SERVIÇOS** contratados serão prestados pelo prazo de 30 (trinta) anos, contados a partir da data de sua assinatura.

§ 1º. O prazo previsto no *caput* poderá ser prorrogado por meio de termos aditivos, por período suficiente à plena amortização dos investimentos realizados pela **EMBASA**.

§ 2º. O presente contrato permanecerá vigente pelo prazo necessário para o cumprimento das obrigações dele derivadas.

CLÁUSULA QUARTA (*Do modo, da forma e das condições de prestação dos serviços*). A **EMBASA**, durante todo o prazo da vigência deste Contrato, deverá prestar **SERVIÇOS** adequados, entendido estes como aqueles que estejam de acordo com o disposto nas **NORMAS DE REGULAÇÃO**, com este Contrato, e que possuam condições efetivas de **REGULARIDADE, CONTINUIDADE, EFICIÊNCIA, SEGURANÇA, ATUALIDADE, GENERALIDADE** e **CORTESIA** na sua prestação e **MODICIDADE** das **TARIFAS** cobradas dos seus usuários.

§ 1º. Não se caracteriza como descontinuidade, a interrupção dos **SERVIÇOS** pela **EMBASA**, em situação de emergência ou após prévio aviso, nas seguintes hipóteses:

I - razões de ordem técnica ou de **SEGURANÇA** nas instalações;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nas instalações e infra-estruturas componentes do serviço;

III - realização de serviços de manutenção e de adequação dos sistemas visando atendimento do crescimento vegetativo;

IV - negativa do usuário em permitir instalação de dispositivo de medição de água consumida, mesmo após ter sido previamente notificado;

V - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação da **EMBASA**, por parte do usuário;

VI - relativamente aos serviços de abastecimento de água por inadimplemento do usuário, na forma e prazo estipulado no artigo 40 da Lei federal 11.445, de 5 de janeiro de 2007;

VII - declaração de regime de escassez, suspensão, restrição de uso ou racionamento de recursos hídricos, decorrentes de insuficiência de quantidade ou de qualidade, pela autoridade responsável por sua gestão;

VIII - eventos de força maior ou por caso fortuito, plenamente justificados e aceitos pelo **ÓRGÃO REGULADOR**.

§ 2º A interrupção motivada por razões de ordem técnica deverá ser previamente comunicada ao **ÓRGÃO REGULADOR** e aos usuários, com antecedência compatível fixada na regulação, salvo nos casos de iminente ameaça ou comprometimento da **SEGURANÇA** de instalações ou pessoas, a juízo da **EMBASA**, devendo o fato ser comunicado incontinente ao **ÓRGÃO REGULADOR**.

§ 3º Cabe à **EMBASA**, em qualquer uma das hipóteses previstas no parágrafo acima, adotar as providências cabíveis, no sentido de reduzir a descontinuidade dos **SERVIÇOS** ao prazo estritamente necessário.

§ 4º. A **EMBASA** prestará os **SERVIÇOS** tão logo a instalação do usuário estiver interligada à rede pública de abastecimento de água ou de coleta de esgotos, desde que já disponha de infraestrutura local adequada. Os usuários estarão sujeitos ao pagamento de **TARIFAS** e outros **PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS** uma vez decorrido o prazo para a ligação compulsória à rede, independentemente da interligação efetiva, desde que a rede lhe esteja disponível.

§ 5º. A **EMBASA** poderá recusar a execução dos **SERVIÇOS** ou interrompê-los sempre que considerar a instalação, ou parte dela, insegura, inadequada ou não apropriada para receber os **SERVIÇOS**, ou que interfira com sua **CONTINUIDADE** ou qualidade, na forma que dispuser as **NORMAS DE REGULAÇÃO**.

§ 6º. A **EMBASA**, de acordo com as normas ambientais dos órgãos de controle e fiscalização, poderá exigir que o usuário realize, às suas próprias expensas, pré-tratamento de efluentes gerados que se apresentem incompatíveis com o sistema de esgotamento sanitário existente.

§ 7º. A **EMBASA** disponibilizará Manual do usuário, devidamente aprovado pelo **ÓRGÃO REGULADOR.**

§ 8º. As disposições deste Contrato aplicam-se às ligações de água e esgoto existentes na data de sua entrada em vigor, bem como as que vierem a ser executadas ou cadastradas posteriormente.

CLÁUSULA QUINTA (*Das obrigações da Embasa*). São obrigações da **EMBASA**:

I - praticar **TARIFAS** e preços conforme a estrutura tarifária estabelecida pelo **ÓRGÃO REGULADOR**, pelos **SERVIÇOS**, e ainda por outros relacionados com os seus objetivos;

II - executar os **SERVIÇOS** na forma e especificação das **NORMAS DE REGULAÇÃO**, visando a progressiva expansão dos **SERVIÇOS**, a melhoria de sua qualidade e o desenvolvimento da salubridade ambiental *na área de prestação contratual*;

III - desenvolver e executar projetos básicos e executivos pertinentes à execução das obras e **SERVIÇOS** objeto deste Contrato;

VISTO EMBASA

IV - cumprir com todas as obrigações de prestação de contas, planejamento e apoio ao desenvolvimento institucional dos **SERVIÇOS**;

V - propor diretrizes, analisar e aprovar projetos, verificar a conformidade aos projetos das respectivas obras de expansão de **SERVIÇOS** oriundos de parcelamento de solo, loteamentos, empreendimentos imobiliários de qualquer natureza e de responsabilidade de empreendedores, bem como elaborar termos de recebimento em doação para o **MUNICÍPIO** e a cessão deste a **EMBASA** para operação e manutenção;

VI - encaminhar ao **ÓRGÃO REGULADOR**, no prazo de até 120 (cento e vinte) dias após o encerramento do exercício fiscal, relatórios anuais de desempenho econômico-financeiro, gerencial, operacional e do ativo imobilizado, visando a atualização, avaliação e fiscalização da evolução do objeto contratual e a garantia do equilíbrio econômico-financeiro;

VII - obter todas as licenças que se fizerem necessárias para execução das obras e **SERVIÇOS** objeto deste Contrato e utilizar materiais de qualidade compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados, cumprindo as especificações e normas técnicas brasileiras, visando garantir solidez e **SEGURANÇA** das referidas obras, tanto na fase de construção, quanto nas de operação e manutenção;

VIII - refazer obras e **SERVIÇOS** julgados defeituosos, desde que comprovado em laudo técnico fundamentado, assegurando à **EMBASA** direito a ampla defesa e contraditório em procedimentos administrativos próprio, determinados pelo **ÓRGÃO REGULADOR**;

IX - cientificar previamente o **MUNICÍPIO** sobre as obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência;

X - disponibilizar em sua sede, para consulta, auditoria e fiscalização, toda documentação relacionada a este Contrato, atendendo a prévia solicitação formal. Não sendo possível conceder o acesso imediato, este deverá ser disponibilizado em prazo não superior a 15 (quinze) dias;

XI - apresentar ao **MUNICÍPIO**, em tempo hábil, todos os elementos e documentos necessários à declaração de utilidade pública dos imóveis a serem desapropriados ou sobre os quais serão instituídas servidões administrativas, nos termos da legislação vigente;

XII - conduzir os processos desapropriatórios ou de instituição de servidões administrativas, responsabilizando-se por todos os custos relacionados a estes, incluindo os referentes à aquisição dos imóveis e ao pagamento de indenizações ou de quaisquer outras compensações decorrentes da desapropriação ou da instituição de servidões ou de outros ônus ou encargos relacionados, considerando, ainda, eventual uso temporário de bens imóveis ou a realocação de bens ou pessoas, bem como as despesas com custas processuais, honorários advocatícios e de peritos;

XIII - promover e assumir ônus decorrentes de desapropriações ou imposição de servidões administrativas, limitações administrativas de caráter geral e autorizações provisórias à ocupação de bens imóveis necessários à prestação dos **SERVIÇOS** e obras de interesse deste

Contrato, cujos valores serão considerados para fins de apuração e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro;

XIV - indicar motivadamente e com 60 (sessenta) dias de antecedência ao **MUNICÍPIO** as áreas que deverão ser declaradas de utilidade pública para fins de desapropriação ou instituídas como servidões administrativas, dos bens imóveis necessários à execução e conservação dos **SERVIÇOS** e obras objeto deste Contrato, para que sejam tempestivamente editados os necessários decretos;

XV – informar ao **ÓRGÃO REGULADOR** e ao **MUNICÍPIO** a respeito do trâmite de processos administrativos ou judiciais relativos a desapropriações, informando valores indenizatórios pagos aos expropriados, em acordo ou decisão judicial;

XVI - proceder, nos termos da legislação aplicável, a devolução dos valores eventualmente arrecadados de forma indevida;

XVII - proceder ao recolhimento de todos os tributos que forem devidos, explicitando-se os casos de possível isenção ou imunidade;

XVIII - notificar o **ÓRGÃO REGULADOR**, imediatamente, quando constatado o desequilíbrio econômico-financeiro.

CLÁUSULA SEXTA (*Dos direitos da Embasa*). São direitos da **EMBASA**:

I - cobrar todos os débitos vencidos e não pagos, ressalvadas as hipóteses legalmente previstas;

II - auferir receitas decorrentes de fontes alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, consoante art. 11 da Lei Federal n°. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e art. 13 da Lei Federal n°. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, inclusive para fins de amortização dos investimentos realizados;

III - adotar providências previstas neste Contrato, objetivando assegurar o equilíbrio econômico-financeiro durante toda sua vigência;

IV - receber em cessão, do **MUNICÍPIO**, todas as servidões administrativas e de passagem já instituídas e as que indicar à instituição, sem qualquer ônus e pelo prazo em que vigorar este Contrato;

V - utilizar sem ônus, vias públicas, estradas, caminhos e terrenos de domínio municipal;

VI - deliberar sobre disponibilidade de água e possibilidade de escoamento de esgotos sanitários para a ampliação e implantação de novos loteamentos, conjuntos habitacionais e instalação de novas indústrias;

VISTO EMBASA

VII - deixar de executar os **SERVIÇOS**, ou interrompê-los, sempre que considerar as respectivas instalações, no todo ou parte delas, irregular, insegura, inadequada ou inapropriada, nos termos regulamentados pelo **ÓRGÃO REGULADOR**, assegurado direito à ampla defesa e contraditório ao usuário;

VIII - condicionar a prestação dos **SERVIÇOS** à prévia verificação de conformidade das instalações com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e demais autoridades competentes;

IX - exigir dos usuários a realização de pré-tratamento de efluentes em desconformidade, antes do recebimento destes pela estação de tratamento de esgotos, tudo de acordo com as normas ambientais ou de regulação dos **SERVIÇOS**;

X - receber informação sobre qualquer alteração cadastral do imóvel;

XI - receber em repasse os recursos financeiros ou bens que quaisquer entidades públicas, privadas, nacionais ou internacionais, destinarem aos **SERVIÇOS**, inclusive financiamentos;

XII - opor defesa ao **ÓRGÃO REGULADOR** pelo não cumprimento do **PQMI** quando comprovada a interferência de terceiro.

XIII - a **EMBASA** poderá contratar com terceiros o desenvolvimento de atividades inerentes, acessórias ou complementares aos serviços previstos, bem como a implantação de projetos associados, e outras formas de contratação, em conformidade com o previsto na legislação correlata.

XIV - em situação crítica de escassez motivada por estiagem, contaminação de recursos hídricos ou outro fato extraordinário que obrigue a adoção de racionamento ou redução de produção a níveis não compatíveis com o sistema, além das medidas previstas na legislação em vigor e demais normas regulamentadoras, poderá ser adotada tarifa especial de contingência, com o objetivo de restringir o consumo e cobrir eventuais custos adicionais decorrentes delas, garantindo o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, de acordo com o órgão regulador.

§ 1º. O disposto no inciso XIII do caput não se aplica às contratações de operação de crédito, emissão de debêntures, de subconcessões, de parcerias público-privadas, de locação de ativos com cessão de recebíveis e de outras avenças assemelhadas, hipóteses em que deverá ser observado o disposto no art. 26, caput e §§, da Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

§ 2º. A anuência do MUNICÍPIO, prevista no art. 26 da Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, poderá se dar pela aprovação de PQMI que preveja os contratos previstos no § 1º ou forma de financiamento dos investimentos planejados.

CLÁUSULA SÉTIMA (*Das obrigações do Município*). São obrigações do **MUNICÍPIO**:

I - providenciar cessão à **EMBASA** das infraestruturas necessárias às expansões dos **SERVIÇOS** decorrentes de parcelamentos do solo e loteamentos, empreendimentos imobiliários de qualquer natureza, de responsabilidade dos respectivos empreendedores, com vistas à operação e manutenção, até efetiva reversão ao **MUNICÍPIO**, por ocasião da extinção contratual;

II - comunicar formalmente ao **ÓRGÃO REGULADOR** a ocorrência da prestação dos **SERVIÇOS** pela **EMBASA**, em desconformidade técnica, operacional, contábil, econômica, financeira, tarifária, de atendimento aos usuários, solicitando adoção das medidas administrativas cabíveis;

III - declarar bens imóveis de utilidade pública, em caráter de urgência, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, cabendo-lhe, ainda, permitir que a **EMBASA** promova as ações administrativas ou judiciais necessárias à efetivação das desapropriações ou servidões;

IV - estabelecer limitações administrativas e autorizar ocupações temporárias de bens imóveis, com a finalidade de assegurar a realização, bem como a conservação, de serviços e obras vinculadas à prestação dos **SERVIÇOS** e ao cumprimento do EFCP e metas de interesse deste Contrato;

V - ceder gratuitamente as áreas afetas aos **SERVIÇOS** existentes na data da assinatura do Contrato de Programa, bem como as que receber gratuitamente pela implantação dos mesmos **SERVIÇOS**, devidamente regularizadas à **EMBASA**, pelo prazo em que vigorar o convênio de cooperação e o presente Contrato;

VI - coibir o lançamento de águas pluviais no sistema de coleta e afastamento do esgoto sanitário, inclusive apreciando as notificações de irregularidades feitas pela **EMBASA**;

VII - compelir todas as edificações permanentes urbanas a conectar-se ao sistema público de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e tecnicamente factível;

VIII - repassar recursos financeiros ou bens de quaisquer entidades públicas, privadas, nacionais ou internacionais, que tenham sido destinados aos **SERVIÇOS**, inclusive financiamentos;

IX - acompanhar e validar a efetivação da reversão de bens por ocasião da extinção do Contrato;

X - sistematizar e articular as informações municipais de acordo com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA;

XI – conceder isenção de todos os tributos incidentes nas áreas e instalações operacionais existentes à data de celebração do CONTRATO, que será extensível àquelas criadas durante sua vigência, e também de preços públicos relacionados ao uso de vias públicas, espaço aéreo e subsolo, e ao uso de quaisquer outros bens municipais necessários à execução dos serviços;

XII – transferir para a EMBASA, a título gratuito, todas as informações cadastrais referentes a dados geográficos do município, banco de dados cadastrais de imóveis e clientes/usuários das empresas públicas ou sociedades de economia mista a que mantenha controle, mapas, e/ou cadastro multifinalitários compartilhados com outras empresas públicas ou privadas a que mantenha relação.

CLÁUSULA OITAVA (*Dos direitos do Município*). São direitos do **MUNICÍPIO**:

I - receber relatórios previstos na Cláusula Vigésima Terceira, com o objetivo de avaliar e fiscalizar a evolução do objeto contratual e a garantia do equilíbrio econômico-financeiro;

II - exigir que a **EMBASA** refaça obras e **SERVIÇOS** defeituosos, desde que comprovado por laudo técnico fundamentado, assegurando à **EMBASA** o amplo direito de defesa e contraditório observados o procedimento administrativo próprio, determinados pelo **ÓRGÃO REGULADOR**;

III - receber prévia comunicação da **EMBASA** sobre obras que serão executadas em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, serviços de manutenção e crescimento vegetativo;

IV - ter acesso a toda documentação relacionada a este Contrato, para consulta, auditoria e fiscalização, na forma do parágrafo único do art. 30 da Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, mediante prévia solicitação formal;

V - participar da **COMISSÃO ESPECIAL** prevista na Cláusula Vigésima Quinta do presente instrumento para o acompanhamento da execução do presente Contrato, com acesso a toda documentação relacionada ao mesmo, objetivando o controle social pela comunidade.

CLÁUSULA NONA (*Dos deveres dos usuários*). Sem prejuízo do estabelecido nas **NORMAS DE REGULAÇÃO**, são deveres dos usuários:

I - pagar a **TARIFA** e outros **PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS**, bem como as penalidades decorrentes de mora ou inadimplemento;

II - contribuir para a permanência das boas condições dos bens afetados aos **SERVIÇOS**;

III - cumprir com o previsto nas **NORMAS DE REGULAÇÃO**, especialmente as referentes aos despejos industriais;

IV - responder perante a **EMBASA** pelos danos materiais ou pessoais causados em decorrência da má utilização das instalações ou dos **SERVIÇOS** colocados à sua disposição;

V - consultar a **EMBASA**, anteriormente à instalação de tubulações internas, quanto ao local do ponto de entrega da água tratada e o de coleta das águas residuárias;

VI - solicitar à **EMBASA** autorização para proceder a qualquer alteração que pretenda fazer no ponto de entrega da água ou no de coleta das águas residuárias;

VII - autorizar a entrada de prepostos da **EMBASA**, devidamente credenciados, nos imóveis que estejam ocupando para que possam ser executadas as ações de interesse dos **SERVIÇOS**, ou os que sejam a ele complementares, inclusive a instalação dos equipamentos necessários à sua respectiva prestação;

VIII - manter as instalações internas, tais como caixa de água, tubulações e conexões, dentre outras, sempre limpas e em condições de conservação e higiene adequadas;

IX - averiguar qualquer vazamento de água existente nas instalações internas, reparando-as imediatamente;

X - manter as instalações de sua unidade nas condições de utilização estabelecidas pelas autoridades competentes;

XI - não lançar esgoto sanitário na rede de águas pluviais ou águas pluviais na rede de esgotamento sanitário;

XII - não fraudar qualquer tipo de equipamento, instalação ou instrumento utilizado pela **EMBASA** na prestação de **SERVIÇOS**;

XIII - informar imediatamente à **EMBASA** sobre qualquer alteração cadastral relativa ao tipo de utilização do imóvel e de acordo com classificação da **EMBASA**;

XIV - conectar o imóvel ao sistema público de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e tecnicamente factível;

XV - projetar e executar, no imóvel de sua propriedade, as instalações hidráulicas, com reservatório superior e reservatório inferior, com sistema de elevação próprio, para os imóveis com altura superior a 6 (seis) m;

XVI - atender ao Artigo 7º do Decreto 7.217 de 21 junho de 2010 e seus parágrafos, que dispõe sobre a instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água que não poderá ser também alimentada por outras fontes.

CLÁUSULA DÉCIMA (*Dos direitos dos usuários*). São direitos dos usuários:

I - receber os **SERVIÇOS** em condições adequadas;

II - receber todas as informações para a defesa dos interesses individuais ou coletivos, bem como as necessárias para a eficiente utilização dos serviços públicos;

III - levar ao conhecimento do **ÓRGÃO REGULADOR** as irregularidades das quais venham a ter conhecimento;

VISTO EMBASA

IV - fiscalizar os **SERVIÇOS**, inclusive por meio da **COMISSÃO ESPECIAL** prevista na Cláusula Vigésima Quinta;

V - ter acesso ao manual do usuário;

VI - comunicar à **EMBASA**, por meio de sua ouvidoria, ou, caso insuficiente a atuação desta, ao **ÓRGÃO REGULADOR** os atos ilícitos ou irregulares porventura praticados pela **EMBASA** ou seus prepostos na execução dos **SERVIÇOS**;

§ 1º. Os casos omissos ou as dúvidas surgidas no relacionamento com os usuários, em decorrência da aplicação das condições previstas neste Contrato serão resolvidos pelo **ÓRGÃO REGULADOR**, o qual poderá mediar conflitos entre usuários e a **EMBASA**.

§ 2º. A **EMBASA** não poderá condicionar a ligação ou religação da unidade do usuário ao pagamento de valores não previstos *nas* **NORMAS DE REGULAÇÃO**, bem como de débitos não imputáveis ao usuário, ou, ainda, interromper a prestação dos **SERVIÇOS** fora das hipóteses previstas *nas* **NORMAS DE REGULAÇÃO**.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA (*Das obras*). A **EMBASA** ficará responsável pelo desenvolvimento e execução dos projetos básicos e executivos referentes às obras previstas nos **PQMI**, devendo disponibilizar ao **ÓRGÃO REGULADOR** toda a documentação pertinente quando solicitada.

Parágrafo primeiro. Para execução das obras, a **EMBASA** deverá obter todas as licenças que se fizerem necessárias, bem *como* utilizar materiais cuja qualidade seja compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados e, ainda, cumprir todas as especificações e normas técnicas brasileiras que assegurem integral solidez e **SEGURANÇA** à obra, tanto na sua fase de construção, quanto nas fases de operação e manutenção.

Parágrafo segundo. A Embasa executará as obras do Sistema de Esgotamento Sanitário mediante a disponibilização de recursos não-onerosos, nos termos da cláusula vigésima deste contrato, e/ou mediante utilização de recursos onerosos, nos termos da cláusula décima nona.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA (*Das expropriações e servidões administrativas*). A **EMBASA**, nos termos de declaração de utilidade pública ou interesse social, promoverá desapropriações, instituirá servidões administrativas e ocupará temporariamente os bens necessários à execução e conservação de obras e serviços vinculados ao objeto deste instrumento, arcando com os ônus decorrentes.

Parágrafo único. Para que sejam promovidas as respectivas declarações de utilidade pública ou de interesse social, deverá a **EMBASA** indicar ao Município, de forma justificada, com 60 (sessenta) dias de antecedência, as áreas que deverão ser desapropriadas, ou nas quais se instituirá servidão administrativa.

VISTO EMBASA

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA (*Do apoio da Embasa*). A EMBASA apoiará as revisões do **EFCP**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA (*Dos critérios, dos indicadores, das fórmulas e dos parâmetros definidores da qualidade e continuidade dos serviços*). Para fins deste **CONTRATO** são adotados os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade e continuidade atualmente em vigor, independentemente de terem sido editados por órgão ou entidade municipal ou estadual, conforme definições constantes no **Anexo IV deste instrumento**.

Parágrafo único. Por meio de **NORMA DE REGULAÇÃO**, o **ÓRGÃO REGULADOR** poderá completar ou alterar os critérios indicadores, fórmulas e parâmetros mencionados no *caput,* os quais obrigarão a **EMBASA** imediatamente e, caso impliquem em aumento ou diminuição extraordinária de custos, darão causa à **REVISÃO** de **TARIFA** ou de **PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA (*Das Metas de Atendimento e de Qualidade dos Serviços*). Na parte relativa ao objeto e área de atuação deste Contrato, a EMBASA deverá observar os objetivos e metas de ampliação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário previstas no PQMI de acordo com a Cláusula Décima Sexta deste Contrato e suas alterações subsequentes, estando as metas sistematizadas no **Anexo IV deste instrumento**.

Parágrafo único - As Metas e Prazos dos SERVIÇOS, constantes no PQMI, serão reavaliadas respeitado o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos vigentes e a exequibilidade dos serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA (*Do PQMI*). O **PQMI**, a ser elaborado pela **EMBASA** e aprovado pelo **MUNICÍPIO,** sempre em compatibilidade com o **EFCP**, deverá estabelecer o conjunto de programas, projetos e ações necessárias para atingir as metas de UNIVERSALIZAÇÃO previstas no EFCP, de acordo com o montante de recursos financeiros previstos para o período de 4 (quatro) anos.

§ 1º. São dispositivos obrigatórios do **PQMI**:

I – metas e cronograma de investimentos, com a identificação e orçamento estimativo das obras e outras ações para o alcance das metas de **UNIVERSALIZAÇÃO** de acesso aos **SERVIÇOS**, bem como das metas de melhoria de sua qualidade, de forma regionalizada, a fim de permitir *à* população reconhecer os efeitos dos investimentos em relação à situação de salubridade da região do **MUNICÍPIO** atendida pela EMBASA;

II - metas de redução das perdas, em especial das perdas físicas de água;

PROCURADORIA VISTO EMBASA

III - a previsão de aportes financeiros para a realização dos programas, projetos e ações previstos, dentre eles os originários de:

a) tarifas;

b) operações de crédito;

c) emissão de debêntures;

d) contratação de parcerias público-privadas;

e) fundos públicos e privados;

f) orçamento da União, Estado ou Município;

g) outras formas de custeio do financiamento.

§ 2º. A ausência ou disponibilização parcial de fontes de recursos públicos previstos, além de alterações radicais das condições econômicas que afetem as condições de oferta de crédito e captação de recursos junto ao mercado financeiro e de capitais, implicarão desequilíbrio econômico do contrato.

§ 3º. Haverá um **PQMI** a cada 4 (quatro) anos, desde que vigente o presente Contrato, sendo que o **PQMI** 1 referente ao período de execução 2019-2022 compõe o **Anexo V deste instrumento**.

§ 4º. Está previsto o seguinte cronograma para a elaboração, aprovação e execução dos **PQMIs**:

PQMI	Data-limite para a Embasa propor o PQMI	Data-limite para o Titular dos Serviços publicar o ato de aprovação do PQMI	Período de execução do PQMI
PQMI 1	ver Anexo V	ver Anexo V	2019-2022
PQMI 2	30/04/2022	30/06/2022	2023-2026
PQMI 3	30/04/2026	30/06/2026	2027-2030
PQMI 4	30/04/2030	30/06/2030	2031-2034
PQMI 5	30/04/2034	30/06/2034	2035-2038
PQMI 6	30/04/2038	30/06/2038	2039-2042
PQMI 7	30/04/2042	30/06/2042	2043-2046
PQMI 8	30/04/2046	30/06/2046	2047-2048

VISTO EMBASA

§ 5º. O **ÓRGÃO REGULADOR** deverá disponibilizar a qualquer do povo, independentemente da demonstração de interesse, o acesso integral de todos os **PQMIs**, por meio do sítio que mantém na internet.

§ 6º. A não apresentação e avaliação dos PQMIs, dentro dos prazos estabelecidos, não afetará a continuidade do contrato.

§ 7º. As tarifas deverão amortizar os investimentos em captações, barramentos e outras soluções hídricas construídas ou mantidas pela EMBASA para atender o abastecimento do Município, mesmo quando não previstas no **EFCP** ou Plano de Investimento.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA (*Do cálculo de tarifas e de outros preços públicos*). A utilização ou disponibilidade dos serviços será remunerada mediante a **TARIFA** atualmente aplicada aos serviços (**Anexo III deste instrumento**), *sendo que* os serviços complementares ou adicionais aos serviços públicos objeto deste Contrato serão remunerados mediante **PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS**, na forma definida na regulação.

§ 1º. A **TARIFA** remunerará todos os custos e despesas, diretos ou indiretos, para a prestação regionalizada dos serviços, inclusive a amortização dos investimentos, depreciação, os custos operacionais e de regulação e fiscalização dos serviços e a remuneração de capital.

§ 2º. A **TARIFA** mencionada no *caput* considerará toda a atuação da Contratada no Estado da Bahia, de forma a assegurar a sustentabilidade e o equilíbrio econômico-financeiro da **EMBASA**.

§ 3º. A estrutura tarifária, a **REVISÃO**, o **REAJUSTE** das **TARIFAS** e de outros **PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS** serão alterados mediante decisão do **ÓRGÃO REGULADOR** ou de alteração da legislação ou dos regulamentos, sem a necessidade de se formalizar alteração ao presente instrumento.

§ 4º. O **REAJUSTE** das **TARIFAS** e de outros preços públicos dar-se-á consoante disposição do artigo 39 da Lei Federal nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, a cada 12 (doze) meses, tendo por data base a fixada pelo **ÓRGÃO REGULADOR** e ausente esta, o dia 1º de maio de cada ano, devendo o ato que conceder o **REAJUSTE** ser publicado, no mínimo, 30 (trinta) dias antes da data de sua vigência.

§ 5º. Para fins de aplicação de **REAJUSTE**, as despesas para a prestação dos serviços serão classificadas entre aquelas que estão sob direta gestão da **EMBASA** (despesas administráveis) e as que independem desta (despesas não administráveis), como os referentes à energia elétrica, telecomunicações e outros. A parcela de despesas não administráveis administradas será reajustada integralmente com a variação de preços verificada no período e a parcela de despesas administráveis será reajustada pela aplicação do **ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO – IPCA**, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou outro equivalente, nos termos em que decidir o **ÓRGÃO REGULADOR**.

VISTO EMBASA

§ 6º. A **TARIFA** e todas as condições econômico-financeiras deste Contrato serão revistas a cada 4 (quatro) anos, atendendo o seguinte cronograma:

Quadriênio	Data-limite para a Embasa pleitear a revisão ordinária	Data-limite para a AGERSA publicar a decisão sobre a revisão ordinária	Data de início de vigência da tarifa revisada
2020 – 2023	01/10/2019	31/03/2020	30/04/2020
2024 – 2027	01/10/2023	31/03/2024	30/04/2024
2028 – 2031	01/10/2027	31/03/2028	30/04/2028
2032 - 2035	01/10/2031	31/03/2032	30/04/2032
2036 – 2039	01/10/2035	31/03/2036	30/04/2036
2040 – 2043	01/10/2039	31/03/2040	30/04/2040
2044 - 2047	01/10/2043	31/03/2044	30/04/2044
2048 - 2051	01/10/2047	31/03/2048	30/04/2048

§ 7º. Será realizada **REVISÃO** extraordinária de **TARIFA** sempre que, por fatos alheios ao controle e influência da **EMBASA**, seu valor tornar-se insuficiente para amortizar integralmente e remunerar todos os custos operacionais, de administração, de manutenção, investimentos e expansão dos serviços.

§ 8º. Para efeito de faturamentos, usuários serão classificados em categorias de uso, na forma da Tabela Tarifária da **EMBASA**, aprovada pelo **ÓRGÃO REGULADOR**.

§ 9º. Desde que previsto nas **NORMAS DE REGULAÇÃO**, grandes consumidores poderão celebrar contratos especiais com a **EMBASA** em que sejam estipuladas **TARIFAS** diferenciadas, ouvido previamente, em cada caso, o **ÓRGÃO REGULADOR**.

§ 10. A **EMBASA** deverá manter escrituração contábil que permita ao **ÓRGÃO REGULADOR** a efetiva e permanente fiscalização dos resultados da prestação dos serviços complementares e adicionais.

§ 11. A **EMBASA** poderá cobrar todos os valores de todos os serviços prestados, os débitos vencidos e não pagos, incluindo-os nos instrumentos de cobrança disponíveis, sempre considerados os encargos financeiros legais.

§ 12. A **EMBASA** poderá auferir receitas decorrentes de fontes alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados consoante art. 11 da Lei Federal n°. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e art. 13 da Lei Federal n°. 11.107, de 6 de abril de 2005, inclusive para fins de previa amortização e remuneração, seja dos bens pré-existentes e/ou dos demais investimentos realizados.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA (*Do sistema de cobrança*). A **EMBASA** efetuará as medições dos consumos de água ou, para os casos de não-hidrometração, estimará os consumos e emitirá, com base em medições ou estimativas, a cobrança dos valores devidos

VISTO EMBASA

aos respectivos usuários, nos termos do estabelecido na Tabela Tarifária da **EMBASA**, aprovada pelo **ÓRGÃO REGULADOR**.

§ 1º. A remuneração pela prestação de serviços públicos de esgotamento sanitário poderá ser fixada com base no volume de água cobrado pelo serviço de abastecimento de água, ou no volume estimado de água consumido pelo usuário, no caso dele se utilizar de fonte alternativa. As **NORMAS DE REGULAÇÃO** poderão prever a instalação de medidores de vazão de esgoto, para o fim de cálculo da remuneração devida pela utilização dos serviços de esgotamento sanitário.

§ 2º. Serão lançados nas contas de consumo dos usuários, quando for o caso, os valores correspondentes às multas e aos serviços adicionais ou, com anuência do usuário, dos serviços complementares.

§ 3º. A **EMBASA** poderá contratar empresas, instituição financeira ou não, para funcionar como agentes arrecadadores das quantias mencionadas nesta cláusula, bem como para exercer as funções previstas no *caput*.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA (*Dos recursos a serem aplicados na prestação dos Serviços*). As ampliações, expansões, implantação, melhorias, reposições, operação e manutenção referentes aos SERVIÇOS serão custeadas pelas tarifas arrecadadas, por outros PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS, por recursos não onerosos e por recursos de financiamento.

Parágrafo único. As metas de universalização do **EFCP** poderão ser alcançadas, em parte, com recursos tarifários e com outros PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS de responsabilidade da Embasa. A sua totalidade, conforme previsto no **EFCP**, ficará condicionada ao aporte de recursos externos não onerosos à Embasa, na forma do parágrafo 5º do Art. 39 do Decreto 7.217/2010, de 21 de junho de 2010.

CLÁUSULA VIGÉSIMA (*Da participação do Município e do Estado da Bahia na captação de recursos*). Além das TARIFAS e de outros PREÇOS PÚBLICOS NÃO-TARIFÁRIOS, a melhoria, ampliação ou expansão dos SERVIÇOS para alcançar as metas de universalização do **EFCP** poderão ser custeados com recursos do tesouro do Município de ITANAGRA e do Estado da Bahia e com recursos captados junto ao Orçamento Geral da União – OGU e a órgãos e organismos de financiamento nacionais e internacionais.

Parágrafo único. Havendo a hipótese acima, a regulação tarifária realizada pelo **ÓRGÃO REGULADOR** deverá considerar os valores investidos e as condições de repasse dos ativos deles resultantes, visando à **MODICIDADE** tarifária, quando for o caso, para o adequado cálculo dos valores das **TARIFAS** e registro dos bens vinculados aos **SERVIÇOS**.

VISTO EMBASA JURÍDICA

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA (*Do financiamento*). A **EMBASA** poderá celebrar operações de crédito com o objetivo de aplicar os seus recursos na expansão ou melhoria dos **SERVIÇOS** objeto deste Contrato de Programa.

§ 1º. Nas operações de crédito, poderão ser oferecidas em garantia os direitos emergentes da prestação dos **SERVIÇOS**, até o limite prudencial definido pelas **NORMAS DE REGULAÇÃO**.

§ 2º. As **NORMAS DE REGULAÇÃO** estabelecerão as hipóteses em que o atraso, ou a interrupção, no fornecimento de recursos originados em operações de crédito poderão ser consideradas como justificativa para o descumprimento de obrigações relativas aos **SERVIÇOS**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA (*Da regulação e da fiscalização dos serviços*). Compete ao **ÓRGÃO REGULADOR**:

I - exercer as atividades previstas pela Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, pela Lei estadual nº 11.172, de 1 de dezembro de 2008 e pelo Convênio de Cooperação autorizado pela Lei municipal nº 07 de 30 de agosto de 2017;

II - promover e zelar pelo cumprimento da Política Municipal de Saneamento Básico, bem como pelo atendimento ao previsto na legislação e regulamentos federais e estaduais;

III - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos **SERVIÇOS** e para a satisfação dos usuários;

IV - reajustar e, após processos de consulta e audiência pública e a oitiva de órgão colegiado de controle social, revisar as **TARIFAS**, de modo a permitir a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos **SERVIÇOS**, observada a **MODICIDADE** tarifária;

V - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas pelo planejamento dos **SERVIÇOS**;

VI - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Defesa da Concorrência;

VII - atuar em cooperação com os órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Municipal;

VIII - editar normas que disciplinem a execução e interpretação dos dispositivos do presente Contrato de Programa e dos dele dependentes ou derivados;

IX - estipular parâmetros, critérios, fórmulas, padrões ou indicadores de mensuração e aferição da qualidade dos **SERVIÇOS** e do desempenho da **EMBASA**, zelando pela sua observância e pela promoção da **UNIVERSALIDADE, CONTINUIDADE, REGULARIDADE, SEGURANÇA, ATUALIDADE** e **EFICIÊNCIA**, bem como **CORTESIA** em sua prestação e **MODICIDADE TARIFÁRIA**;

VISTO EMBASA

X - fiscalizar a prestação dos **SERVIÇOS**, e ter acesso às informações necessárias para esse fim, tais como dados referentes à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros desses **SERVIÇOS**;

XI - aplicar as sanções pertinentes, previstas na legislação e regulamentação, inclusive na Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e na Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007;

XII - executar as atividades que lhe tenham sido delegadas, dirimindo, em sede administrativa, as divergências eventualmente existentes, podendo se valer de auxílio técnico especialmente designado;

XIII - fiscalizar o presente Contrato de Programa;

XIV - estabelecer os prazos e critérios necessários à preservação das condições mínimas de manutenção da saúde a serem observados pela **EMBASA** em caso de interrupção ou restrição do fornecimento de água por inadimplência de estabelecimentos de saúde, de instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e de usuário residencial de baixa renda beneficiário de **TARIFA** social.

§ 1º. A fiscalização a ser exercida pelo **ÓRGÃO REGULADOR** abrangerá o acompanhamento das ações da **EMBASA** nas áreas técnica, operacional, contábil, econômica, financeira, tarifária e de atendimento aos usuários.

§ 2º. As reclamações individuais de usuários feitas diretamente ao **MUNICÍPIO** ou ao **ÓRGÃO REGULADOR** deverão ser notificadas em 15 (quinze) dias à **EMBASA**, para que esta, em prazo igual, apresente sua manifestação.

§ 3º. O ÓRGÃO REGULADOR, em contrapartida às suas funções de regulação e fiscalização, fará jus à remuneração correspondente de 0,5% (cinco décimos por cento) do total arrecadado no Município, com a exclusão dos incidentes sobre o faturamento.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA (*Dos procedimentos que garantam transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço*). A **EMBASA** publicará relatório anual informando o investido e o arrecadado no **MUNICÍPIO**, atendendo aos critérios seguintes:

Período de competência	Data-limite para divulgação do relatório
Janeiro a dezembro	Até 30 de abril

Parágrafo único. Os relatórios mencionados no *caput* deverão ser encaminhados ao **ÓRGÃO REGULADOR** e ao **MUNICÍPIO** e publicados no sítio da **EMBASA** na internet.

VISTO EMBASA

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA (*Do controle social*). Cabe ao **MUNICÍPIO** instituir e regular o funcionamento de fórum próprio ao exercício do controle social, disposto no artigo 47 da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

§ 1º. Na forma da lei, o exercício do controle social contará com representantes do **MUNICÍPIO**, do **ÓRGÃO REGULADOR**, da **EMBASA** e da sociedade civil.

§ 2º. O fórum instituído pelo **MUNICÍPIO** para a efetivação do controle social da prestação de **SERVIÇOS** públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário contará com acesso às informações e documentos na forma prevista na legislação e neste Contrato, atendendo a solicitações não inferiores a 15 (quinze) dias.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA (*Da Comissão Especial*). Os **SERVIÇOS** serão anualmente fiscalizados por **COMISSÃO ESPECIAL**, formada por dois representantes do MUNICÍPIO, por dois representantes da EMBASA e dois representantes dos usuários, sendo um deles dos usuários industriais e comerciais.

Parágrafo único. Os critérios e forma de escolha dos representantes dos usuários mencionados no *caput,* bem como o período anual de fiscalização, serão disciplinados por **NORMA DE REGULAÇÃO**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA (*Da proteção ambiental e dos recursos hídricos*). O **MUNICÍPIO** poderá exigir que a **EMBASA**, na vigência deste instrumento, providencie, de acordo com o planejamento realizado pelos órgãos competentes, medidas preventivas e/ou corretivas do meio ambiente e dos recursos hídricos, em decorrência da prestação dos **SERVIÇOS**, inclusive por intermédio de novas obras e serviços não previstos no **PQMI**.

§ 1º. A **EMBASA** deverá submeter-se a todas as medidas adotadas pelas autoridades municipais, estaduais e federais com poderes de fiscalização do meio ambiente e dos recursos hídricos.

§ 2º. Não configura inadimplência contratual a inexecução de **SERVIÇOS** e obras a cargo da **EMBASA** quando motivada:

I - pela não-liberação tempestiva de licenças ambientais ou de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos;

II - por demora do Judiciário no trâmite de desapropriações, servidões ou ocupações temporárias.

§ 3º. No caso do § 2º, o **ÓRGÃO REGULADOR** deverá deferir prorrogação de prazos para realização de metas e objetivos previstos neste instrumento.

§ 4º. Caso exigências ambientais não previstas venham alterar de forma relevante o equilíbrio econômico-financeiro deste Contrato, será este recomposto mediante **REVISÃO** extraordinária.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA (*Dos riscos*). Os riscos inerentes ou derivados da execução deste Contrato serão da Embasa ou do Município.

Parágrafo único - Durante o prazo de vigência do presente Contrato deverá ser mantida a efetiva cobertura dos riscos inerentes à execução das atividades relacionadas à prestação dos SERVIÇOS objeto deste Contrato, nos termos e condições disciplinadas nas NORMAS DE REGULAÇÃO.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA (*Das penalidades e de sua forma de aplicação*). A falta de cumprimento, por parte da **EMBASA**, de qualquer cláusula deste Contrato de Programa e das **NORMAS DE REGULAÇÃO**, sem prejuízo do disposto nas demais cláusulas, poderá ensejar a aplicação das seguintes penalidades:

I - advertência e

II - multa,

§ 1º. A penalidade no inciso "I" e a multa prevista no inciso "II", respeitados os limites previstos, serão aplicadas segundo a gravidade da infração.

§ 2º. No caso de a **EMBASA** reincidir em conduta alvo de multa, ficará sujeita, já na segunda infração e daí por diante, à aplicação de sanção em valor dobrado, na forma estabelecida nas **NORMAS DE REGULAÇÃO**.

§ 3º. As multas pecuniárias decorrentes de infrações às Cláusulas deste Contrato de Programa ou de obrigações inerentes à prestação dos **SERVIÇOS** serão fixadas em conformidade com os parâmetros propostos pelo **ÓRGÃO REGULADOR,** e as **NORMAS DE REGULAÇÃO** poderão evidenciar as hipóteses de incidência e fixar o procedimento para a apuração de eventuais infrações e para a aplicação das penalidades.

§ 4º. O simples pagamento da multa não eximirá a **EMBASA** da obrigação de sanar a falha ou irregularidade a que deu origem.

§ 5º. Cabe ao **ÓRGÃO REGULADOR** regulamentar as hipóteses autorizantes de intervenção e caducidade, constantes os artigos 32 e 35, inciso III da Lei federal n°. 8.987 de 13 de fevereiro de 1995.

§ 6º. O procedimento administrativo para a aplicação das penalidades assegurará direito à ampla defesa e contraditório à **EMBASA** e terá início com a lavratura da Notificação de Infração, pelo agente responsável pela fiscalização, do qual constará tipificação da conduta, norma violada, sendo instruído com respectivo laudo de constatação técnica, que indicará métodos e critérios técnicos de aferição utilizados.

VISTO EMBASA JURÍDICA

§ 7º. A prática de duas ou mais infrações pela **EMBASA** poderá ser apurada em um mesmo auto de infração.

§ 8º. Ao final do processo administrativo e confirmada a penalidade, os efeitos dela advindos serão os seguintes:

I - no caso de advertência, anotação nos registros da **EMBASA** junto ao **ÓRGÃO REGULADOR**;

II - em caso de multa pecuniária, obrigação de pagamento dentro do prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da notificação de decisão irrecorrível pela **EMBASA**;

III - a reparação pecuniária devida ao usuário, decorrente de reclamação será feita em até 30 (trinta) dias, contados do recebimento pela **EMBASA** da notificação de decisão procedente irrecorrível.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA (*Da intervenção*). Sem prejuízo das penalidades cabíveis e das responsabilidades incidentes, o **MUNICÍPIO**, nos termos do artigo 32 e seguintes da Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, poderá intervir, excepcionalmente, e a qualquer tempo, na exploração dos **SERVIÇOS** objeto deste Contrato, com o fim de assegurar sua adequada prestação, bem como fiel cumprimento das normas contratuais, regulamentares e legais pertinentes.

§ 1º. A intervenção se dará por ato próprio e específico do poder concedente, com a indicação de prazo, objetivos e limites da medida, devendo ser instaurado, em 30 (trinta) dias contados do ato que determinar a intervenção, o indispensável procedimento administrativo.

§ 2º. Se o procedimento administrativo referido no § 1º acima não estiver concluído em 180 (cento e oitenta) dias, considerar-se-á inválida a intervenção, devolvendo-se à **EMBASA** a administração dos **SERVIÇOS**, sem prejuízo de indenização que lhe seja devida.

§ 3º. Se ficar comprovado que a intervenção não observou os pressupostos legais e regulamentares, será declarada sua nulidade, devendo o serviço ser imediatamente devolvido à **EMBASA**, sem prejuízo do direito de indenização devida.

§ 4º. Cessada a intervenção, se não for extinto o Contrato, a administração do serviço será devolvida à **EMBASA**, precedida de prestação de contas pelo interventor, que responderá pelos atos praticados durante a sua gestão.

§ 5º. Cabe ao **ÓRGÃO REGULADOR** regulamentar as hipóteses autorizantes e o devido procedimento administrativo para a intervenção.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA (*Da extinção do contrato*). A extinção do presente Contrato ocorrerá nas seguintes hipóteses:

I - advento do termo contratual;

II - rescisão decorrente de grave inadimplência contratual;

III – dissolução;

IV - privatização da **EMBASA**, ou outra forma pela qual ela deixar de integrar a Administração Indireta do Estado da Bahia;

V - encampação, mediante lei municipal autorizativa, desde que haja pagamento prévio das indenizações devidas;

VI - mútuo acordo.

§ 1º. Na hipótese de extinção do presente Contrato de Programa com fulcro no inciso V do *caput* desta Cláusula, sem que a **EMBASA** tenha concorrido com culpa ou dolo, a indenização devida pelo **MUNICÍPIO** à **EMBASA** será no valor equivalente ao apurado e certificado pelo **ÓRGÃO REGULADOR** na forma prevista no § 2º do artigo 42 da LNSB, acrescida do valor equivalente a 30% (trinta por cento) deste mesmo saldo, referente aos investimentos em curso e ainda não reconhecidos pelo **ÓRGÃO REGULADOR**, atualizados monetariamente pelo IPCA até a data em que os serviços forem retomados pelo Contratante, bem como de juros de mora a razão de 2% (dois por cento) ao mês, calculados *pro rata dies*.

§ 2º. Caso o **MUNICÍPIO** não tenha meios de realizar o pagamento prévio das indenizações previstas no § 1º, a **EMBASA** poderá ceder o direito referente a este crédito para o Estado da Bahia, que poderá utilizar de todos os meios de cobrança admitidos no Direito, inclusive o previsto no artigo 160, parágrafo único, inciso I, da Constituição Federal, também no que se refere ao Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS).

§ 3º. A **EMBASA** permanecerá prestando os **SERVIÇOS** nas mesmas bases deste Contrato de Programa, enquanto necessário para assegurar a observância do princípio da **CONTINUIDADE** do serviço público e os direitos dos usuários.

CLAUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA (*Dos bens reversíveis*). Integram os **SERVIÇOS** todos os bens e direitos pré-existentes a este Contrato de Programa, afetados e indispensáveis à prestação dos **SERVIÇOS**, bem como aqueles adquiridos ou construídos na vigência do presente instrumento.

§ 1º. O **MUNICÍPIO** é o proprietário dos bens mencionados no *caput,* os quais estarão gravados pelo direito de exploração da **EMBASA** no prazo de vigência deste Contrato.

§ 2º. No exercício de seus direitos de exploração a **EMBASA** zelará pela integridade dos bens vinculados à prestação dos **SERVIÇOS**, reformando-os, substituindo-os, conservando-os, operando-os e mantendo-os em suas condições normais de uso, de tal maneira que, mesmo após a extinção deste Contrato, encontrem-se em seu estado normal de utilização, excetuado o desgaste normal proveniente de seu funcionamento.

§ 3º. Os bens e direitos afetados ou indispensáveis à prestação dos **SERVIÇOS** não poderão ser alienados ou onerados pela **EMBASA** sem prévia anuência do **MUNICÍPIO**, e comunicação ao **ÓRGÃO REGULADOR**, permanecendo vinculados à prestação dos **SERVIÇOS**, mesmo na hipótese de extinção deste Contrato.

§ 4º. Não serão admitidas atividades que deteriorem os bens vinculados aos **SERVIÇOS** por agentes poluidores de qualquer natureza.

§ 5º. Os prazos dos eventuais contratos celebrados pela **EMBASA**, que envolvam a exploração comercial dos bens afetos ou vinculados aos **SERVIÇOS** não poderão ultrapassar o prazo previsto na regulação e do presente Contrato.

§ 6º. Fica assegurado à **EMBASA** o direito de recuperar os investimentos realizados para aquisição ou produção de bens reversíveis mediante as receitas emergentes da prestação dos **SERVIÇOS**, ficando o **MUNICÍPIO** responsável por eventuais saldos não amortizados.

§ 7º. Não gerarão créditos perante o **MUNICÍPIO** o bem adquirido ou produzido sem ônus para a EMBASA, tais como os decorrentes do parcelamento do solo urbano ou os adquiridos por doação ou com recursos do próprio **MUNICÍPIO**, inclusive os obtidos mediante transferências voluntárias da União ou do Estado.

§ 8º. Os investimentos realizados pela **EMBASA**, os valores amortizados pelas receitas emergentes da prestação dos **SERVIÇOS** e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo **ÓRGÃO REGULADOR**.

§ 9º. Os créditos devidamente certificados poderão constituir garantias de empréstimos à **EMBASA**, desde que contratados para viabilizar investimentos previstos no **PQMI**.

§ 10º. NORMAS DE REGULAÇÃO disciplinarão o disposto nesta Cláusula.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA (*Da reversão dos bens*). Na extinção do Contrato extinguem-se os direitos de exploração da **EMBASA** sobre os bens afetados pela prestação dos **SERVIÇOS**, permanecendo estes sob a gestão da **EMBASA** enquanto incumbir a esta manter a **CONTINUIDADE** dos **SERVIÇOS**.

§ 1º. Na data de extinção do contrato os saldos relativos aos investimentos não amortizados pelas receitas emergentes da prestação dos **SERVIÇOS** serão imediatamente exigíveis, passando a incidir correção monetária mediante aplicação do IPCA – IBGE, bem como juros de mora a razão de 2% (dois por cento) ao mês, calculados *pro rata dies*.

§ 2º. Fica facultado ao **MUNICÍPIO**, mediante decisão unilateral, prorrogar o prazo de vigência deste Contrato, com o objetivo de propiciar receitas que venham a amortizar integralmente o valor mencionado no § 1º.

§ 3º. Obriga-se a **EMBASA** a entregar os bens afetados pelo serviço em condições regulares de operacionalidade, utilização e manutenção, sem prejuízo do normal desgaste resultante do seu uso, inteiramente livres e desembaraçados de quaisquer ônus ou encargos.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCEIRA (*Da alteração bilateral do Contrato de Programa*). A **EMBASA** e o **TITULAR DOS SERVIÇOS**, de comum acordo, poderão alterar obrigações previstas no presente Contrato de Programa, que deverão ser previamente comunicadas ao **ÓRGÃO REGULADOR**.

Parágrafo único. Somente poderá ser realizado aditamento ao presente Contrato mediante decisão do **ÓRGÃO REGULADOR**, que reconheça que a alteração pretendida exige acréscimo, supressão ou alteração do Contrato de Programa.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUARTA (*Da publicação e registro deste Contrato de Programa*). Dentro de vinte dias em que se seguirem a assinatura deste Contrato de Programa, o **MUNICÍPIO** e a **EMBASA** providenciarão a sua publicação mediante extrato na imprensa oficial e nos sítios que mantém na internet.

§ 1º. A **EMBASA** deverá encaminhar cópia autêntica do Contrato ao **ÓRGÃO REGULADOR**.

§ 2º. Tanto o **MUNICÍPIO** como a **EMBASA** deverão arquivar via autêntica do presente instrumento.

CLAUSULA TRIGÉSIMA QUINTA *(Da Mediação)*. Qualquer controvérsia decorrente da interpretação, da execução ou da extinção do presente contrato será resolvida por mediação, cujo procedimento será processado pelo Comitê de Mediação, a ser instituído e coordenado pelo Órgão Regulador.

§ 1º. A instauração da mediação será comunicada formalmente à **EMBASA** e ao **MUNICÍPIO** que, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da comunicação, indicarão seus representantes junto ao Comitê de Mediação.

§ 2º. O Comitê de Mediação, fundamentado nos documentos e estudos oferecidos pelas partes, proporá solução amigável não vinculante, cuja aceitação findará a controvérsia debatida.

§ 3º. A mediação será considerada prejudicada se:

I - a parte se recusar a participar do procedimento;

II - não houver indicação do representante no prazo pactuado;

III - a apresentação da proposta do Comitê de Mediação exceder o prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados da data da sua efetiva constituição.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA (*Do Foro*). As divergências surgidas em razão do presente Contrato, caso não dirimidas por meio da mediação ou da arbitragem, serão submetidas ao Foro previsto na alínea 'j', do inciso I, do art. 123, da Constituição do Estado da Bahia, caso sejam conexas às estabelecidas no Convênio de Cooperação entre Entes Federados, e ao Foro da Capital do Estado da Bahia, para as que não possuam tal conexão.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA (*Das disposições gerais*). Integram o presente instrumento os seguintes documentos:

I – EFCP - Estudo que Fundamenta o Contrato de Programa;

II – Convênio de Cooperação entre Entes Federados;

III – Tarifa atualmente aplicada aos serviços.

IV – Plano de Metas;

V – Plano Quadrienal de Metas e Investimentos - PQMI 1.

E, por estarem de acordo, as PARTES assinam o presente contrato, em 03 (três) vias, de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Cidade de Itanagra, 24 de maio de 2019.

MUNICÍPIO DE ITANAGRA

.....
Dania Maria da Silva
Prefeita Municipal

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A – EMBASA

.....
José Ubiratan Cardoso Matos
Diretor de Operação do Interior

.....
Rogério Costa Cedraz
Presidente

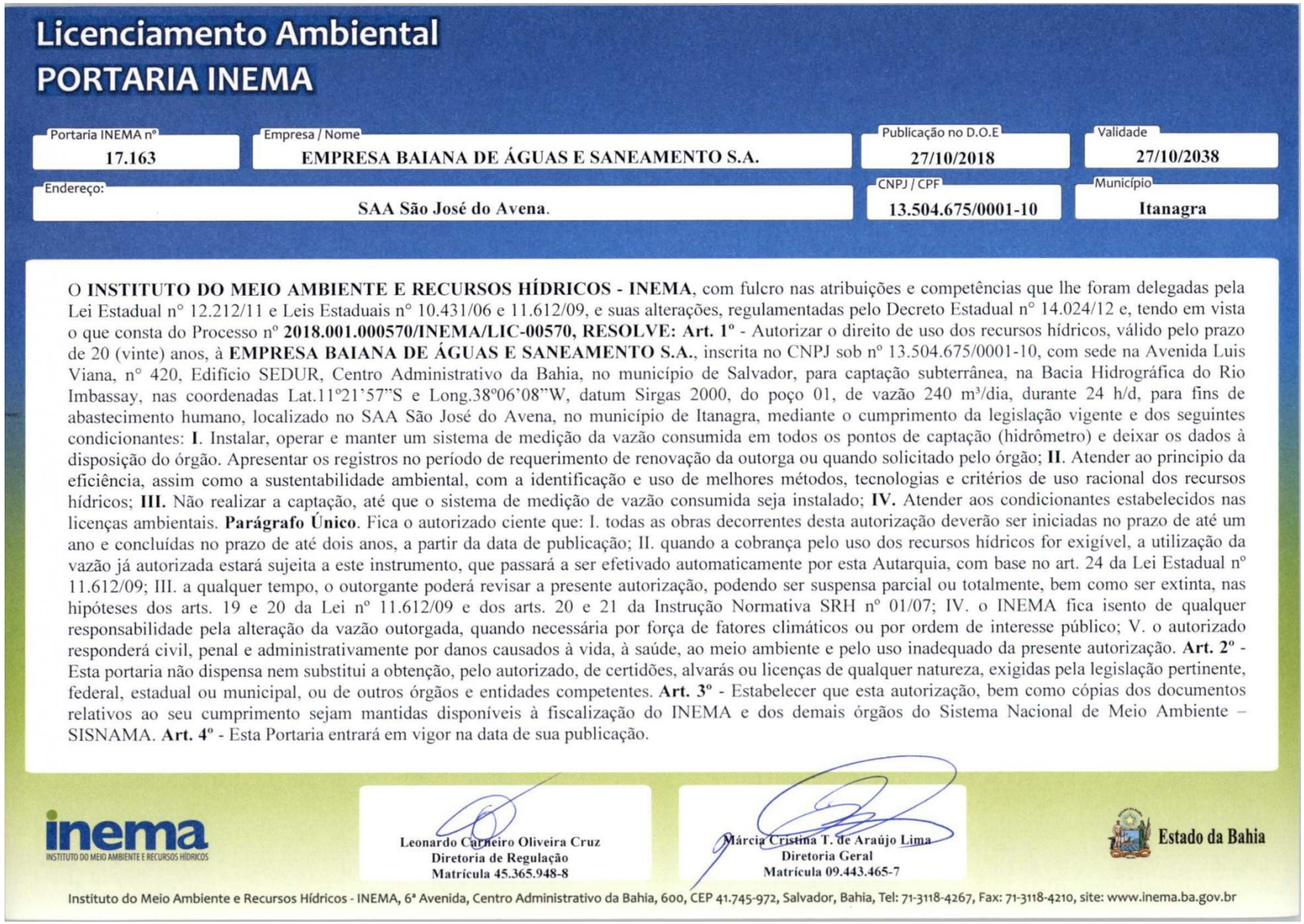
Testemunhas: _____
CPF nº: 615.523.305-59

_____
CPF nº: 812.455.563-04.

ANEXO 5 – PORTARIA INEMA OUTORGA POÇO 1

PUBLICADO NO
DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO
Em 27 / 10 / 2018
Assinatura

PORTARIA Nº 17.163 DE 26 DE OUTUBRO DE 2018. O **INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA**, com fulcro nas atribuições e competências que lhe foram delegadas pela Lei Estadual nº 12.212/11 e Leis Estaduais nº 10.431/06 e 11.612/09, e suas alterações, regulamentadas pelo Decreto Estadual nº 14.024/12 e, tendo em vista o que consta do Processo nº **2018.001.000570/INEMA/LIC-00570, RESOLVE: Art. 1º** - Autorizar o direito de uso dos recursos hídricos, válido pelo prazo de 20 (vinte) anos, à **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.**, inscrita no CNPJ sob nº 13.504.675/0001-10, com sede na Avenida Luis Viana, nº 420, Edifício SEDUR, Centro Administrativo da Bahia, no município de Salvador, para **captação subterrânea**, na Bacia Hidrográfica do Rio Imbassay, nas coordenadas Lat.11º21'57"S e Long.38º06'08"W, datum Sirgas 2000, do poço 01, de vazão 240 m³/dia, durante 24 h/d, para fins de **abastecimento humano**, localizado no SAA São José do Avena, no município de Itanagra, mediante o cumprimento da legislação vigente, dos condicionantes e do parágrafo único deste artigo que constam na íntegra da Portaria, no referido processo. **Art. 2º** - Esta portaria não dispensa nem substitui a obtenção, pelo autorizado, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidas pela legislação pertinente, federal, estadual ou municipal, ou de outros órgãos e entidades competentes. **Art. 3º** - Estabelecer que esta autorização, bem como cópias dos documentos relativos ao seu cumprimento sejam mantidas disponíveis à fiscalização do INEMA e aos demais órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA. **Art. 4º** - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação. **MÁRCIA CRISTINA TELLES DE ARAÚJO LIMA - Diretora Geral**



Licenciamento Ambiental
PORTARIA INEMA

Portaria INEMA nº	Empresa / Nome	Publicação no D.O.E	Validade
17.163	EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.	27/10/2018	27/10/2038

Endereço:	CNPJ / CPF	Município
SAA São José do Avena.	13.504.675/0001-10	Itanagra

O **INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA**, com fulcro nas atribuições e competências que lhe foram delegadas pela Lei Estadual n° 12.212/11 e Leis Estaduais n° 10.431/06 e 11.612/09, e suas alterações, regulamentadas pelo Decreto Estadual n° 14.024/12 e, tendo em vista o que consta do Processo nº **2018.001.000570/INEMA/LIC-00570, RESOLVE: Art. 1º** - Autorizar o direito de uso dos recursos hídricos, válido pelo prazo de 20 (vinte) anos, à **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.**, inscrita no CNPJ sob nº 13.504.675/0001-10, com sede na Avenida Luis Viana, n° 420, Edifício SEDUR, Centro Administrativo da Bahia, no município de Salvador, para captação subterrânea, na Bacia Hidrográfica do Rio Imbassay, nas coordenadas Lat.11°21'57"S e Long.38°06'08"W, datum Sirgas 2000, do poço 01, de vazão 240 m³/dia, durante 24 h/d, para fins de abastecimento humano, localizado no SAA São José do Avena, no município de Itanagra, mediante o cumprimento da legislação vigente e dos seguintes condicionantes: **I.** Instalar, operar e manter um sistema de medição da vazão consumida em todos os pontos de captação (hidrômetro) e deixar os dados à disposição do órgão. Apresentar os registros no período de requerimento de renovação da outorga ou quando solicitado pelo órgão; **II.** Atender ao principio da eficiência, assim como a sustentabilidade ambiental, com a identificação e uso de melhores métodos, tecnologias e critérios de uso racional dos recursos hídricos; **III.** Não realizar a captação, até que o sistema de medição de vazão consumida seja instalado; **IV.** Atender aos condicionantes estabelecidos nas licenças ambientais. **Parágrafo Único**. Fica o autorizado ciente que: I. todas as obras decorrentes desta autorização deverão ser iniciadas no prazo de até um ano e concluídas no prazo de até dois anos, a partir da data de publicação; II. quando a cobrança pelo uso dos recursos hídricos for exigível, a utilização da vazão já autorizada estará sujeita a este instrumento, que passará a ser efetivado automaticamente por esta Autarquia, com base no art. 24 da Lei Estadual nº 11.612/09; III. a qualquer tempo, o outorgante poderá revisar a presente autorização, podendo ser suspensa parcial ou totalmente, bem como ser extinta, nas hipóteses dos arts. 19 e 20 da Lei nº 11.612/09 e dos arts. 20 e 21 da Instrução Normativa SRH nº 01/07; IV. o INEMA fica isento de qualquer responsabilidade pela alteração da vazão outorgada, quando necessária por força de fatores climáticos ou por ordem de interesse público; V. o autorizado responderá civil, penal e administrativamente por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e pelo uso inadequado da presente autorização. **Art. 2º** - Esta portaria não dispensa nem substitui a obtenção, pelo autorizado, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidas pela legislação pertinente, federal, estadual ou municipal, ou de outros órgãos e entidades competentes. **Art. 3º** - Estabelecer que esta autorização, bem como cópias dos documentos relativos ao seu cumprimento sejam mantidas disponíveis à fiscalização do INEMA e dos demais órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA. **Art. 4º** - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

inema
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

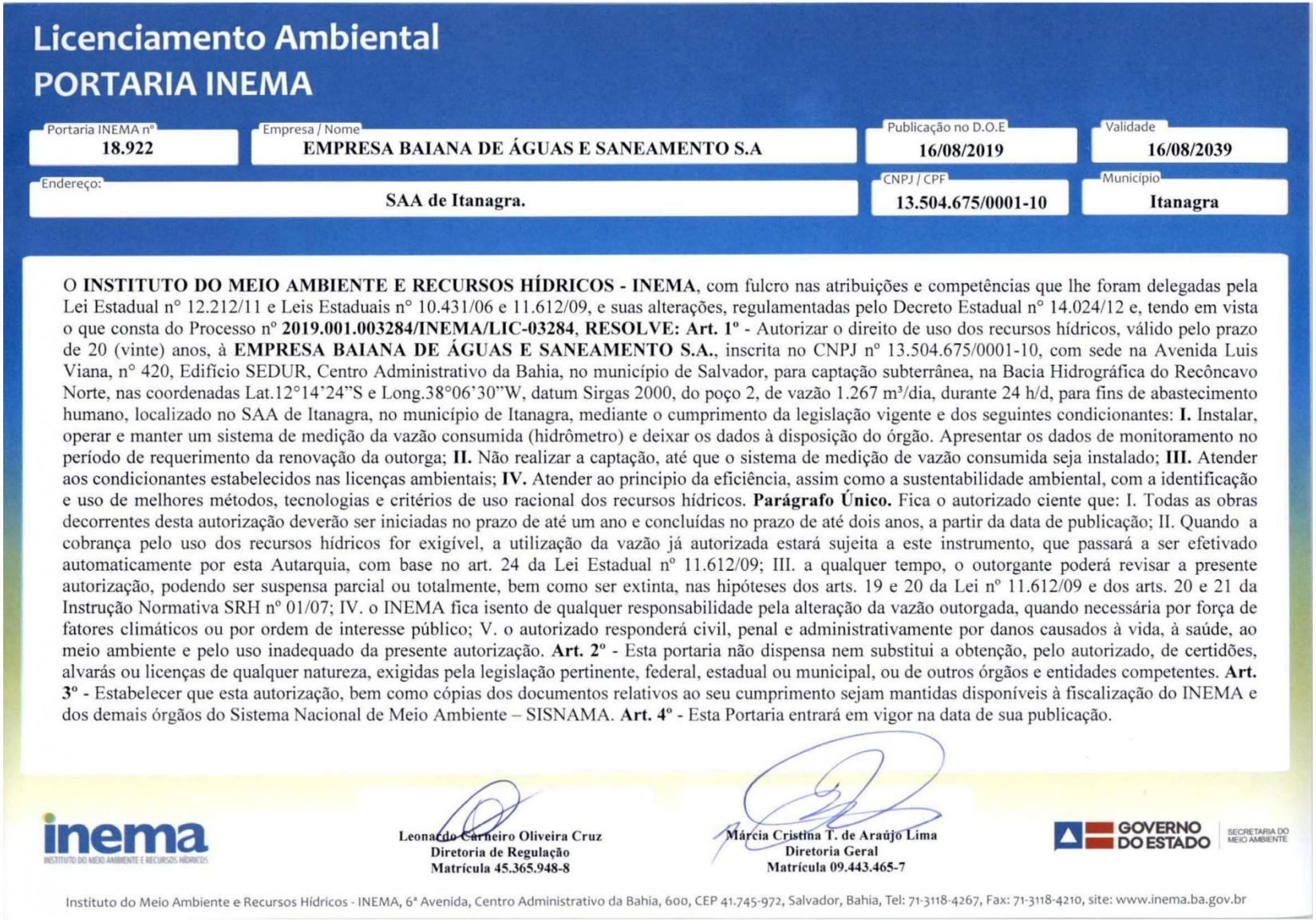
Leonardo Carneiro Oliveira Cruz
Diretoria de Regulação
Matrícula 45.365.948-8

Márcia Cristina T. de Araújo Lima
Diretoria Geral
Matrícula 09.443.465-7

Estado da Bahia

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, 6ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, 600, CEP 41.745-972, Salvador, Bahia, Tel: 71-3118-4267, Fax: 71-3118-4210, site: www.inema.ba.gov.br

ANEXO 6 – PORTARIA INEMA OUTORGA POÇO 2



Licenciamento Ambiental
PORTARIA INEMA

Portaria INEMA nº	Empresa / Nome	Publicação no D.O.E	Validade
18.922	EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A	16/08/2019	16/08/2039

Endereço:	CNPJ / CPF	Município
SAA de Itanagra.	13.504.675/0001-10	Itanagra

O **INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA**, com fulcro nas atribuições e competências que lhe foram delegadas pela Lei Estadual nº 12.212/11 e Leis Estaduais nº 10.431/06 e 11.612/09, e suas alterações, regulamentadas pelo Decreto Estadual nº 14.024/12 e, tendo em vista o que consta do Processo nº **2019.001.003284/INEMA/LIC-03284**, **RESOLVE: Art. 1º** - Autorizar o direito de uso dos recursos hídricos, válido pelo prazo de 20 (vinte) anos, à **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.**, inscrita no CNPJ nº 13.504.675/0001-10, com sede na Avenida Luis Viana, nº 420, Edifício SEDUR, Centro Administrativo da Bahia, no município de Salvador, para captação subterrânea, na Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte, nas coordenadas Lat.12°14'24"S e Long.38°06'30"W, datum Sirgas 2000, do poço 2, de vazão 1.267 m³/dia, durante 24 h/d, para fins de abastecimento humano, localizado no SAA de Itanagra, no município de Itanagra, mediante o cumprimento da legislação vigente e dos seguintes condicionantes: **I.** Instalar, operar e manter um sistema de medição da vazão consumida (hidrômetro) e deixar os dados à disposição do órgão. Apresentar os dados de monitoramento no período de requerimento da renovação da outorga; **II.** Não realizar a captação, até que o sistema de medição de vazão consumida seja instalado; **III.** Atender aos condicionantes estabelecidos nas licenças ambientais; **IV.** Atender ao principio da eficiência, assim como a sustentabilidade ambiental, com a identificação e uso de melhores métodos, tecnologias e critérios de uso racional dos recursos hídricos. **Parágrafo Único.** Fica o autorizado ciente que: I. Todas as obras decorrentes desta autorização deverão ser iniciadas no prazo de até um ano e concluídas no prazo de até dois anos, a partir da data de publicação; II. Quando a cobrança pelo uso dos recursos hídricos for exigível, a utilização da vazão já autorizada estará sujeita a este instrumento, que passará a ser efetivado automaticamente por esta Autarquia, com base no art. 24 da Lei Estadual nº 11.612/09; III. a qualquer tempo, o outorgante poderá revisar a presente autorização, podendo ser suspensa parcial ou totalmente, bem como ser extinta, nas hipóteses dos arts. 19 e 20 da Lei nº 11.612/09 e dos arts. 20 e 21 da Instrução Normativa SRH nº 01/07; IV. o INEMA fica isento de qualquer responsabilidade pela alteração da vazão outorgada, quando necessária por força de fatores climáticos ou por ordem de interesse público; V. o autorizado responderá civil, penal e administrativamente por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e pelo uso inadequado da presente autorização. **Art. 2º** - Esta portaria não dispensa nem substitui a obtenção, pelo autorizado, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidas pela legislação pertinente, federal, estadual ou municipal, ou de outros órgãos e entidades competentes. **Art. 3º** - Estabelecer que esta autorização, bem como cópias dos documentos relativos ao seu cumprimento sejam mantidas disponíveis à fiscalização do INEMA e dos demais órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA. **Art. 4º** - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

inema
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Leonardo Carneiro Oliveira Cruz
Diretoria de Regulação
Matrícula 45.365.948-8

Márcia Cristina T. de Araújo Lima
Diretoria Geral
Matrícula 09.443.465-7

GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, 6ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, 600, CEP 41.745-972, Salvador, Bahia, Tel: 71-3118-4267, Fax: 71-3118-4210, site: www.inema.ba.gov.br

ANEXO 7 – EXTRATO DE CONTRATO 2018/2021 – JAUÁ CONSTRUÇÕES EIRELI

DIÁRIO OFICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA - BA

SEGUNDA- FEIRA
20 DE SETEMBRO DE 2021
ANO I – EDIÇÃO Nº 131

Edição eletrônica disponível no site www.pmitanagra.transparenciaefiscalize.com.br e garantido sua autenticidade por certificado digital ICP-BRASIL

EXTRATO DE CONTRATO Nº 218/2021
PA 0220/21 - TP009/2021

A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA-BA, no uso de suas atribuições, torna público a contratação: Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA. Contratado: **JAUÁ CONSTRUÇÕES EIRELI, pessoa jurídica de direito privado, com sede Rua Dois de Julho, nº 333, Centro, Mata de São João/Ba, CEP nº 48.280-000, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 34.419.648/0001-19,** assinatura do contrato: 20 de setembro de 2021. Vigência: 20 de setembro de 2021 a 20 de setembro de 2021. Valor estimado de R$ **2.018.433,84 (Dois Milhões Dezoito Mil Quatrocentos e Trinta e Três Reais e Oitenta e Quatro Centavos),** PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA-CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA, COMPREENDENDO: COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E DE ENTULHO DE MANEIRA ECOLOGICAMENTE CORRETA, OPERAÇÃO DE TRANSBORDO ATENDENDO ÀS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES E DISPOSIÇÃO FINAL DO RESÍDUO, COM O DEVIDO CONTROLE, MONITORAMENTO AMBIENTAL E GESTÃO RACIONAL E EFICIENTE DO ATERRO NO INTUITO DE MITIGAR POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS PROVENIENTES DO DESCARTE. ALÉM DA VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS, LIMPEZA DE CÓRREGOS, REMOÇÃO DE ANIMAIS MORTOS E PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA SEDE E NOS SEUS BAIRROS PERIFÉRICOS, NOS DISTRITOS E POVOADOS DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ITANAGRA-BA., Dotação: 2.091-3.3.9.0.39.00-0000 - PA nº 0220/21 – nº TP009/2021. **MARCUS GUSTAVO DE SOUZA SARMENTO – Prefeito**

ANEXO 8 – ATO DE AUTORIZAÇÃO DE DISPENSA DA INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA

DIÁRIO OFICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA - BA

SEGUNDA-FEIRA – 10 DE MARÇO DE 2025 - ANO V – EDIÇÃO N° 36

Edição eletrônica disponível no site www.pmitanagra.transparenciaoficialba.com.br e garantido sua autenticidade por certificado digital ICP-BRASIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA PUBLICA:

- **ATO DE AUTORIZAÇÃO DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 013/ EXTRATO DO CONTRATO Nº 066/ 2025:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DO GRUPO A, B E E DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PARA ATENDER AS DEMANDAS DO DEPARTAMENTO DE 03 EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA, 02 EQUIPES DE SAÚDE BUCAL, 01 CENTRAL DE ABASTECIMENTO FARMACÊUTICO (CAF), 01 PRONTO ATENDIMENTO, VINCULADO À SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE.

REDE GERAL SERVICOS LTDA:08241186000182

Assinado de forma digital por REDE GERAL SERVICOS LTDA:08241186000182
Dados: 2025.03.10 14:39:05 -03'00'

IMPRENSA OFICIAL
UMA GESTÃO LEGAL
E TRANSPARENTE

• Gestor(a): Marcus Gustavo de Souza Sarmento
• Praça Eurico de Freitas, 292 , Centro – Itanagra-Ba
• Tel: (75) 3453-2158

DIÁRIO OFICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA - BA
SEGUNDA- FEIRA
10 DE MARÇO DE 2025 ANO
V – EDIÇÃO Nº 36
Edição eletrônica disponível no site www.pmitanagra.transparenciaoficialba.com.br e garantido sua autenticidade por certificado digital ICP-BRASIL

ATO DE AUTORIZAÇÃO DE DISPENSA DE LICITAÇÃO
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 075/2025
DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 013/2025

À vista dos elementos contidos no presente Processo devidamente justificado, CONSIDERANDO a manifestação do Agente de Contratação, que prevê a indicação de DISPENSA DE LICITAÇÃO em conformidade ao disposto no art. 72 e art.75, INC II, da Lei Federal 14.133/2021, CONSIDERANDO que o PARECER JURIDICO atesta que foram cumpridas as exigências legais, e no uso das atribuições que me foram conferidas, em especial ao disposto no artigo 72, VIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, **AUTORIZO A DISPENSA DE LICITAÇÃO 013/2025.**

Autorizo, em consequência, a proceder-se à contratação nos termos do parecer exarado pelo Agente de Contratação, conforme abaixo descrito:

Objeto a ser contratado:	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de Coleta, transporte, tratamento e destino final dos Resíduos do Grupo A, B e E dos serviços de Saúde para atender as demandas do Departamento de 03 Equipes de Saúde da família, 02 Equipes de saúde bucal, 01 Central de Abastecimento farmacêutico (CAF), 01 Pronto atendimento, vinculado à Secretaria Municipal de Saúde de Itanagra-BA.
Sujeito a ser contratado:	INOVE SOLUÇÕES EM RESIDUOS LTDA, (CNPJ Nº: 12.065.201/0001-56).
Prazo de Vigência:	12 (doze) meses
Valor Total:	R$ 30.600,00 (trinta mil e seiscentos reais).
Fundamento Legal:	Art. 72, INC II, da Lei Federal 14.133/2021.

Justificativa colacionada aos autos do processo de dispensa de licitação nº 013/2025.

Determino, ainda, que se leve a efeito, em no máximo 10 (dez) dias, a publicidade encarecida pelas normas de regência, em especial atenção, inclusive, à dicção do parágrafo único do artigo 72, da Lei Federal nº 14.133/2021, para que fique à disposição do público em sítio eletrônico oficial.

Itanagra/BA, 10 de março de 2025.

MARCUS GUSTAVO DESOUZA SARMENTO
PREFEITO MUNICIPAL

DIÁRIO OFICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA - BA

SEGUNDA- FEIRA
10 DE MARÇO DE 2025 ANO
V – EDIÇÃO Nº 36

Edição eletrônica disponível no site www.prefitanagra.transparenciadigitalba.com.br e garantido sua autenticidade por certificado digital ICP-BRASIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANAGRA/BA
CNPJ Nº 14.757.157/0001-70
DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 013/2025
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 075/2025

EXTRATO DO CONTRATO

Processo Administrativo: 075/2025 **Contrato:** 066/2025. **Contratante:** Município de Itanagra/Bahia **Contratada:** INOVE SOLUÇÕES EM RESIDUOS LTDA, (CNPJ Nº: 12.065.201/0001-56). **Objeto:** Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de Coleta, transporte, tratamento e destino final dos Resíduos do Grupo A, B e E dos serviços de Saúde para atender as demandas do Departamento de 03 Equipes de Saúde da família, 02 Equipes de saúde bucal, 01 Central de Abastecimento farmacêutico (CAF), 01 Pronto atendimento, vinculado à Secretaria Municipal de Saúde de Itanagra-BA. **Vigência:** 10/03/2025 a 10/03/2026. **Valor:** R$ 30.600,00 (trinta mil e seiscentos reais). **Dotação Orçamentária:** Órgão: 3 – FMSI, Projeto/ Atividade:2040, Elemento de despensa: 3.3.90.39.00, Fonte: 1500/1600/1720. **Fundamentação legal:** art. 75, inc. II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Itanagra/BA, 10 de março de 2025

MARCUS GUSTAVO DE SOUZA SARMENTO
PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO 9 – CONTRATO 066/2025 – INOVE SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA

CONTRATO 066/2025
DISPENSA 013/2025
PROCESSO ADMINISTRATIVO nº 075/2025

CONTRATO Nº 066/2025, QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE ITANAGRA/BA, E A EMPRESA INOVE SOLUÇÕES EM RESIDUOS LTDA, (CNPJ Nº: 12.065.201/0001-56), PARA A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DO GRUPO A, B e E DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.

CONTRATANTE: O MUNICÍPIO DE ITANAGRA inscrita no CNPJ sob o nº 14.757.157/0001-70 e com sede na Praça Eurico de Freitas, nº 466, Centro, na cidade de Itanagra, Bahia, representado pelo prefeito, Sr. MARCUS GUSTAVO DE SOUZA SARMENTO, portador da cédula de identidade nº 07.348.746-50;

CONTRATADO: INOVE SOLUÇÕES EM RESIDUOS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº CNPJ Nº: 12.065.201/0001-56, com sede na ROD. Seixas Doria – KM 06, nº S/N, Centro, Japaratuba/SE, Cep: 49.960-000 e com o seguinte endereço eletrônico ivan.marques@inovesr.com.br, representado pelo Sr. JOÃO BOSCO RIBEIRO CARVALHO, inscrito no CPF sob o nº 262.608.405-00;

Os CONTRATANTES, em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e aos preceitos de direito público, aplicados, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado, inclusive Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 – Código de Defesa do Consumidor, celebram o presente contrato, decorrente do processo de contratação direta nº 066/2025, mediante as cláusulas e condições a seguir:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de Coleta, transporte, tratamento e destino final dos Resíduos do Grupo A, B e E dos serviços de Saúde para atender as demandas do Departamento de 03 Equipes de Saúde da família, 02 Equipes de saúde bucal, 01 Central de Abastecimento farmacêutico (CAF), 01 Pronto atendimento, vinculado à Secretaria Municipal de Saúde de Itanagra-BA.

1.2. O contrato vincula-se ao ato que tiver autorizado a contratação direta e à respectiva proposta, independentemente de transcrição.

1.3. Discriminação do objeto:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

01	BOMBONAS COLETA DE LIXO TIPO A, B e E DO MUNICIPIO DE ITANAGRA E SÃO JOSE DO AVENA	15x12	180	R$ 170,00	R$ 30.600,00
VALOR TOTAL: R$ 30.600,00 (trinta mil e seiscentos reais)					

2. CLÁUSULA SEGUNDA – DA VIGÊNCIA

2.1. O contrato terá prazo de vigência de 12 (doze) meses, contado da sua divulgação.

2.1.1. A extinção contratual sem ônus para qualquer dos contratantes ocorrerá apenas na próxima data de aniversário do contrato e não poderá ocorrer em prazo inferior a 2 (dois) meses, contado da referida data.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO

O valor do contrato é de R$ 30.600,00 (trinta mil e seiscentos reais).

3.1. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4. CLÁUSULA QUARTA – DO CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO

4.1. A despesa correrá pelo(s) seguinte(s) crédito(s) orçamentário(s), previsto(s) no orçamento do Município para o exercício de 2025, conforme classificação funcional programática e categoria econômica abaixo:

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA:	
3 - FMDI	
PROJETO/ATIVIDADE:	**FONTE:**
2040	1500/1600/1720
ELEMENTO DA DESPESA:	
3.3.90.39.00	

5. CLÁUSULA QUINTA – DAS CONDIÇÕES E PRAZOS DE PAGAMENTO

5.1. As regras acerca das condições de pagamento são as estabelecidas no Termo de Referência.

6. CLÁUSULA SEXTA – DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

6.1. Os preços poderão sofrer reajustamento após o interregno de 1 (um) ano, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, aplicando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

6.2. O pedido de reajustamento de preços deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação.

6.2.1. A extinção do contrato não configurará óbice para o reajustamento, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

6.3. Nos reajustamentos subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajustamento.

6.4. O contratante terá o prazo de até trinta dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada, para a resposta ao pedido de reajustamento de preços, contado da data do pedido.

6.5. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

6.6. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, os contratantes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do valor remanescente, por meio de Termo Aditivo.
6.7. O registro da variação do valor do contrato para fazer face ao reajustamento poderá ser realizado por simples apostila.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO
7.1. Não haverá exigência de garantia de execução.

8. CLÁUSULA OITAVA – DA FORMA DE FORNECIMENTO
8.1. O serviço contratado será realizado por execução indireta.
8.2. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

a) Localidade- Itanagra e Vila São José do Avena
b) Dias e horários da prestação do serviço- Segunda a sexta das 07:00 as 17:00hrs.
c) Periodicidade dos serviços- Quinzenal/Mensal ou até mesmo da do acumulo de lixo

8.3. A CONTRATADA deverá executar o serviço utilizando-se dos materiais e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços a serem prestados.

9. CLÁUSULA NONA – DA MEDIÇÃO E DA LIQUIDAÇÃO
9.1. As regras acerca de critérios e periodicidade da medição, quando for o caso, e prazo e condições para recebimento e liquidação são as estabelecidas no Termo de Referência.

10. CLÁUSULA DEZ – DO MODELO DE GESTÃO
10.1. As regras acerca do modelo de gestão do contrato são as estabelecidas no Termo de Referência.

11. CLÁUSULA ONZE – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE E DO CONTRATADO
11.1. São obrigações do contratante:
11.1.1. Receber o objeto nos prazos e condições estabelecidas no Termo de Referência, observado o CAPÍTULO IX do TÍTULO III da Lei nº 14.133, de 2021;
11.1.1.1. Considera-se superfaturamento o dano provocado ao patrimônio do contratante, caracterizado, entre outras situações, por medição de quantidades superiores às efetivamente fornecidas;
11.1.2. Rejeitar o objeto, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato;
11.1.3. Comunicar ao contratado, por escrito, as imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido e o prazo para que seja reparado, corrigido, removido, reconstruído ou substituído;
11.1.4. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações do contratado, através de servidor ou comissão designada;
11.1.5. Efetuar o pagamento ao contratado no valor correspondente ao objeto efetivamente fornecido, no prazo e forma estabelecidos no Termo de Referência.
11.1.6. Emitir, explicitamente, decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do contrato;
11.1.7. O contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
11.2. São obrigações do contratado:
11.2.1. O contratado deve cumprir todas as obrigações constantes no termo de referência, seus anexos e na proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:
11.2.2. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local estabelecidos no Termo de Referência, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

11.2.3. Efetuar a entrega do objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando for o caso;
11.2.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas e no prazo fixado pelo contratante, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados;
11.2.4.1. Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
11.2.5. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação e qualificação;
11.2.6. Cumprir as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;
11.2.7. Responder pelos danos causados diretamente ao contratante ou a terceiros em razão da execução do contrato, não excluindo nem reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante;
11.2.8. Responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato;
11.2.8.1. A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá ao contratante a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato;
11.2.9. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
11.2.10. Conforme determinação do art. 117 da Lei nº14.133/2021, o presente contrato será acompanhado e fiscalizado pelo servidor designado pela Administração Municipal, o Sr. RAUL VICTOR VERGASTA SILVA, lotado na Secretaria Municipal de Administração.

12. CLÁUSULA DOZE – DAS PRERROGATIVAS DO CONTRATANTE
12.1. As prerrogativas do contratante reger-se-ão pela disciplina do CAPÍTULO IV do TÍTULO III da Lei nº 14.133, de 2021.

13. CLÁUSULA TREZE – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS
13.1. As infrações e as sanções administrativas reger-se-ão pela disciplina do CAPÍTULO I do TÍTULO IV da Lei nº 14.133, de 2021.
13.2. O contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:
13.2.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato;
13.2.2. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano ao contratante, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
13.2.3. Dar causa à inexecução total do contrato;
13.2.4. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
13.2.5. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
13.2.6. Ensejar o retardamento da entrega do objeto sem motivo justificado;
13.2.7. Prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
13.2.8. Praticar ato fraudulento na execução do contrato;
13.2.9. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
13.2.10. Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;
13.2.11. Comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;
13.2.12. Comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;
13.2.13. Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para celebrar contrato administrativo;

13.2.14. Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogação do contrato, sem autorização em lei ou no contrato;
13.2.15. Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato;
13.2.16. Dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.
13.3. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas as seguintes sanções:
13.3.1. Advertência;
13.3.2. Multa;
13.3.3. Impedimento de licitar e contratar;
13.3.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

14. CLÁUSULA QUATORZE – DA EXTINÇÃO
14.1. A extinção do contrato reger-se-á pela disciplina dos CAPÍTULOS VIII e XII do TÍTULO III da Lei nº 14.133, de 2021.
14.2. Constituirão motivos para extinção do contrato, a qual deverá ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações:
14.2.1. Não cumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;
14.2.2. Desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;
14.2.3. Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;
14.2.4. Decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;
14.2.5. Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;
14.2.6. Razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante;
14.2.7. Não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.
14.3. A extinção do contrato poderá ser:
14.3.1. Determinada por ato unilateral e escrito do contratante, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;
14.3.2. Consensual, por acordo entre os contratantes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse do contratante;
14.3.3. Determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

15. CLÁUSULA QUINZE – DA NULIDADE
15.1. Constatada irregularidade na execução contratual, caso não seja possível o saneamento, a decisão sobre a suspensão da execução ou sobre a declaração de nulidade do contrato somente será adotada na hipótese em que se revelar medida de interesse público, observado o CAPÍTULO XI do TÍTULO III da Lei nº 14.133, de 2021.

16. CLÁUSULA DEZESSEIS – DAS ALTERAÇÕES
16.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do CAPÍTULO VII do TÍTULO III da Lei nº 14.133, de 2021.
16.2. O pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação.
16.2.1. A extinção do contrato não configurará óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

17. CLÁUSULA DEZESSETE – DOS CASOS OMISSOS

17.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e em demais normas de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor, e normas e princípios gerais dos contratos.

18. CLÁUSULA DEZOITO – DA DIVULGAÇÃO

18.1. O contratante providenciará a divulgação do contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e do seu extrato em sítio eletrônico oficial, certificado digitalmente por autoridade certificadora, no qual o contratante divulga de forma centralizada as informações e os serviços de governo digital dos seus órgãos e entidades, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da data da assinatura do contrato.

18.1.1. Enquanto não for criado o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), a divulgação dos atos e contratos deverá ocorrer em sítio eletrônico oficial, no Diário Oficial do Município e no Diário Oficial da União.

19. CLÁUSULA DEZENOVE – DO FORO

19.1. Fica eleito o foro da comarca de Mata de São Joao, Bahia, para dirimir os litigios que decorrerem da execução do contrato que não possam ser compostos pela utilização dos meios alternativos de prevenção e resolução de controvérsias, observado o CAPÍTULO XII do TÍTULO III da Lei nº 14.133, de 2021.

Para firmeza e validade do pactuado, o instrumento de contrato foi lavrado em duas (duas) vias de igual teor e forma, o qual, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contratantes.

Itanagra/Bahia, em 10 de março de 2025.

MARCUS GUSTAVO DE SOUZA SARMENTO
PREFEITO MUNICIPAL

JOAO BOSCO RIBEIRO CARVALHO:26260840500

INOVE SOLUÇÕES EM RESIDUOS LTDA
(CNPJ Nº: 12.065.201/0001-56).
JOÃO BOSCO RIBEIRO CARVALHO
(CPF: 262.608.405-00).

TESTEMUNHA
CPF Nº

TESTEMUNHA
CPF Nº