

Diagnóstico em Política Pública Setorial de Guapimirim - RJ

***Tema: Esgotamento sanitário e
abastecimento de água.***

Diagnóstico em Política Pública Setorial

Revisão 01

Maio/2025

Autoras: Erica Acioli Canamary

Minella Alves Martins

SUMÁRIO

1. Introdução	3
1.1 Definição do tema	5
1.2 Objetivos	7
2. Metodologia do Diagnóstico	7
2.1 Planejamento	7
2.2 Coleta de dados	8
3. Caracterização do município de Guapimirim	11
3.1. Caracterização do município e população	12
3.2 Caracterização da economia	14
4. Serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água	16
4.1. Política Nacional de Saneamento Básico	17
4.2 A situação do saneamento básico em Guapimirim	20
4.3 Sistemas de abastecimento de água em Guapimirim	23
4.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário	27
4.5 Expansão dos serviços de abastecimento de água e esgoto	30
5. Inclusão de diferentes atores e perspectivas	35
5.1 Principais problemas identificados	36
5.2 Desafios institucionais e percepções sobre a gestão	38
5.3 Educação ambiental e participação social	38
5.4 Qualidade da água e direito à informação	39
5.5 Propostas para o futuro	41
5.6 Propostas técnicas complementares	42
6. Conclusões e recomendações	44
Referências Bibliográficas	47

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
1 de 52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Dinâmica da Cartografia Social.....	10
Figura 2: Diagrama 3 Horizontes. Fonte: Adaptado de Sharpe et al. (2016)...	11
Figura 3: Distribuição da população nos distritos de Guapimirim (a) e Áreas urbanas e rurais do município de Guapimirim (b) Fonte: Dados do IBGE (2022).	13
Figura 4: Percentual de atendimento dos Serviços de Saneamento em Guapimirim.....	23
Figura 5: Áreas para implementação ou ampliação dos serviços de saneamento básico. Fonte: Guapimirim (2024).	33
Figura 6: Córrego canalizado com esgoto sanitário. Foto cedida pelos educadores do PEA Rendas, Guapimirim, RJ.....	36
Figura 7: Córrego com esgoto sanitário. Foto cedida pelos educadores do PEA Rendas, Guapimirim, RJ.	37
Figura 8: Relatos da Cartografia Social.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Detalhamento das reuniões.....	8
Tabela 2: Metas propostas pelo PMSB de Guapimirim para universalização do sistema de abastecimento de água.....	31
Tabela 3: Metas propostas pelo PMSB de Guapimirim para universalização do sistema de esgotamento sanitário.....	32
Tabela 4: Síntese de ações propostas no PMSB em prol de atingir as metas estabelecidas.	34

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
2 de 52

1. Introdução

De acordo com o Balanço Energético Nacional (EPE, 2024), aproximadamente 35% da energia disponibilizada no país vem do petróleo e seus derivados. Para que esse recurso possa ser utilizado na geração de energia, ele normalmente é extraído do fundo de lagos e mares. No caso do Brasil, a maior parte da produção de petróleo ocorre em áreas marítimas, especialmente nas bacias sedimentares de Santos e Campos.

A exploração de petróleo e gás natural envolve o uso de recursos naturais não renováveis e gera impactos socioambientais significativos. Como forma de compensação financeira por essa exploração, a legislação brasileira estabelece o pagamento de participações governamentais (como os *royalties* e as participações especiais), que são valores calculados com base na produção ou na receita obtida com a extração. Esses recursos são arrecadados pela União e repassados a estados, municípios e demais entes públicos beneficiários. Vale destacar que esses repasses não substituem as medidas de mitigação exigidas no processo de licenciamento ambiental, que continuam sendo obrigatórias para prevenir ou reduzir os impactos gerados pela atividade petrolífera.

No Brasil, um exemplo dessa relação é observado na Bacia de Santos. Localizada entre Arraial do Cabo (RJ) e Florianópolis (SC), essa área foi responsável por 78% da produção do petróleo nacional em maio de 2025 (ANP, 2025).

Como forma de mitigar os impactos socioambientais decorrentes das atividades de produção e escoamento do petróleo, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) estabeleceu, no âmbito do licenciamento ambiental federal, a exigência de implementação de Projetos

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
3 de 52

de Educação Ambiental (PEAs) nas comunidades localizadas nas áreas de influência da exploração.

O Projeto de Educação Ambiental Rendas do Petróleo: tecendo a participação popular, ou simplesmente PEA Rendas, foi estabelecido como medida mitigadora da Etapa 3 de exploração da Petrobras do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos, por meio de uma condicionante do licenciamento ambiental federal.

O Projeto é realizado desde 2021 em nove municípios dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, nos quais a renda proveniente da retirada do petróleo representava cerca de 20% ou mais do orçamento total dos municípios durante a etapa de concepção e planejamento do Projeto (anterior ao período de execução). O foco desta ação está na construção e ampliação de conhecimentos sobre os processos e impactos relacionados à exploração de petróleo, com ênfase nas rendas petrolíferas e no envolvimento da população nas discussões sobre os destinos e usos desses recursos na gestão municipal.

Desde o início das atividades, marcado pela apresentação do Projeto à sociedade, no evento conhecido como “EmTendas”, a população foi convidada e incentivada a participar de discussões sobre os impactos da produção de petróleo e a aplicação dos recursos oriundos dessa atividade. Aqueles que demonstraram interesse em seguir engajados nessas discussões passaram a compor os Elos municipais, que constituem coletivos de pessoas que participam voluntariamente das ações contínuas do Projeto em seus territórios.

Com o avanço das etapas formativas, foi identificada a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre políticas públicas locais em áreas sensíveis à aplicação das rendas petrolíferas. Em resposta a essa demanda, foram realizados os diagnósticos de políticas setoriais, com o objetivo de detalhar a situação de temas relevantes para os municípios do Projeto, segundo a

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
4 de 52

perspectiva dos próprios Elos. A iniciativa buscou promover uma maior integração entre os Elos e a realidade municipal, contribuindo para a construção de estratégias voltadas ao uso qualificado dos recursos públicos.

1.1 Definição do tema

A atuação dos integrantes do Elo no município vai além do repasse de informações sobre a renda que vem do petróleo, promovendo também o estímulo à participação popular na administração municipal. Durante o Projeto, foram realizadas oficinas, onde foram conduzidas capacitações em temas fundamentais da administração pública, abrangendo políticas públicas, orçamento e participação popular, entre outros assuntos. Essa capacitação teve como objetivo preparar a população para atuar na fiscalização das ações realizadas pelos gestores, além da proposição de melhorias nos serviços ofertados à população.

De forma simplificada, pode-se entender como a administração pública, a gestão e o planejamento de serviços, políticas e recursos em uma cidade, estado ou país, de forma a garantir a qualidade de vida da população (de Oliveira Filho, 1968; Souza, 2017). Em um município, por exemplo, existem diversos representantes da população que atuam nesse processo, como o prefeito, secretários, vereadores, entre outros cargos.

A população também pode atuar no planejamento e na fiscalização das ações da administração pública por meio do controle social. Entretanto, para realizar esse controle é fundamental que a população conheça os mecanismos da administração pública, entendendo as políticas em que se fundamentam as ações dos gestores. Além disso, a propagação desse conhecimento é

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
5 de 52

fundamental para estimular a mobilização da população para realizar esses questionamentos.

Essa preocupação foi evidenciada nas reuniões dos integrantes do Elo. O tema central escolhido para o diagnóstico no município de Guapimirim está relacionado aos desafios enfrentados pela população para o acesso à água potável e à precariedade do esgotamento sanitário, evidenciando uma estrutura frágil e desigual, marcada por conflitos de responsabilidade, ausência de cobertura em áreas periféricas e insegurança hídrica.

O município enfrenta episódios frequentes de racionamento e interrupções no abastecimento, especialmente em função da redução da disponibilidade hídrica e da baixa incidência de chuvas nos últimos anos. O Rio Soberbo, principal fonte de abastecimento, chegou a secar em determinados períodos. A população depende também de reservatórios subterrâneos e fontes alternativas. Ainda assim, muitas áreas continuam sem reservatórios e sem sistema público estruturado, recorrendo a fossas sépticas e soluções improvisadas para destinação do esgoto. O esgoto doméstico é frequentemente lançado nos corpos hídricos sem tratamento, agravando a degradação ambiental.

A ausência de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no município compromete diretamente a qualidade da água e a saúde pública. A concessão atual do serviço de saneamento atende majoritariamente à região central, deixando áreas periféricas descobertas. A população muitas vezes não sabe a quem recorrer em casos de falhas ou emergências, revelando uma lacuna na governança e na comunicação institucional.

Outro ponto de atenção é o Plano Municipal de Saneamento, ainda baseado em um documento de 2013. A revisão do Plano encontra-se em desenvolvimento e há expectativa de que o diagnóstico participativo contribua

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
6 de 52

diretamente para seu aprimoramento, incluindo as regiões que até hoje não foram contempladas.

Nesse contexto, o diagnóstico construído com o Elo de Guapimirim poderá servir como instrumento técnico e político para fortalecer as demandas locais e pressionar por soluções mais justas e inclusivas.

Apesar de Guapimirim ser uma importante área de manancial para municípios vizinhos, como Niterói, o próprio município enfrenta sérios problemas para garantir o direito básico à água e ao saneamento. Além disso, em várias localidades, ainda é possível observar canos despejando esgoto em antigos cursos d'água, hoje extremamente degradados.

1.2 Objetivos

Este diagnóstico tem o objetivo de apresentar um panorama da situação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Guapimirim (RJ), combinando dados oficiais com a percepção dos participantes do Elo sobre as condições do saneamento no município.

2. Metodologia do Diagnóstico

2.1 Planejamento

O diagnóstico foi construído de forma participativa, com o envolvimento dos participantes do Elo que são representantes da população do município. Para isso, foram realizados encontros presenciais e virtuais para discussão do tema proposto, onde estiveram reunidos os participantes do Elo, equipe técnica

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
7 de 52

e especialistas convidadas. A Tabela 1 descreve os encontros e quantidade de participantes em cada um.

Data	Horários	Número de participantes	Modo
10/03/2025	09:30-10:30	8	Virtual
22/03/2025	09:00-12:00	10	Presencial
03/05/2025	09:00-12:00	12	Presencial

Tabela 1: Detalhamento das reuniões.

As reuniões tiveram o objetivo de promover um espaço participativo para a construção coletiva do diagnóstico municipal, buscando entender a percepção dos participantes sobre a situação do município em relação ao tema analisado. Também tiveram como objetivo esclarecer os propósitos do diagnóstico e realizar debates para se conhecer melhor os problemas existentes no município. Na primeira reunião presencial, o foco foi a obtenção de informações e discussão da problemática junto aos participantes, a fim de entender a percepção deles quanto à situação local e refinar a busca de dados secundários. Os participantes foram, portanto, engajados na análise dos dados para a construção de um diagnóstico representativo.

A reunião final teve como objetivo a validação do diagnóstico compilado pelas especialistas, e a revisão por parte do Elo e educadores. Foram incluídas novas percepções, a fim de capturar o máximo de informações possíveis.

2.2 Coleta de dados

A metodologia adotada na coleta de dados envolveu análise de dados secundários disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Saneamento (SNIS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e informações obtidas de documentos oficiais como o Plano Diretor, o Plano Municipal de Saneamento, entre outras fontes.

Além disso, foram obtidas informações diretamente com os participantes, por meio da aplicação de duas dinâmicas complementares: Cartografia Social e Três Horizontes. A primeira delas visou entender a distribuição espacial dos problemas relatados pelos participantes, enquanto a segunda visou entender a evolução temporal destes problemas, além de fomentar a discussão sobre ações e políticas públicas que poderiam solucioná-los, a fim de promover um futuro desejado.

A Cartografia Social visou captar a percepção da população sobre o tema do diagnóstico de forma espacializada. É uma técnica que convida os participantes a mostrar a sua percepção da região. Dessa forma, os mapas passam a apresentar o funcionamento da sociedade e não puramente dados (Vaughan, 2018). A Figura 1 exemplifica a dinâmica dos participantes na Cartografia Social.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
9 de 52



Figura 1: Dinâmica da Cartografia Social.

A dinâmica dos Três Horizontes visou expandir o horizonte temporal de reflexão, levando os participantes a refletirem sobre o presente, o passado, o futuro e as ações possíveis para alcançar o futuro desejado. Utilizou-se um diagrama conforme representado na Figura 2.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
10 de 52

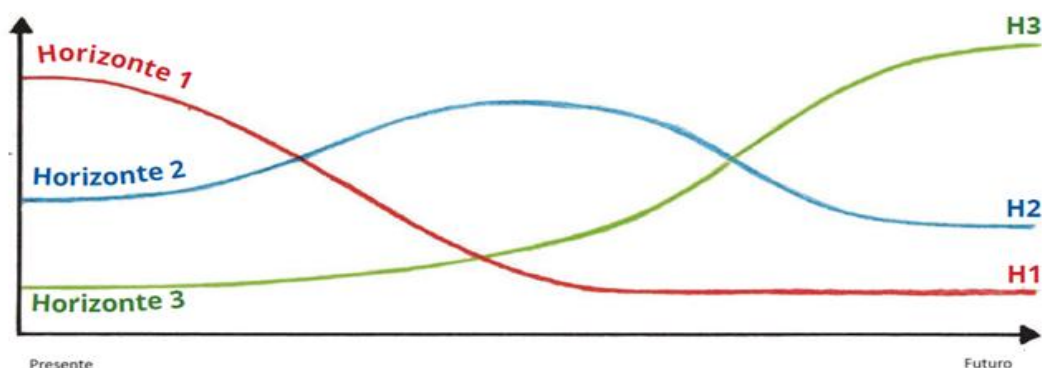


Figura 2: Diagrama 3 Horizontes. Fonte: Adaptado de Sharpe *et al.* (2016).

Nesta dinâmica, os participantes foram convidados a discutir cada horizonte por vez. No Horizonte 1, foi feita a compilação de problemas existentes no passado e no presente. No Horizonte 2, foi feita uma análise de ações e políticas que já existem ou que precisam ser implementadas para sanar os problemas relatados no Horizonte 1. Por fim, no Horizonte 3, os participantes discutiram o futuro que desejam.

Uma vez que os problemas foram discutidos na dinâmica de Cartografia Social, eles foram trazidos para o diagrama 3H e compuseram o Horizonte 1. Dessa forma, os participantes foram engajados a discutir os Horizontes 2 e 3.

Com isso, foi possível coletar informações no espaço e no tempo que subsidiaram a construção do diagnóstico, incluindo não só informações de órgãos oficiais, mas também a percepção da população em relação a esses problemas.

3. Caracterização do município de Guapimirim

Este item apresenta uma caracterização do município de Guapimirim, abordando aspectos físicos, populacionais e socioeconômicos.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
11 de 52

3.1. Caracterização do município e população

Localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, na área de entorno do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, o município de Guapimirim destaca-se por sua expressiva cobertura vegetal e por integrar um dos maiores contínuos de Mata Atlântica do Brasil. Composto por diversos bairros e localidades rurais, o município possui uma área territorial de aproximadamente 361 km² (IBGE, 2022).

Segundo dados do Censo Demográfico de 2022, Guapimirim abriga uma população de 51.696 habitantes, o que representa um crescimento de cerca de 0,4 % em relação ao censo anterior, de 2010, quando foram registrados 51.483 habitantes (IBGE, 2022, 2010).

A densidade demográfica de Guapimirim é de aproximadamente 144 hab/km², com maior concentração populacional nos bairros Parque Santa Eugênia, Centro, Parada Ideal e Citrolândia (IBGE, 2022). Apesar do avanço urbano, grande parte da população ainda vive em áreas de transição rural-urbana, com forte presença de comunidades tradicionais e práticas agrícolas familiares. A Figura 3 representa a distribuição da população no município, bem como as áreas urbanas e rurais.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
12 de 52

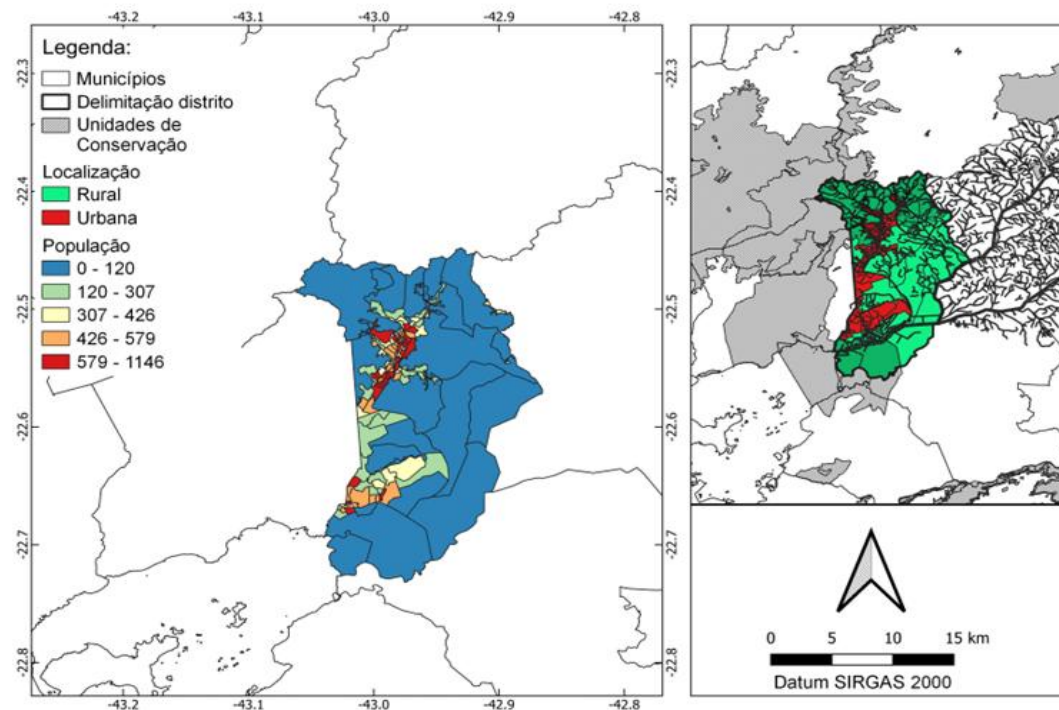


Figura 3: Distribuição da população nos distritos de Guapimirim (a) e Áreas urbanas e rurais do município de Guapimirim (b) Fonte: Dados do IBGE (2022).

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Guapimirim se destaca pela presença de diversas Unidades de Conservação, que cobrem mais de 70% do território municipal, incluindo o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), a Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Macacu, o Parque Estadual dos Três Picos e o Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela. Essas áreas protegem ecossistemas importantes da Mata Atlântica e bacias hidrográficas fundamentais para o abastecimento de água da Região Metropolitana (INEA, 2022).

A relevância ecológica de Guapimirim também está associada ao seu papel como zona de amortecimento do Parque Nacional e como área estratégica para a conservação de espécies ameaçadas, como a onça-parda e o muriqui-do-sul. Além disso, o município abriga o manguezal do Rio Guapi-Macacu, um dos mais bem preservados do estado, fundamental para a pesca artesanal e para o equilíbrio ecológico da Baía de Guanabara.

O Plano Diretor de Guapimirim, instituído em 2003, reconhece a importância das áreas protegidas e das comunidades tradicionais para a sustentabilidade local. O documento estabelece diretrizes para a conservação ambiental, o uso sustentável dos recursos naturais e a valorização das práticas culturais e modos de vida tradicionais. Também prevê zonas especiais de interesse ambiental, rural e de conservação, com o objetivo de integrar o ordenamento territorial ao contexto ecológico e sociocultural do município. Apesar de estar desatualizado, a revisão está em discussão desde 2024.

Essa articulação entre políticas de planejamento urbano, proteção ambiental e reconhecimento das populações locais é essencial.

3.2 Caracterização da economia

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
14 de 52

A economia de Guapimirim apresenta um perfil diversificado, com destaque para os setores de serviços e administração pública, que juntos representam mais de 75% do valor adicionado bruto do município. De acordo com dados do IBGE (2021), os serviços respondem por 35,8% da atividade econômica local, enquanto a administração pública contribui com 43,9%. A indústria corresponde a 18%, e a agropecuária participa com 2,4% do valor adicionado bruto, refletindo a presença de atividades rurais e de produção agrícola familiar (IBGE, 2021).

O Produto Interno Bruto (PIB) de Guapimirim alcançou cerca de R\$ 1,4 bilhão, com um PIB per capita de R\$ 21.920,68, ainda abaixo da média estadual, mas em constante crescimento (IBGE, 2021).

Esse desempenho econômico está ligado, sobretudo, à expansão de serviços voltados ao turismo ecológico, ao comércio local e à valorização do território como espaço de moradia para populações que buscam qualidade de vida em áreas menos urbanizadas.

Em 2024, o rendimento médio das pessoas com vínculos formais de trabalho (celetistas ou estatutários), declaradas na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), foi de R\$ 2.848,44 em Guapimirim. Esse valor considera os rendimentos de 6.783 trabalhadores formais. Como não há dados atualizados sobre a população economicamente ativa, ou seja, pessoas em idade de trabalhar que estão ocupadas ou procurando emprego, a média apresentada não contempla os trabalhadores informais, que, em geral, possuem rendimentos mais baixos. Isso tende a reduzir a representatividade e a magnitude desse valor. No Estado do Rio de Janeiro, o rendimento médio foi maior, alcançando R\$ 4.084,12, valor próximo à média da Região Sudeste, de R\$ 4.144,13.

Diferentemente de municípios que concentram grandes empreendimentos industriais ou atividades extrativas, Guapimirim se apoia em

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
15 de 52

um modelo econômico fortemente vinculado ao setor público, ao ecoturismo e à produção agrícola de base familiar. A localização privilegiada, cercada por unidades de conservação da Mata Atlântica, torna o município um destino crescente para o turismo de natureza, com geração de empregos em atividades como hospedagem, alimentação, visitas ambientais guiadas e comércio de produtos locais.

No setor agrícola, destaca-se a promoção da agricultura familiar e agroecológica. Iniciativas como a Feira Orgânica e Agroecológica de Guapimirim, estabelecida em 2014, oferecem produtos cultivados sem o uso de agrotóxicos, fortalecendo a economia local e incentivando práticas agrícolas sustentáveis. Além disso, políticas públicas municipais têm incentivado a produção hortifrutigranjeira, promovendo a permanência das famílias no campo e o uso sustentável dos recursos naturais (Portal Guapimirim, 2024).

Nos últimos anos, Guapimirim tem buscado atrair investimentos compatíveis com seu perfil ambiental, privilegiando projetos de pequeno porte, de baixo impacto ambiental e com geração de emprego local. A economia solidária e o artesanato também têm ganhado espaço nas estratégias de desenvolvimento, reforçando a importância da diversidade econômica e da valorização das práticas socioculturais locais (Prefeitura de Teresópolis, 2021).

Esse modelo econômico, ancorado em uma base territorial rica em recursos naturais e com forte presença de políticas públicas locais, representa uma alternativa ao crescimento econômico predatório, promovendo um caminho de desenvolvimento mais sustentável, inclusivo e alinhado à conservação ambiental.

4. Serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
16 de 52

Neste item é apresentada uma análise detalhada sobre como são organizados e prestados os diferentes serviços de saneamento básico.

4.1. Política Nacional de Saneamento Básico

O saneamento é definido como o conjunto de infraestruturas e serviços essenciais para o abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Brasil, 2007). A Constituição Federal de 1988, em seu art. 6º, estabelece que direitos sociais, como saúde, alimentação, moradia e proteção à maternidade e à infância, devem ser garantidos a toda a população (Brasil, 1988). A ampla cobertura dos serviços de saneamento desempenha um papel fundamental nesse contexto, pois reduz a exposição a agentes causadores de doenças, além de mitigar riscos associados a condições ambientais inadequadas.

A Lei do Saneamento de 2007 (Brasil, 2007), modificada pela Lei nº 14.026/ 2020, conhecida como o Marco do Saneamento (Brasil, 2020), estabelece que a titularidade dos serviços de saneamento básico cabe aos municípios, ao Distrito Federal e, em alguns casos, aos estados. Isso significa que essas entidades são responsáveis pela prestação direta dos serviços ou pela concessão a terceiros por meio de contratos. Além disso, os titulares devem elaborar e manter um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que orienta a gestão dos serviços e o monitoramento dos avanços implementados.

O PMSB é um documento que ajuda a cidade a planejar e organizar os serviços de água, esgoto, lixo e drenagem da chuva. Ele mostra o que precisa ser feito para melhorar esses serviços, define metas e prazos, e garante que a população participe das decisões (Brasil, 2007). Ter um PMSB é importante para

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
17 de 52

que todos tenham acesso a saneamento de qualidade e para que o município consiga recursos do governo para fazer obras e melhorias.

Com as mudanças trazidas pelo Novo Marco do Saneamento (Brasil, 2020), a validade dos contratos existentes passou a depender da existência desse plano, entre outros requisitos. A elaboração do documento deve garantir a participação da população, por meio de ampla divulgação e consultas públicas, e sua revisão deve ocorrer em até 10 anos. É fundamental que esses documentos estabeleçam metas e ações concretas para que os municípios alcancem a universalização dos serviços de saneamento até 2033 (Brasil, 2020).

Ainda de acordo com a Lei do Saneamento (Brasil, 2007), a responsabilidade pela indicação de uma entidade encarregada da regulação e fiscalização dos serviços de saneamento nos municípios é dos titulares dos serviços. Essas entidades devem acompanhar o cumprimento das metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços, visando sua universalização. A fiscalização dos contratos deve ser realizada periodicamente, com avaliações anuais de desempenho e, a cada cinco anos, uma verificação mais ampla para avaliar o cumprimento das metas estabelecidas. Nessa avaliação realizada a cada cinco anos, é necessário comprovar o alcance de ao menos três metas intermediárias, sendo que a primeira verificação obrigatória deve ocorrer no quinto ano de vigência do contrato (Brasil, 2020).

Segundo o Marco Legal do Saneamento (Brasil, 2020), alguns dos princípios fundamentais da prestação dos serviços de saneamento são a universalização do acesso, a efetiva prestação dos serviços e a integralidade. Destaca-se que a efetiva prestação se refere à garantia de continuidade de um serviço eficiente e adequado, enquanto a integralidade diz respeito à existência da oferta em todas as regiões do território e à interdependência entre os diferentes componentes do saneamento básico (Brasil, 2020).

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
18 de 52

A Lei define a universalização como a expansão progressiva da cobertura dos serviços de saneamento aos domicílios ocupados, estabelecendo a meta de, até 31 de dezembro de 2033, atingir 99% da população com oferta de água potável e 90% da população com acesso à coleta e ao tratamento de esgoto (Brasil, 2020). Além disso, deve-se observar as metas assumidas pelo prestador de serviços para a redução da intermitência no abastecimento, das perdas na rede de distribuição e a melhoria das técnicas de tratamento.

É importante destacar que a meta de universalização abrange todos os domicílios do município e não apenas aqueles situados na área de atuação do prestador do serviço. No entanto, algumas regiões podem não ser contempladas nos planos de expansão devido à existência de restrições legais, como a localização em áreas de preservação ambiental ou em zonas com limitações de ocupação impostas pela legislação urbanística e ambiental local.

Diante desses desafios, torna-se ainda mais relevante o fortalecimento dos mecanismos de controle social, que garantem à população a possibilidade de acompanhar, avaliar e influenciar as decisões sobre a política de saneamento. A participação social é assegurada na formulação e avaliação das políticas públicas da área, com base nos princípios de transparência e controle social (Brasil, 2020).

Essa atuação é viabilizada, entre outros mecanismos, pela existência de conselhos específicos, como o Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), que tem função consultiva sobre a política e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), além de deliberar e fiscalizar a aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Ambiental e de Infraestrutura (FMSAI). Guapimirim conta com o Conselho Municipal do Ambiente e Saneamento Básico (CMASB), instituído em 2013. Este conselho tem caráter consultivo, deliberativo e normativo, auxiliando o Poder Executivo na formulação

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
19 de 52

e implementação da Política Municipal de Saneamento Básico. Eleições recentes foram feitas para o biênio 2024-2026, elegendo nove representantes.

No entanto, nem o município nem a concessionária Fontes da Serra possuem credenciamento junto às entidades reguladoras estaduais, como a Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico (AGENERSA) do Estado do Rio de Janeiro. Neste caso, a atribuição de fiscalizar o cumprimento do contrato da subconcessionária Fontes da Serra fica a cargo da Companhia Municipal de Desenvolvimento de Guapimirim (COMDEGUAPI, 2022).

4.2 A situação do saneamento básico em Guapimirim

Guapimirim possui um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) que abrange os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana. A elaboração inicial do PMSB ocorreu em 2013 e uma revisão está em andamento para atualizar e incluir todos os componentes do saneamento básico.

De acordo com a revisão do PMSB (Guapimirim, 2024), a prestação dos serviços de saneamento no município é realizada por diferentes entidades:

- **Abastecimento de água e esgotamento sanitário:** a empresa Fontes da Serra Saneamento de Guapimirim Ltda é responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável;
- **Esgotamento sanitário:** não há informações sobre a prestação deste serviço;
- **Manejo de resíduos sólidos:** a Prefeitura Municipal de Guapimirim gerencia a coleta e destinação dos resíduos sólidos urbano por meio de contratos com empresas privadas, por exemplo, AMI3 Soluções

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Ambientais (2023), e serviço de coleta seletiva, realizado pela empresa Rio Faz Serviços desde 2024;

- **Drenagem urbana:** a Secretaria de Obras e Serviços Públicos é encarregada da manutenção e operação do sistema de drenagem de águas pluviais.

A revisão atual do PMSB é conduzida pela empresa RML Roll Comércio e Serviços em Geral Ltda, contratada por meio de processo licitatório, visando aprimorar os serviços de saneamento e atender às necessidades crescentes da população. O Conselho Municipal do Ambiente e Saneamento Básico (CMASB) também é responsável pelo acompanhamento das atividades de revisão. A versão preliminar do PMSB foi submetida à consulta pública e validada em audiência pública realizada em 21 de março 2025.

Guapimirim enfrenta desafios significativos para alcançar a universalização dos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água. De acordo com o último Censo Demográfico (IBGE, 2022), 63,79% da população recebe água potável por meio da rede geral de distribuição. Além disso, 24,38% dos moradores utilizam poços profundos ou artesianos como fonte principal de abastecimento, enquanto 3,3% dependem de poços rasos ou cacimbas. Outros 8,54% da população recorre a outras fontes, como rios, nascentes ou carros-pipa.

Em relação ao sistema de esgotamento sanitário, 56,78% das pessoas lançam o esgoto gerado nas residências na rede de esgoto, rede pluvial e em fossas conectadas à rede. Em contrapartida, 26,82% da população faz uso de fossa séptica ou fossa filtro que não estão ligadas à rede pública. Em relação ao manejo de resíduos, 97,1% da população tem seus resíduos coletados.

Os percentuais de acesso à rede de abastecimento e coleta de esgoto são significativamente inferiores aos observados no Estado do Rio de Janeiro,

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

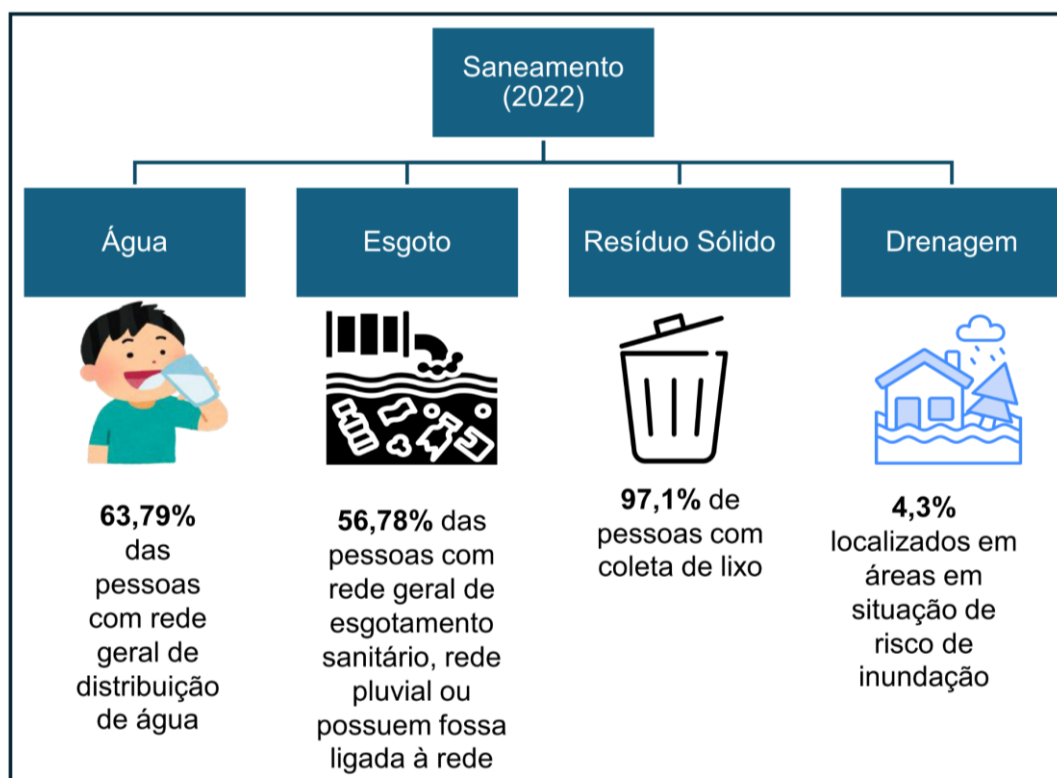
Pág.
21 de 52

cujos valores são de 84,72% e 84,38%, respectivamente. Somente o indicador de coleta de resíduos é similar à média estadual, 98,03% (IBGE, 2022).

Em relação à coleta e tratamento de esgoto no município de Guapimirim, não há informações no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SNIS), o que evidencia a deficiência desse serviço público no município.

Já no que se refere ao abastecimento de água, o SNIS aponta que 90% dos moradores do município são atendidos pela rede pública, um número significativamente superior ao informado pelo Censo 2022 do IBGE.

A drenagem de águas pluviais é também um problema no município, que apresenta 4,3% dos domicílios em áreas em situação de risco de inundação (SNIS, 2022). Esses níveis de acesso aos serviços de saneamento são apresentados, de forma resumida, na Figura 4.



Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
22 de 52

Figura 4: Percentual de atendimento dos Serviços de Saneamento em Guapimirim.

É importante ressaltar que as informações provenientes do IBGE e SNIS são obtidas por metodologias diferentes: no SNIS, os indicadores são calculados com base nas informações fornecidas pelos prestadores de serviço de saneamento, enquanto no Censo do IBGE os dados são coletados diretamente com os moradores. Portanto, a percepção da população capturada pelo IBGE pode diferir das informações fornecidas pelas companhias de saneamento.

Recentemente, foi realizada a primeira coleta do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), referente ao ano de 2023, que substituiu o SNIS. No entanto, devido às mudanças nos dados coletados e na metodologia de cálculo dos indicadores, além da maior familiaridade dos prestadores de serviços com os formulários do SNIS e da correspondência temporal com o Censo IBGE de 2022, optou-se, neste relatório, por utilizar exclusivamente as informações do SNIS referentes ao ano de 2022.

A última revisão do Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que define as metas dos serviços de saneamento nacional considerando um horizonte de 20 anos, considera como adequada a prestação do serviço de esgotamento sanitário, caso ele seja composto pela coleta e tratamento do esgoto sanitário ou o esgoto seja tratado em uma fossa séptica, seguida por uma disposição final adequada (Brasil, 2019).

4.3 Sistemas de abastecimento de água em Guapimirim

Guapimirim, localizada na Região Hidrográfica da Baía de Guanabara, enfrenta limitações importantes no seu sistema de abastecimento de água. A infraestrutura existente apresenta vulnerabilidades estruturais e operacionais,

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

agravadas por eventos climáticos extremos e por uma crescente demanda urbana não acompanhada por investimentos proporcionais em saneamento.

O sistema atual depende exclusivamente da captação no Rio Soberbo, situado nas vertentes do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO).

O abastecimento do município de Guapimirim é realizado com águas superficiais provenientes do Rio Soberbo, com vazão de adução de 110 litros por segundo (CBH, 2020). Após a captação, a água é direcionada para uma Estação de Tratamento de Água (ETA) convencional. A água captada é conduzida por gravidade até a ETA, onde passa por filtração em carvão ativado e cloração com hipoclorito de sódio. Um reservatório localizado na ETA garante o tempo de contato necessário para a ação do desinfetante. Após o tratamento, a água é transportada por uma adutora de 8 km até três reservatórios com capacidade total de 1.200 m³, atendendo cerca de 9.825 ligações hidrometradas (Guapimirim, 2024). A operação é realizada pela concessionária Fontes da Serra Saneamento de Guapimirim Ltda. (FSSG), contratada por 30 anos por meio do Contrato Administrativo nº 004/00.

Os três reservatórios em conjunto totalizam um volume de 1.200.000 litros. É importante destacar que, em geral, a maior parte do volume dos reservatórios é destinada a garantir o suprimento diante das variações do consumo da população. No entanto, uma parcela também deve ser reservada para atender a demanda de emergências, como intermitências na rede, e outra para o combate a incêndios.

A água armazenada nesses reservatórios é proveniente das captações e, ao longo do transporte até os reservatórios e os demais elementos da rede de abastecimento, até chegar ao ponto de fornecimento de água para a população, parte do volume captado é perdido. Assim, sendo o índice de perdas no sistema de distribuição de água em Guapimirim de 55,78% (SNIS, 2022), a cada 100

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
24 de 52

litros de água captados nos mananciais que abastecem o município, apenas 44,22 litros chegam aos domicílios.

Em uma estimativa simplificada, considerando que todo o volume armazenado nos três reservatórios fosse destinado exclusivamente ao abastecimento da população do município, desconsiderando as perdas anteriores à distribuição, essa reserva seria suficiente para suprir cerca de 13% da demanda de um único dia, ou seja, pouco mais de 3 horas, se levar em conta os dados de 2022 que indicam um consumo médio de 84,85 litros por pessoa por dia e 90% da população usando o sistema público (SNIS, 2022).

Parte da população de Guapimirim ainda não é atendida pelo sistema público de abastecimento, o que resulta no consumo de água sem tratamento, além de enfrentar frequentes episódios de escassez e intermitência no fornecimento. Para atender essa demanda, a concessionária FSSG realizou investimentos na ampliação do Sistema Rio Soberbo, promovendo sua interligação com o novo Sistema Iconha, que adiciona uma vazão complementar de 54 litros por segundo e conta com uma nova Estação de Tratamento de Água (CBH, 2020).

No bairro Vale das Pedrinhas, há um sistema independente projetado para atender 8.480 habitantes, com vazão estimada de 33 litros por segundo. Desse total, 20 litros por segundo seriam fornecidos pelo Sistema Paraíso (operado pela CEDAE), que capta água no Rio Soberbo para abastecimento do município de Magé, sendo o restante complementado por poços profundos (INEA, 2018).

Apesar do arranjo institucional, o sistema revela limitações que comprometem sua resiliência. A inexistência de reservatórios intermediários reduz a capacidade de regulação da oferta e expõe o município a interrupções em períodos de estiagem ou em episódios de turbidez elevada. Um exemplo foi a crise hídrica de setembro de 2024, quando a vazão do Rio Soberbo caiu 85%

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
25 de 52

em relação à média, levando à decretação de emergência, adoção de rodízios e uso de caminhões-pipa. Bairros como Vale das Pedrinhas, Vila Olímpia e Várzea Alegre foram os mais afetados (Prefeitura de Guapimirim, 2024). A redução também impactou o Sistema Imunana-Laranjal, que abastece cidades vizinhas, ampliando a pressão sobre os recursos hídricos regionais (O DIA, 2024). Outro fator crítico é a inexistência de fontes alternativas de captação, o que limita a continuidade do serviço em situações de contaminação ou estiagem prolongada. Associam-se a isso as perdas significativas no sistema, causadas por vazamentos, ligações irregulares e falhas em hidrômetros, com destaque para o bairro Vale das Pedrinhas. Segundo o PMSB, essas falhas comprometem a eficiência da distribuição e aumentam os custos operacionais.

Quanto à qualidade da água distribuída, o Relatório Anual de Qualidade da Água da FSSG (2023) afirma que o Rio Soberbo mantém boas condições de preservação. Os principais parâmetros físico-químicos são monitorados a cada duas horas, e análises completas são realizadas semestralmente conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021. A ETA possui laboratório próprio para monitoramento contínuo, e amostras mensais são encaminhadas ao laboratório Bioagri Ambiental, acreditado pelo INMETRO (ABNT ISO/IEC 17025:2017). Os resultados incluem verificação de compostos orgânicos e cianobactérias. Quando há não conformidades, medidas corretivas são aplicadas e novas coletas são realizadas para confirmação da eficácia.

Entretanto, a distribuição da água tratada se limita às áreas urbanas. Em zonas rurais, a responsabilidade recai sobre a Prefeitura. O PMSB destaca que bairros como Citrolândia, Nova Marília, Parada Ideal, Vale das Pedrinhas, Parque Nossa Senhora d'Ajuda, Vila Olímpia e Várzea Alegre, embora urbanizados, ainda enfrentam precariedade de infraestrutura. Além disso, regiões periurbanas como Paraíso, Orindi e Garrafão, localizadas em áreas de transição rural-urbana e ambientalmente sensíveis, sofrem com cobertura

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
26 de 52

limitada e ocupações irregulares, o que dificulta a universalização do serviço (Guapimirim, 2024).

Nesse contexto, destaca-se a necessidade de fortalecimento do planejamento, da fiscalização contratual e da gestão territorial. A criação de canais de escuta da população pela concessionária, conforme previsto no PMSB, pode contribuir para melhorar o controle social e a transparência da gestão. No entanto, sua efetividade depende da implementação de mecanismos acessíveis, com ampla divulgação e monitoramento das metas e compromissos assumidos.

4.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário

Guapimirim não dispõe de sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário, conforme os dados mais recentes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2022). A ausência de uma rede coletora pública faz com que grande parte da população utilize soluções individuais ou alternativas descentralizadas para o esgotamento sanitário, como fossas sépticas, fossas rudimentares e, mais recentemente, biodigestores.

No Brasil, o modelo de saneamento predominante é o sistema separador absoluto, que prevê redes distintas para esgoto e águas pluviais. No entanto, quando há conexão irregular entre as águas de chuva e a rede de esgoto, ou quando o esgoto é despejado diretamente em galerias de drenagem pluvial, o que se presume ocorrer em Guapimirim, há comprometimento da qualidade ambiental e da eficiência de qualquer tratamento futuro (SNIS, 2021). Segundo dados do IBGE (2022), são comuns no município o uso de fossas sépticas ligadas à rede (possivelmente à rede pluvial), fossas filtrantes, fossas rudimentares e buracos improvisados, indicando padrões precários de manejo dos efluentes.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
27 de 52

Diante desse cenário, a gestão municipal tem buscado alternativas sustentáveis e de menor escala, por meio de projetos de esgotamento descentralizado. Um exemplo foi a iniciativa do programa “Meu Bairro Agora é Diferente”, iniciado em 2021 pela Prefeitura de Guapimirim, que prevê intervenções urbanas para a melhoria na infraestrutura do saneamento. (O Dia, 2023).

Um exemplo de intervenção, foi a instalação de fossas ecológicas em áreas críticas. Elas funcionam por meio de um sistema composto por câmaras feitas com pneus, tubos de filtragem e um sumidouro, que permitem a separação dos resíduos líquidos (água com urina) e sólidos (fezes). A decomposição dos dejetos ocorre naturalmente por meio da ação de bactérias anaeróbias, que não necessitam de oxigênio para atuar, contribuindo para o tratamento local e ambientalmente adequado dos resíduos. Essa iniciativa visa atender comunidades com esgoto a céu aberto, contribuindo para a melhoria das condições sanitárias e a redução de vetores associados a doenças de veiculação hídrica (O Dia, 2023).

Os impactos da baixa cobertura de esgotamento sanitário são perceptíveis nos corpos hídricos que cortam o município, como os rios Soberbo, Iconha e o Canal Piaçava. Esses cursos d’água atravessam áreas urbanizadas, agrícolas e protegidas por unidades de conservação. A ausência de tratamento adequado contribui para a degradação da qualidade da água, afetando diretamente a biodiversidade, a saúde pública e os usos múltiplos dos recursos hídricos. Essa preocupação é reforçada pelo Plano de Recursos Hídricos da Baía de Guanabara (CBH, 2020), que classifica Guapimirim como um dos municípios com alta vulnerabilidade ambiental associada à baixa cobertura de esgotamento sanitário.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (2024) identifica uma série de desafios para a expansão do sistema de esgotamento sanitário. Entre os

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
28 de 52

principais, destacam-se: i) a geografia montanhosa, que impõe barreiras técnicas à instalação de redes coletoras convencionais; ii) o baixo investimento público, que limita a implantação de infraestruturas em larga escala; e iii) a dispersão populacional, especialmente em áreas rurais de difícil acesso, o que dificulta a viabilidade econômica de sistemas centralizados.

Diante dessas limitações, o plano reconhece que a estratégia mais viável para o curto e médio prazo será concentrar os esforços de coleta e tratamento na zona urbana, onde reside 96,63% da população do município. Mesmo nesse contexto, soluções descentralizadas e adaptadas à realidade territorial, como os biodigestores, fossas ecológicas e sistemas condominiais, deverão ganhar protagonismo na política pública de saneamento de Guapimirim.

No mesmo sentido, o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim (ICMBIO, 2001) estabelece como diretriz a necessidade de controle das fontes de poluição difusa e pontual que atingem os ecossistemas costeiros e estuarinos. Como parte dessa estratégia, é recomendada a implantação de sistemas de esgotamento sanitário compatíveis com o perfil territorial e ambiental da região, respeitando a dinâmica dos corpos hídricos e a sensibilidade ecológica das áreas protegidas.

Uma das iniciativas mais recentes no município foi a contratação, em 2023, de estudos técnicos para a implantação de sistema de esgoto no bairro Vale das Pedrinhas. A ação, financiada pelo Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara com um investimento de R\$ 208.438,88, tem como objetivo reduzir a carga de esgoto lançada no Canal Piaçava e preparar o terreno para a futura execução das obras por meio de licitação municipal (O Dia, 2023; Diário Carioca, 2023).

Por fim, a gestão dos serviços de esgotamento sanitário permanece sob responsabilidade da Prefeitura de Guapimirim, sem contrato de concessão específico vigente. Isso limita a capacidade de financiamento e operação em

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
29 de 52

larga escala, exigindo alternativas baseadas em consórcios, parcerias interinstitucionais ou programas federais de saneamento.

Segundo o Plano de Recursos Hídricos da região hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistema Lagunares de Maricá e Jacarepaguá (CBH, 2020), a Concessionária Fontes da Serra, que atende o sistema de abastecimento de água, visa ampliar seu contrato para abranger também os serviços de esgotamento sanitário.

A implementação de mecanismos de controle social, mapeamento participativo das áreas desassistidas e monitoramento da qualidade dos corpos hídricos são caminhos estratégicos para fortalecer a governança e orientar políticas públicas de saneamento mais equitativas e ambientalmente responsáveis.

4.5 Expansão dos serviços de abastecimento de água e esgoto

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Guapimirim estabelece metas progressivas para a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em consonância com as diretrizes do novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020, que altera a Lei nº 11.445/2007). A legislação determina que, até 2033, 99% da população brasileira deve ter acesso ao abastecimento de água potável, e 90% à coleta e tratamento de esgoto. A Tabela 2 apresenta os indicadores e metas definidos no PMSB para o sistema de abastecimento de água, com foco na ampliação da cobertura, redução de perdas, e universalização da hidrometração.

De forma geral, projeta-se alcançar 99% da população atendida até 2033, chegando a 100% até 2037. A meta é reduzir as perdas na distribuição para

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
30 de 52

29% até 2033 e manter 100% das ligações hidrometradas e tarifadas já a partir de 2025.

Indicador	Descrição	Ano	Meta
Índice de cobertura de água (ICA)	Percentual de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2025	90%
		2028	94%
		2033	99%
		2037	100%
		2045	100%
Índice de perdas de água (IPA)	Percentual de perdas na distribuição da água	2025	40%
		2028	32%
		2033	29%
		2037	29%
		2045	29%
Índice de hidrometração e tarifação de água (IHA)	Porcentagem de ligações da rede de distribuição hidrometradas e tarifadas	2025	100%
		2028	100%
		2033	100%
		2037	100%
		2045	100%

Tabela 2: Metas propostas pelo PMSB de Guapimirim para universalização do sistema de abastecimento de água.

No que diz respeito ao esgotamento sanitário, o PMSB prevê atingir 98% de cobertura até 2033, com universalização até 2037. Propõe-se que 90% do esgoto coletado seja tratado até 2033, alcançando 100% em 2037. Além de tarifar todos os serviços de esgoto a partir de 2025. A Tabela 3 apresenta o detalhamento das metas propostas ano a ano.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Indicador	Descrição	Ano	Meta
Índice de Cobertura de Esgoto (ICE)	Percentual de domicílios urbanos e rurais servidos de rede coletora ou fossa séptica	2025	10%
		2028	50%
		2033	98%
		2037	100%
		2045	100%
Índice de Tratamento de Esgoto (ITE)	Parcela de esgoto coletado e tratado	2025	0%
		2028	40%
		2033	90%
		2037	100%
		2045	100%
Índice de Tarifação de Esgoto (IPE)	Porcentagem dos serviços que cobram tarifa	2025	100%
		2028	100%
		2033	100%
		2037	100%
		2045	100%

Tabela 3: Metas propostas pelo PMSB de Guapimirim para universalização do sistema de esgotamento sanitário.

O PMSB identificou bairros que ainda não possuem rede de abastecimento de água, como Várzea Alegre, Caneca Fina, Parque Silvestre, entre outros, totalizando 17 localidades. Além disso, o plano prevê a instalação de redes coletoras de esgoto em todos os 31 bairros do município. Para orientar a expansão dos sistemas, o plano hierarquiza as áreas de expansão segundo dois critérios principais: i) densidade demográfica: maior concentração populacional; e ii) renda familiar: prioridade para áreas com maior vulnerabilidade socioeconômica. As áreas são classificadas por grau de urgência: emergencial e de curto prazo, ou médio e longo prazo (ver Figura 5).

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

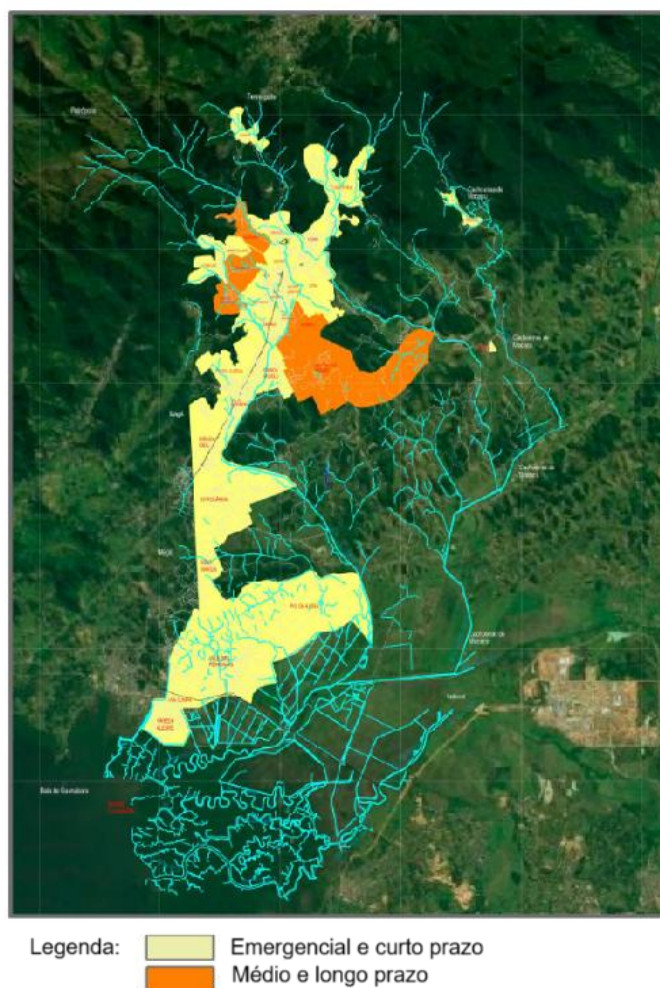


Figura 5: Áreas para implementação ou ampliação dos serviços de saneamento básico. Fonte: Guapimirim (2024).

O PMSB, atualmente em fase final de aprovação, propõe um conjunto robusto de ações para a expansão e qualificação dos serviços. Essas ações devem nortear os prestadores de serviço na execução das metas, com foco na melhoria da qualidade de vida da população. A Tabela 4 apresenta as principais ações divididas em curto, médio e longo prazo.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Prazo	Programa	Ações Relevantes
Curto (até 2032)	Abastecimento de Água	Atender 99% da população Construção de 362 km de rede Nova ETA (Rio Iconha – 60 l/s) Ampliação de reservatórios (+3.200 m³) Instalação e substituição de 9.000 hidrômetros
	Esgotamento Sanitário	Atender 98% da população urbana Construção de 462 km de rede coletora 2 ETEs (60 l/s e 90 l/s) 15.200 ligações prediais
	Monitoramento de Efluentes	Monitoramento do efluente bruto, tratado e dos corpos receptores
	Sistemas Individuais	Fiscalização de soluções particulares Elaboração de manual técnico para instalação e operação
Médio (2033– 2037)	Abastecimento de Água	Atender 100% da população Instalação de +6.000 hidrômetros Expansão da rede em área rural (Prefeitura)
	Esgotamento Sanitário	+1.500 ligações prediais +43,6 km de rede Atualização de cadastro
	Monitoramento e Sistemas Individuais	Continuidade da fiscalização e do monitoramento
Longo (2038– 2045)	Abastecimento de Água	Substituição de +12.000 hidrômetros Expansão da rede na zona rural
	Esgotamento Sanitário	Manutenção do sistema com 100% de cobertura urbana
	Monitoramento e Sistemas Individuais	Acompanhamento contínuo conforme legislação

Tabela 4: Síntese de ações propostas no PMSB em prol de atingir as metas estabelecidas.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Em março de 2025, a Prefeitura de Guapimirim convocou uma audiência pública para apresentar a revisão do PMSB, promovendo a participação popular e garantindo maior transparência no planejamento das ações voltadas ao saneamento no município. No entanto, muitas dúvidas persistem em relação às metas propostas e como atingi-las.

Conforme aponta o *Relatório Final de Avaliação de Impactos Cumulativos – Região Baía de Guanabara e Maricá/RJ* (TEMUS/NEMUS, 2021), os desafios estruturais enfrentados por Guapimirim no que se refere à universalização do saneamento, especialmente no componente de esgotamento sanitário, são preocupantes. Os baixos índices de cobertura de coleta e tratamento de esgoto agravam a vulnerabilidade ambiental do município, localizado em área de relevante importância ecológica e hídrica. A ausência de infraestrutura adequada compromete a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, afetando a saúde pública e pressionando os ecossistemas locais. Para avançar de forma efetiva, o relatório menciona a necessidade de investir na ampliação das redes coletoras, na implantação de unidades de tratamento e no fortalecimento das ações de manutenção e fiscalização, garantindo que as metas do PMSB sejam viáveis e alinhadas às necessidades reais da população e do território.

5. Inclusão de diferentes atores e perspectivas

A partir das oficinas de escuta e mapeamento participativo realizadas com o Elo de Guapimirim, foi possível identificar um conjunto de desafios estruturais e socioambientais que impactam diretamente a qualidade de vida da população. Esses relatos complementam os dados técnicos apresentados anteriormente e evidenciam problemáticas que nem sempre são captadas por indicadores convencionais.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
35 de 52

5.1 Principais problemas identificados

As maiores queixas dos participantes dizem respeito à precariedade dos serviços de saneamento básico, com destaque para:

- Ausência ou ineficiência das redes de esgotamento sanitário e abastecimento de água, especialmente em bairros como Várzea Alegre, Vila Olímpia, Citrolândia, Vale das Pedrinhas, Paraíso, Paiol, Santo Amaro e o Centro. A Figura 6 exemplifica a situação de muitos córregos devido ao despejo incorreto de esgoto.

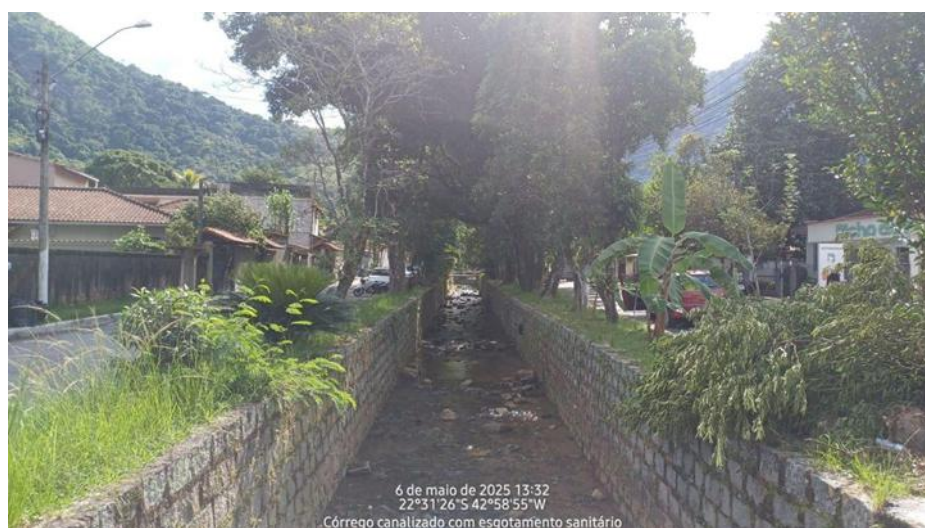


Figura 6: Córrego canalizado com esgoto sanitário. Foto cedida pelos educadores do PEA Rendas, Guapimirim, RJ.

- Uso de fontes alternativas de abastecimento de água, como poços artesianos e água clandestina, muitas vezes sem controle de qualidade;
- Lançamento de esgoto *in natura* em corpos hídricos ou em redes de drenagem pluvial, como nos casos dos bairros Santo Amaro, Citrolândia e Vila Olímpia (Rio Magé-Mirim), conforme exemplificado na Figura 7.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
36 de 52



Figura 7: Córrego com esgoto sanitário. Foto cedida pelos educadores do PEA Rendas, Guapimirim, RJ.

- Infraestruturas improvisadas, como fossas rudimentares, valas a céu aberto e o uso da própria drenagem para descarte de esgoto, sem qualquer tratamento;
- Obras públicas que desconsideram a ausência de saneamento, como a construção de calçadas sobre valas em Vale das Pedrinhas, sem instalar rede de esgoto;
- Alagamentos recorrentes em regiões como Vila Olímpia, Centro e Paiol, onde a população relatou ter que improvisar soluções para conter os impactos;
- Desmatamento e descarte irregular de resíduos, inclusive em áreas ambientalmente sensíveis ou próximas a mananciais, como ocorre no

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
37 de 52

bairro Paraíso, mesmo com a presença da sede do Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

Além disso, observou-se que a zona rural permanece sem soluções ecológicas adequadas para o tratamento de água e esgoto, agravando riscos ambientais e sanitários.

5.2 Desafios institucionais e percepções sobre a gestão

Os moradores também apontaram a ausência de fiscalização efetiva por parte dos órgãos ambientais, mesmo diante de denúncias. No bairro Paraíso, por exemplo, são frequentes os relatos de queimadas e lançamento de esgoto em córregos, sem qualquer penalização.

A situação é ainda mais crítica nas áreas limítrofes entre Guapimirim e Magé, como em Citrolândia, onde há sobreposição de responsabilidades e deficiências na prestação de serviços básicos como coleta de lixo.

Outro ponto levantado diz respeito à percepção de desigualdade no atendimento entre os distritos, especialmente o segundo distrito, que relatou não ser atendido pela concessionária Fontes da Serra.

Diante dessa realidade, o Elo de Guapimirim considera as metas apresentadas no PMSB bastante ambiciosas.

5.3 Educação ambiental e participação social

Embora o município tenha desenvolvido o Programa Municipal de Educação Ambiental (ProMEA) em 2023, parte da população afirma que os diversos planos em andamento carecem de articulação e estratégias claras para a efetivação de seus objetivos. Foi apontada a necessidade de formação

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

continuada de professores e maior aproximação com uma perspectiva crítica da educação ambiental, a fim de promover mudanças culturais reais e duradouras.

5.4 Qualidade da água e direito à informação

Outro ponto crítico identificado é a ausência de informações públicas atualizadas sobre a qualidade da água distribuída no município, o que compromete a avaliação adequada da segurança do abastecimento. O último boletim disponibilizado na página da concessionária é referente ao ano de 2023. Esses dados são essenciais para verificar a conformidade com os padrões da legislação vigente, identificar riscos à saúde pública e subsidiar melhorias nos sistemas de tratamento.

Os principais problemas relatados podem ser vistos espacializados no mapa do município na Figura 8, um produto da dinâmica Cartografia Social desenvolvida durante as oficinas com os participantes

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
39 de 52

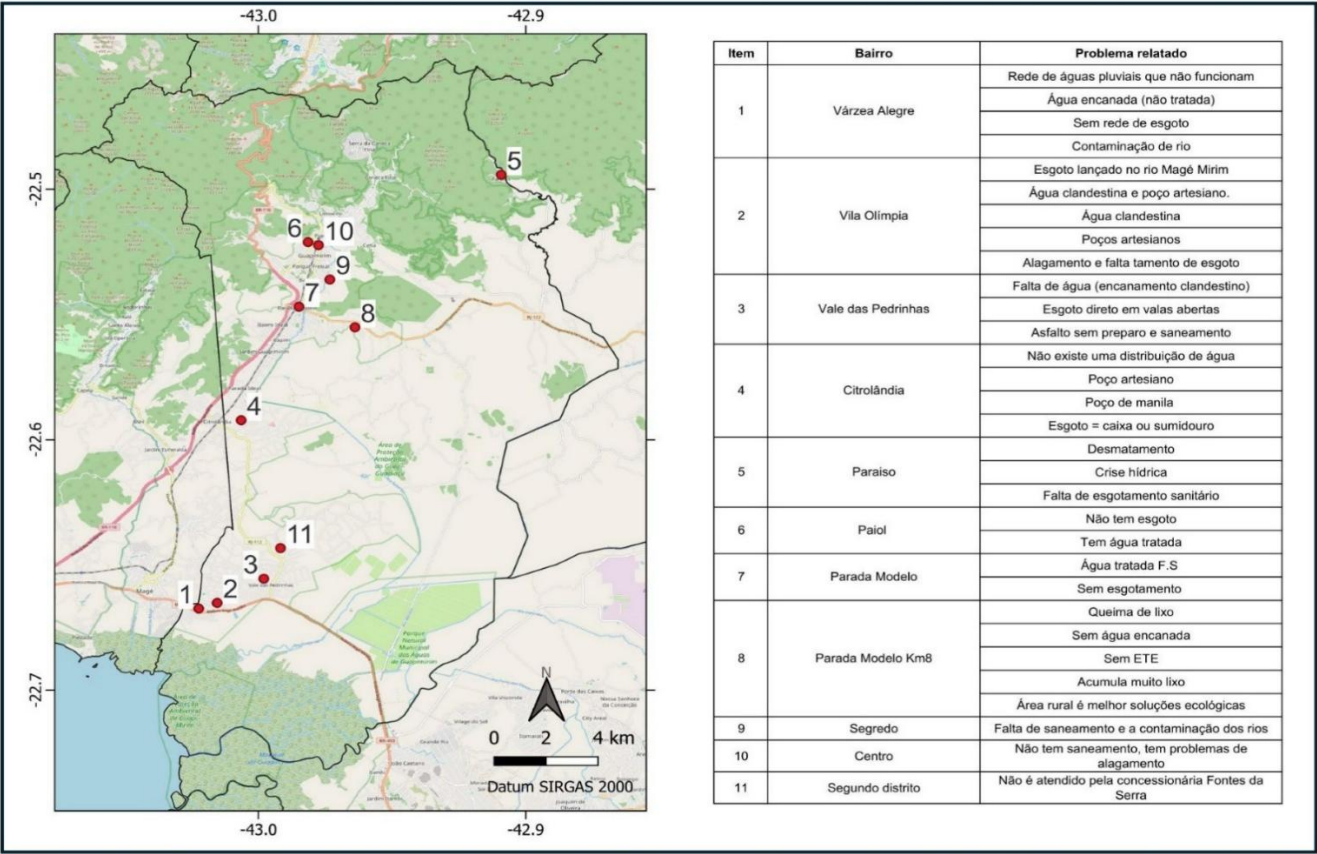


Figura 8: Relatos da Cartografia Social.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

5.5 Propostas para o futuro

Como produto da dinâmica Três Horizontes, surgiram propostas feitas pelos participantes que demonstraram forte desejo por mudanças. Os participantes vislumbram uma cidade em que todos tenham acesso digno à água de qualidade e ao esgotamento sanitário, com base em um modelo de desenvolvimento alinhado à preservação ambiental. Entre os desejos expressos, destacam-se:

- Universalização do acesso à água tratada e ao esgoto sanitário, inclusive nas zonas rurais;
- Implementação de tarifa social para garantir o acesso de populações vulneráveis aos serviços;
- Estações de tratamento de esgoto descentralizadas, por bairros ou distritos;
- Incentivo à adoção de soluções individuais e ecológicas de saneamento;
- Criação de parques ecológicos e iniciativas de recuperação de rios contaminados;
- Promoção de ações voltadas a uma cidade verde e do tipo esponja, com valorização das áreas naturais;
- Proteção efetiva de nascentes e matas ciliares;
- Coleta seletiva em todo o território municipal;
- Programas permanentes de educação ambiental para sensibilizar e capacitar a população;
- Construção coletiva de políticas e soluções junto às comunidades locais;

Para viabilizar essas transformações, os participantes propuseram uma série de ações e políticas públicas:

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

- Realização de audiências públicas frequentes para garantir transparência e participação social;
- Implantação de fossas sépticas adequadas, cisternas e sistemas de biocompostagem;
- Elaboração de planos de arborização urbana e recuperação de áreas degradadas;
- Criação de indicadores de desempenho e mecanismos de monitoramento das empresas prestadoras de serviços de saneamento;
- Fomento à agroecologia e aos Sistemas Agroflorestais (SAFs), sobretudo nas áreas rurais. O fomento à agroecologia e aos SAFs contribui diretamente para a promoção do saneamento básico ao estimular práticas sustentáveis de uso e conservação do solo e da água. Essas abordagens reduzem a contaminação de corpos hídricos por resíduos orgânicos e químicos, favorecem a recarga hídrica e a proteção de nascentes, e podem ser integradas a soluções descentralizadas de saneamento, como o reuso de água cinza e o tratamento local de efluentes;
- Capacitação de educadores e agentes comunitários com foco em educação ambiental crítica;
- Inclusão da população na revisão dos contratos de concessão, com garantia de acesso à informação.

5.6 Propostas técnicas complementares

Considerando as fragilidades atuais do sistema de abastecimento de água, como as interrupções frequentes provocadas por variações de turbidez e vazão durante chuvas intensas, torna-se essencial incorporar soluções que

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
42 de 52

umentem a resiliência dos serviços. As sugestões técnicas a seguir podem orientar intervenções futuras:

- Implantação de sistemas de monitoramento remoto, para acompanhar, em tempo real, o fluxo e a qualidade da água, prevenindo falhas no abastecimento e impactos de eventos extremos;
- Modernização da infraestrutura de captação e tratamento, especialmente no Rio Soberbo, cuja estrutura atual é considerada rudimentar e vulnerável às alterações climáticas;
- Incorporação de sistemas de reuso da água em novas edificações, principalmente públicas e comerciais, promovendo o uso racional dos recursos hídricos;
- Ampliação do alcance da tarifa social, beneficiando mais famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica;
- Implementação de programas contínuos de educação ambiental, com abordagem crítica e adaptada à realidade local, articulando escolas, associações comunitárias e instituições públicas, fortalecendo a consciência coletiva sobre o uso da água, descarte de resíduos e riscos sanitários.

Sugere-se que essas propostas sejam analisadas quanto à sua viabilidade técnica e incorporadas aos instrumentos de planejamento em revisão, como o próprio PMSB e o Plano Diretor. Sua efetivação requer compromisso institucional, orçamento adequado, controle social e a integração entre políticas públicas de saneamento, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
43 de 52

6. Conclusões e recomendações

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Guapimirim apresenta uma atualização importante frente às diretrizes nacionais e ao novo marco legal do saneamento. No entanto, foram identificadas inconsistências que dificultam a compreensão e a aplicação efetiva do plano, além de lacunas estratégicas que comprometem a viabilidade de suas metas. Por exemplo, algumas inconsistências técnicas e de comunicação foram observadas na apresentação de diversos mapas que não possuem legendas ou explicações suficientes (ex.: Figura 3.4 do PMSB, p.135), o que dificulta a interpretação das informações geoespaciais. Foram observadas também incoerências entre o texto e as representações visuais (ex.: Figura 3.3 do PMSB, p.134). Apesar de o PMSB apresentar metas ambiciosas para o esgotamento sanitário, não fica claro se a execução caberá à Prefeitura ou à concessão futura a uma empresa privada.

Outro ponto crítico diz respeito à ausência de compatibilização entre os diferentes instrumentos de gestão territorial, como o Plano Diretor de 2003, que se encontra desatualizado, os planos de manejo das unidades de conservação e os planos de bacia hidrográfica. Essa falta de articulação compromete a verificação das obrigações contratuais da concessionária, sobretudo em áreas cuja classificação urbana ou rural interfere diretamente na abrangência dos serviços prestados. Sem uma análise integrada, comunidades que se encontram em áreas urbanizadas ou em expansão urbana, mas que não estão devidamente reconhecidas nos instrumentos formais, correm o risco de serem excluídas do atendimento. Diante disso, recomenda-se uma análise comparativa entre os zoneamentos vigentes, de modo a respaldar tecnicamente a definição da área de abrangência contratual e garantir maior equidade no acesso aos serviços de saneamento.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
44 de 52

As oficinas participativas revelaram desigualdades territoriais acentuadas no acesso aos serviços, especialmente em bairros periféricos e rurais, como Vila Olímpia, Vale das Pedrinhas e Citrolândia, que enfrentam ausência quase total de infraestrutura de água e esgoto. A fragmentação do sistema atual, a pressão sobre os recursos hídricos, o descarte irregular de esgoto e a degradação ambiental foram apontados como fatores críticos que impactam diretamente a saúde pública e o meio ambiente.

Para enfrentar esses desafios, o diagnóstico recomenda a adoção de soluções descentralizadas e sustentáveis, como a setorização do município em zonas operacionais para planejamento e execução, implantação de sistemas alternativos de captação e tratamento de água, e incentivo ao uso de biodigestores. Também se destaca a importância de políticas de restauração ambiental, regularização fundiária e educação ambiental crítica e permanente.

No campo institucional, é fundamental esclarecer à população as responsabilidades da Prefeitura e da concessionária Fontes da Serra, promover a revisão técnica do PMSB com participação popular e criar mecanismos de monitoramento e prestação de contas periódicas. Recomenda-se ainda a realização de audiências públicas por distrito, com linguagem acessível e metodologias inclusivas, além do levantamento e divulgação de dados atualizados sobre a qualidade da água. Nesse sentido, é importante que o PMSB destaque, de forma mais explícita, a necessidade de monitoramento da água proveniente de fontes alternativas de abastecimento, como poços e nascentes. Embora o plano inclua metas de universalização que contemplem essas fontes, seu uso não garante, por si só, a potabilidade da água, conforme exigido pela legislação vigente. Portanto, é essencial que o plano preveja mecanismos de controle, monitoramento e adequação aos parâmetros de qualidade, assegurando a segurança hídrica da população atendida por essas alternativas.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
45 de 52

Além dos critérios já utilizados pelo PMSB para hierarquizar as áreas de ampliação da rede de abastecimento de água, como densidade demográfica e vulnerabilidade socioeconômica, recomenda-se a inclusão de outros indicadores complementares que contribuam para uma abordagem mais integrada e eficaz na priorização da expansão dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Entre os indicadores sugeridos, destacam-se: i) indicadores de saúde pública, como incidência de doenças de veiculação hídrica (diarreia, hepatites, parasitoses), que ajudam a identificar áreas com risco sanitário elevado; ii) indicadores de crescimento populacional, com base em projeções ou tendências de expansão urbana, a fim de antecipar demandas futuras; iii) informações sociodemográficas dos setores censitários, como faixa etária, priorizando, por exemplo, áreas com alta concentração de crianças e idosos, mais vulneráveis aos impactos da falta de saneamento; e iv) indicadores ambientais, como risco de contaminação de mananciais ou áreas com maior fragilidade ambiental, para evitar pressões adicionais sobre os ecossistemas locais.

Por fim, este diagnóstico reforça que a construção de um sistema de saneamento justo, eficaz e sustentável depende da articulação entre planejamento técnico, participação social e vontade política. As propostas aqui reunidas representam não apenas demandas, mas também caminhos viáveis para garantir o direito ao saneamento como parte fundamental da cidadania e da justiça ambiental no município de Guapimirim.

Colaboradores na construção do Diagnóstico Municipal Setorial de Guapimirim

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
46 de 52

Equipe técnica: Angélica Oliveira da Costa, Carla Perrone Muniz, Carlos Gustavo Santos Pacheco, Eliza Maria Lopes Barbosa, Heloamir Paiva da Conceição, Thales Duarte Gil e Verônica Parente Gomes de Araujo.

Elo/Visitante: Alice Isabel Prado Simões, Caroline Milese da Silva, Cleide da Paixão, Eliana do Nascimento Costa, Joana Maria Ribeiro Nascimento, José Luiz Dolai, Maíke de Sousa Ribeiro, Rebeca Paiva de Freitas, Vanessa de S. Pinheiro Moura e Vera Lúcia Luiza.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural. Nº 177, mai. 2025. Brasília: ANP, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletins/arquivos-bmppgn/2025/maio.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2025.

BARROS, J. D.; ARCOERDE, G. F. B.; HENRIQUE, R. Uso da Cartografia Social para Análise da Percepção Socioambiental: Estudo de Caso na Bacia do Paraíba do Sul - Trecho Paulista. **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 14, n. 1, p. 43 - 64, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2024.60503>

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 3 fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Atualizada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/L11445compilado.htm. Acesso em: 3 fev. 2025.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
47 de 52

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 jun. 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Plano Nacional de saneamento básico: documento em revisão submetido à apreciação dos conselhos nacionais de saúde, recursos hídricos e meio ambiente. Brasília: MDR, 2019. 239 p. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Conselhos_Resolucao_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf. Acesso em: 3 fev. 2025.

CBH - Comitê de Bacia da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara. CBH Baía de Guanabara investe mais de R\$ 200 mil em soluções de saneamento básico no bairro de Guapimirim, 2023. Disponível em: <https://www.comitebaiadeguanabara.org.br/boletim/emcurso/04/materia3.php>. Acesso em: 15 mar. 2025.

CBH – Comitê da Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara. Plano de Recursos Hídricos. 2020. Disponível em: <https://comitebaiadeguanabara.org.br/plano-de-recursos-hidricos/>. Acesso em: 15 mai. 2025.

COMDEGUAPI – Companhia Municipal de Desenvolvimento de Guapimirim. 2022. Disponível em: https://comdeguapi.com.br/fontes-da-serra/?utm_source=. Acesso em: 24 jun. 2025.

DE OLIVEIRA FILHO, J. Conceito de administração pública. *Revista de Direito Administrativo*, n. 93, p. 11-17, 1968.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. Balanço Energético Nacional (BEN) 2024: ano base 2023. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>. Acesso em: 20 mar. 2025.

FSSG - Fontes da Serra. Relatório Anual de Qualidade da Água da FSSG (2023). 2023. Disponível em: https://www.google.com/url?q=https://fontesdaserra.com.br/uploads/conteudoarquivo_arquivo/2305/relatoriodequalidadedeagua2023.pdf&sa=D&source=docs&ust=1747319674609298&usq=AOvVaw3yviThZB8HdLOdb3FP7GeD. Acesso em: 15 mai. 2025.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
48 de 52

GUAPIMIRIM. Prefeitura Municipal. Produto 10: Plano Municipal de Saneamento Básico - Versão Preliminar. Guapimirim, 2024. Disponível em: <https://guapimirim.rj.gov.br/planomunicipaldesaneamento/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2022: população e domicílios. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/downloads.html?localidade=BR>. Acesso em: 24 jun. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno Bruto dos municípios de 2019. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=downloads>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guapimirim. 2001. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim/planos-de-manejo>. Acesso em: 14 mai. 2025.

DIÁRIO CARIOCA. Comitê da Bacia da Baía de Guanabara investe em soluções para saneamento básico. 2023. Disponível em: <https://www.diariocarioca.com/rio-de-janeiro/comite-da-bacia-da-baia-de-guanabara-investe-em-solucoes-para-saneamento-basico/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. Atlas dos mananciais de abastecimento público do Estado do Rio de Janeiro. Subsídios ao planejamento e ordenamento territorial. Rio de Janeiro, 2018.

MERCOSERRA. Programa "Meu Bairro Agora é Diferente": segunda edição de obras em Guapimirim começa em outubro. 20 set. 2024. Disponível em: <https://mercoserra.org.br/blog/detalhe/programa-meu-bairro-agora-e-diferente-segunda-edicao-de-obras-em-guapimirim-comeca-em-outubro/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

O DIA. Entidade contrata projeto de estudos para saneamento básico em bairro de Guapimirim. 2023. Disponível em: <https://odia.ig.com.br/quapimirim/2023/06/6649701-entidade-contrata-projeto-de-estudos-para-saneamento-basico-em-bairro-de-guapimirim.html>. Acesso em: 17 abr. 2025.

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
49 de 52

SOUZA, M. C. Administração Pública. In: CAMPILONGO, C. F.; GONZAGA, A. de A. e FREIRE, A. L. (coords.). **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Tomo: Direito Penal. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/411/edicao-1/administracao-publica>. Acesso em: 30 abr. 2025.

TÉMIS/NEMUS. Relatório Final de Avaliação de Impactos Cumulativos Região Baía de Guanabara e Maricá/RJ. Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos (PAIC). 2021.

VAUGHAN, L. Mapping society: the spatial dimensions of social cartography. Londres: University College London, 2018.

Executor:



Empreendedor:



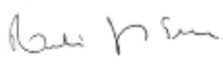
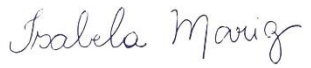
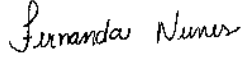
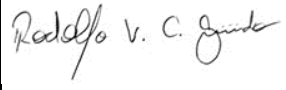
Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Pág.
51 de 52

Equipe técnica

Responsável Técnico	Profissão	CTF	Assinatura
Hélio Janny Teixeira	Administrador	7358428	
Luiz Patricio Prado Filho	Economista	8049274	
Débora Cubateli Redivo	Gestora Ambiental	Não se aplica	
Isabela Mariz P. de Araujo	Bióloga	Não se aplica	
Emanuelle Spironello	Bióloga	Não se aplica	
Fernanda Nunes	Engenheira	Não se aplica	
Rodolfo Victório Carvalho Guido	Engenheiro Civil	Não se aplica	
Renato Eliseu Costa	Gestor de Políticas Públicas	Não se aplica	

Executor:



Empreendedor:



Licenciador:



A realização do Projeto Rendas do Petróleo é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.