



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMSB

REVISÃO 01 - 2024



Itapuca/RS, setembro de 2024



**MUNICÍPIO DE
ITAPUCA**
RIO GRANDE DO SUL - BRASIL

MARCOS JOSÉ SCORSATTO

Prefeito Municipal

TÚLIO JOÃO PALUDO

Vice-Prefeito Municipal

Contabilidade

Andreia Vargas da Silva Pinto

Departamento de Engenharia

Olimiro Serafini Eco

Departamento Jurídico

Natalia Gonçalves Moreschi

Procuradoria Municipal

Dárcio Róis Scariot

Secretaria de administração

Renato Rech

Secretaria de Educação e Esportes:

Analice Sebben Casagrande

Secretaria da Saúde

Flávio Scorsatto

Secretaria de Obras Públicas

Elisandro Ferreira Taborda

**Secretaria de Assistência Social, Cultura
e Turismo**

Maria Giziane Borges

Secretaria de Agricultura e Meio

Ambiente

Izabel Lazzarotto Burille

**Município de Itapuca/RS
Rua Arvorezinha, nº 1035, Centro
CEP – 95997-000
Telefone/Fax: (51) 9 9618 2895
www.itapuca.rs.gov.br**

EQUIPE TÉCNICA

Ivo Luis Villetti, Engenheiro Químico - CREA-RS 101112, MBA em Gestão, Perícia e Auditoria
Ambiental

Cristina Tauffer, Química - CRQ-V 05101010, MBA em Gestão, Perícia e Auditoria Ambiental

Pedro Ivo Chitolina Villetti, M.s. em Engenharia Ambiental, Engenheiro de Segurança do
Trabalho – CREA-RS 216075

Victor Hugo Franceschini – Graduando em Engenharia Ambiental

Marcos Paulo Ghiggi, Técnico Agrícola em Agropecuária – CFTA 03195036070, Biólogo
CRBio 129797-03P

Carlos Eduardo Zancanaro Ulmi, Técnico Agrícola em Agropecuária, Graduando em
Engenharia Civil - Bacharelado

ELABORAÇÃO

Bioâmbiq Assessoria Técnica Ambiental Ltda

Rua Doutor Luis Augusto Puperi, nº 733, sala 201, Ed. Luna

Bairro Centro, Guaporé/RS

Telefone/Fax: (54) 3443 6088

bioambiq@net11.com.br

APRESENTAÇÃO

Em conformidade com as disposições da Lei Nacional de Saneamento Básico nº. 11.445/2007, que estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e para a Política Federal de Saneamento Básico, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010 e alterada pelo Decreto nº 8.211/2014, a formulação deste Plano tem por objetivo definir as atribuições do Poder Público local na gestão dos serviços destinados a suprir e fomentar as necessidades deste segmento crucial.

Este trabalho foi conduzido pela empresa Bioâmbiq Assessorial Técnica Ambiental Ltda por meio de um Contrato Administrativo de Prestação de Serviços, cuja vigência teve início em 13 de julho de 2024. Tal parceria visou garantir a adequada elaboração e implementação de um plano de ação robusto e alinhado com as diretrizes legais e técnicas estabelecidas.

As normas e diretrizes técnicas do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foram meticulosamente desenvolvidas para atender às demandas específicas do município em questão. É fundamental ressaltar que o escopo do PMSB abarca tanto as áreas urbanas quanto rurais, apresentando um diagnóstico abrangente da situação atual, um prognóstico detalhado com objetivos e metas de curto, médio e longo prazos, além de programas, projetos e ações estratégicas destinadas a alcançar tais objetivos e metas.

O plano também contempla medidas de prontidão e contingência para situações emergenciais, juntamente com mecanismos eficazes de monitoramento e avaliação para garantir a eficiência e a eficácia contínuas das iniciativas propostas. Assim, o PMSB representa um instrumento fundamental na promoção do desenvolvimento sustentável e na melhoria da qualidade de vida dos habitantes do município, ao garantir o acesso adequado a serviços essenciais de saneamento básico.

O PMSB é previsto no Artigo 52 da Lei Nacional de Saneamento Básico, o qual define:

“Art. 52 A União elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I - o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB que conterá:

a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance

de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;

b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;

c) a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;

d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;

e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas

II – Planos regionais de saneamento básico, elaborados e executados em articulação com Estados e Municípios envolvidos para as regiões integradas de desenvolvimento econômico ou nas quais haja a participação de órgãos ou entidade federal na prestação de serviço público de saneamento.

§ 1º O Plano Nacional de Saneamento deve:

I – Abranger o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e outras ações de saneamento básico de interesse para a melhoria da salubridade ambiental, incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias para populações de baixa renda;

II – Tratar especificamente das ações da União relativas ao saneamento básico nas áreas indígenas, nas reservas extrativistas da União e nas comunidades quilombolas

§ 2º Os planos de que tratam os incisos I e II nacional e regionais devem ser elaborados com horizonte de 20 (vinte) anos, avaliados anualmente e revisados a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais.”

As diretrizes para a elaboração do Plano de Saneamento Básico incorporam quatro pilares essenciais: o abastecimento de água, o saneamento de esgoto, a gestão de resíduos sólidos

urbanos e a drenagem de águas pluviais urbanas. Essas atividades devem ser conduzidas de maneira apropriada para salvaguardar a saúde pública e preservar o meio ambiente.

Dentro de um horizonte temporal definido, o objetivo é proporcionar a todos os habitantes do município acesso universal ao saneamento básico, garantindo qualidade, equidade e continuidade. Este acesso é uma das principais questões desafiadoras para as políticas sociais, que buscam suprir as demandas por condições adequadas de gestão dos serviços e preservação da qualidade ambiental nas áreas territoriais municipais.

A estimativa para a implementação e conclusão dos programas e projetos delineados no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é estabelecida em um período de 20 anos, sujeita a revisões a cada quatro anos. Embora se espere que os impactos sejam perceptíveis em um prazo mais curto, é crucial reconhecer que o sucesso dependerá principalmente da capacidade de execução dos órgãos envolvidos e das avaliações periódicas que devem ser realizadas em intervalos não superior a quatro anos.

É fundamental a existência de uma estrutura regulatória robusta para verificar o cumprimento das ações, programas e projetos estabelecidos para alcançar os objetivos delineados. Essa estrutura é essencial para garantir a obtenção de resultados efetivos e a manutenção da qualidade dos serviços ao longo do tempo.

O PMSB é um requisito indispensável para acessar os recursos federais destinados a melhorias e expansões visando à universalização, conforme estipulado no parágrafo do artigo 2º da Lei nº 11.445/2007. Além disso, é um elemento condicionante para a validação de contratos que envolvam a prestação de serviços públicos de saneamento básico.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
JUSTIFICATIVA	14
OBJETIVOS	16
1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	18
1.1 DESCRIÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	19
1.2 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA	19
1.3 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	20
1.4 HISTÓRIA DO MUNICÍPIO	21
1.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	23
2 Esgotamento Sanitário	25
2.1 INTRODUÇÃO	26
2.2 METODOLOGIA	26
2.2.1 Metodologia para Diagnóstico.....	26
2.2.2 Metodologia para Prognóstico	27
2.3 LEGISLAÇÃO ATUALIZADA	27
2.4 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	28
2.4.1 Objetivos	31
2.4.2 Diagnóstico.....	32
2.4.3 Estimativas relacionadas ao esgotamento sanitário	35
2.4.4 Prognóstico – Ações e Metas	36
2.4.5 Ações e Metas de Curto Prazo	38
2.4.6 Ações e Metas de Médio Prazo	43
2.4.7 Ações e Metas de Longo Prazo	47
2.5 Plano de Contingência para Esgotamento Sanitário	48
2.6 Investimentos Necessários	48
3 Água Potável	49
3.1 INTRODUÇÃO	50
3.2 OBJETIVOS	52
3.3 DIAGNOSTICO	53

3.4	ESTIMATIVAS RELACIONADAS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	56
3.5	PROGNÓSTICO - AÇÕES E METAS	57
3.6	AÇÕES E METAS DE CURTO PRAZO	58
3.7	AÇÕES E METAS DE MÉDIO PRAZO	65
3.8	AÇÕES E METAS DE LONGO PRAZO	67
3.9	PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	69
3.10	INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	69
4	<i>LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</i>	70
4.1	INTRODUÇÃO	71
4.2	OBJETIVOS	74
4.3	DIAGNÓSTICO	75
4.4	ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RSU	76
4.5	PROGNÓSTICO – AÇÕES E METAS	77
4.6	AÇÕES E METAS DE CURTO PRAZO	78
4.7	Ações e Metas de Médio Prazo	82
4.8	Ações e Metas de Longo Prazo	85
4.9	Plano de Contingência para Coleta e Destinação de RSU.	87
4.10	Investimentos Necessários	88
5	<i>DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</i>	89
5.1	INTRODUÇÃO	90
5.2	INDICAÇÃO DE METAS E OBJETIVOS PARA O EIXO DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	91
5.3	DIAGNÓSTICO	93
5.4	Metas e objetivos a serem executados a curto prazo	95
5.5	Metas e objetivos a serem executados a médio prazo	98
5.6	Verificação de áreas sujeitas às intempéries naturais (desmoronamento).	98
5.7	Metas e objetivos a serem executados a longo prazo	100
5.8	Plano de contingência para situações de emergência	101
6	<i>FONTES DE FINANCIAMENTO</i>	103
6.1	Indicação de fontes de financiamento	105
6.2	Programas com repasse do orçamento geral da União	105

6.2.1	Financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e social - BNDES	106
6.2.2	Financiamento junto à Caixa Econômica Federal.....	109
6.2.3	Financiamento junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento	110
6.2.4	Fundação Nacional de Saúde	111
6.3	AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO FINANCEIRA PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BASICO	111
7	<i>Premissas</i>	113
7.1	ANEXOS	116
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	117

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município Itapuca no Rio Grande do Sul.....	20
Figura 2: Médias de temperatura e precipitação estimadas no município de Itapuca/RS.....	21
Figura 3: Itapuca/RS.....	22
Figura 4: Brasão e bandeira do município de Itapuca/RS.....	22
Figura 5: Município de Itapuca, na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas.....	23
Figura 6: Ilustração rio Forqueta (à esquerda) e rio Guaporé (à direita).....	24
Figura 7: Arroios e rios no município de Itapuca/RS.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Agentes e suas competências – esgotamento sanitário.	34
Tabela 2: Vazões de esgoto doméstico estimadas para o período de 2025 a 2033.	36
Tabela 3: Ações a serem cumpridas de acordo com documento emitido pela CORSAN.	37
Tabela 4: Esgotamento sanitário: Objetivos e metas a curto prazo, até 3 anos (2025 – 2027).	39
Tabela 5: Esgotamento sanitário: Objetivos e metas a médio prazo (2027 – 2030).	44
Tabela 6: Esgotamento sanitário: Objetivos e metas a longo prazo (2030 – 2033).	46
Tabela 7: Formas de abastecimento de água para consumo humano, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017.	51
Tabela 8: Poços artesianos em Itapuca/RS.	54
Tabela 9: Poços artesianos em Itapuca/RS.	56
Tabela 10: Ações a serem propostas de acordo com documento emitido pela CORSAN.	58
Tabela 11: Abastecimento de Água Potável: Objetivos e metas a curto prazo (2025 – 2027).	59
Tabela 12: Abastecimento de Água Potável: Objetivos e metas a médio prazo (2027 – 2030).	66
Tabela 13: Abastecimento de Água Potável: Objetivos e metas a longo prazo (2030 – 2033).	68
Tabela 14: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Objetivos e metas a curto prazo (2025 – 2027).	79
Tabela 15: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Objetivos e metas a médio prazo (2027 – 2030).	83
Tabela 16: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Objetivos e metas a longo prazo (2030 – 2033).	86
Tabela 17: Drenagem E Manejo De Águas Pluviais Urbanas: Objetivos E Metas A Curto Prazo (2025 – 2027).	94
Tabela 18: Metas a curto prazo.	97
Tabela 19: Drenagem E Manejo De Águas Pluviais Urbanas: Objetivos E Metas A Médio prazo (2027 – 2030).	99
Tabela 20: Metas a Longo Prazo (2030 - 2033).	102
Tabela 21: Estimativa dos investimentos nos quatro eixos do saneamento básico.	111

INTRODUÇÃO

A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMSB) da cidade de Itapuca/RS representa um esforço estratégico para atualizar e aprimorar as diretrizes e ações voltadas para a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município. Esta atualização é fundamental para garantir a adequação às novas realidades e desafios emergentes, assim como às mudanças nas políticas públicas e nas normativas nacionais e estaduais.

O PMSB é um instrumento essencial para a promoção da saúde pública, a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável. O plano abrange áreas fundamentais de saneamento básico, como abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da gestão integrada dos resíduos sólidos. A revisão técnica do plano busca garantir que as estratégias e metas estejam alinhadas com as condições atuais do município, atendam de forma eficaz às necessidades da população e estejam em sintonia com as melhores práticas e inovações tecnológicas.

Neste processo de revisão, será feita uma análise detalhada dos dados e informações disponíveis, a avaliação dos resultados alcançados desde a implementação do plano anterior e a identificação de novas demandas e oportunidades. A revisão será conduzida em conformidade com a legislação vigente, especialmente com a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010.

Além disso, a revisão do PMSB de Itapuca/RS dará atenção ao engajamento da comunidade e das partes interessadas, assegurando que o planejamento e as ações propostas sejam inclusivos e atendam às expectativas e necessidades locais. A participação ativa da população e dos setores envolvidos é crucial para a construção de um plano robusto, eficaz e sustentável.

Este documento estabelece as bases para um processo de revisão que visa não apenas atualizar o plano existente, mas também promover uma gestão integrada e eficiente dos recursos e serviços de saneamento básico e resíduos sólidos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável de Itapuca.

A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) da Prefeitura de Itapuca/RS está em conformidade com a Lei Municipal nº 1427/2012, que determina a revisão periódica do plano para assegurar sua eficácia e atualidade. Este documento apresenta, de forma clara, as medidas e ações propostas para os próximos períodos, abrangendo os quatro pilares do PMSB: tratamento de esgoto, abastecimento de água potável, manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem urbana.

Especificamente, o plano detalha estratégias e intervenções para cada um dos pilares, abordando aspectos técnicos e operacionais essenciais para o desenvolvimento sustentável do município de Itapuca. As medidas propostas são estruturadas para atender às necessidades emergentes e futuras da cidade, com previsões de implementação para períodos de 4, 8 e 12 anos. Este plano servirá como um guia estratégico para as ações municipais, orientando a gestão e a alocação de recursos para a melhoria contínua das condições de saneamento básico e infraestrutura urbana.

JUSTIFICATIVA

A busca pela universalização do acesso ao saneamento básico, pautada nos princípios da quantidade, igualdade, continuidade e controle social, representa um desafio de grande relevância para o poder público municipal, que detém a titularidade desses serviços. Para enfrentar esse desafio de forma eficaz, o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) se destacam como ferramentas essenciais de planejamento e gestão, visando aprimorar as condições sanitárias e ambientais do município e, conseqüentemente, elevar a qualidade de vida de sua população.

A Lei 11.445, conhecida como Lei de Regulação do Setor de Saneamento Básico, promulgada em 05 de janeiro de 2007, representa um marco normativo fundamental para o setor no Brasil. Essa legislação consolida princípios essenciais, como a universalização do acesso, a integralidade e intersetorialidade das ações, e a participação social. Define-se o Saneamento Básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais que englobam o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A implementação dessas diretrizes possibilita o planejamento estratégico das ações municipais em direção à universalização dos serviços. O PMSB emerge como um instrumento orientador, fornecendo diretrizes e estudos para viabilização de recursos, além de definir programas de investimentos e estabelecer cronogramas e metas de forma organizada, o que contribui para reduzir incertezas e riscos na condução da política municipal.

Por conseguinte, esse processo contribui para diversos aspectos positivos, como a promoção da segurança hídrica, a prevenção de doenças, a redução das desigualdades sociais, a preservação ambiental, o desenvolvimento econômico local, a ocupação adequada do solo e a prevenção e redução de acidentes ambientais, tais como enchentes, escassez hídrica e poluição.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), por sua vez, destaca-se como um instrumento crucial da Política Nacional de Resíduos Sólidos, definida pela Lei 12.305/2010. Este plano estabelece estratégias para todos os atores envolvidos na gestão de resíduos sólidos, desde produtores até prestadores de serviços, visando alcançar os objetivos da política em um determinado período temporal. Além disso, o PGIRS atende às exigências da Lei Federal de Saneamento Básico no que diz respeito à prestação de serviços públicos de manejo de resíduos

sólidos e limpeza urbana, especialmente no que se refere à sustentabilidade econômica para os serviços prestados.

Os serviços públicos de saneamento básico operam sob a égide de princípios, diretrizes e exigências da Política Nacional sobre Mudanças do Clima, com foco especial na redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa. Essa abordagem reflete o compromisso em mitigar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade nas atividades relacionadas ao saneamento.

Adicionalmente, é crucial considerar a obrigatoriedade dos Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos como condição *sine qua non* para a validade dos contratos que visam à prestação de serviços públicos nessas áreas. Essa exigência visa garantir não apenas a abrangência adequada, mas também a qualidade dos serviços prestados à comunidade.

Destaca-se, ainda, a determinação do Decreto nº. 7.217/2010, artigo 26, parágrafo 4º, que estabelece a vinculação da existência do Plano de Saneamento Básico, elaborado pelo titular dos serviços, conforme os preceitos da Lei 11.445/2007, como requisito obrigatório para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal destinados aos serviços de saneamento básico. Essa medida, em vigor a partir de 1º de janeiro de 2015, reforça a importância estratégica dos planos na obtenção de recursos para o setor.

Por sua vez, a Lei nº. 12.305/2010, em seu artigo 18, estabelece que a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é condição obrigatória para o Distrito Federal e os Municípios acessarem recursos da União ou por ela controlados, direcionados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo urbano de resíduos sólidos. Esse requisito evidencia a importância estratégica do planejamento integrado para o gerenciamento eficiente dos resíduos sólidos urbanos, visando à promoção da saúde pública e à preservação ambiental.

OBJETIVOS

Este Plano de Trabalho tem a finalidade de definir as etapas, trabalhos e cronogramas a serem realizados para a Revisão do Plano Municipal de Saneamento de Itapuca/RS. A elaboração de Planos Municipais de Saneamento é uma exigência do novo contexto institucional vigente, decorrente da edição das Leis Federais nº 11.107/05 (Lei dos Consórcios Públicos) e nº 11.445/07 (Lei de Diretrizes Gerais para o Saneamento), bem como demais legislações vigentes que define o saneamento básico como sendo:

- a) Abastecimento de água: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;*
- b) Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente;*
- c) Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;*
- d) Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transferência, tratamento e destinação final do lixo domiciliar e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros públicos.*

A Lei Federal nº 11.445/07, sancionada em 5 de janeiro de 2007, bem como seus Decretos Federais, disciplinam a prestação de serviços de saneamento básico, exigindo tanto do titular quanto do prestador de serviços novas atribuições, direitos e obrigações, dentre elas a obrigatoriedade da elaboração dos planos de saneamento, a regulação e fiscalização dos serviços. A nova legislação demanda a elaboração, pelos titulares dos serviços de saneamento, de planos de longo prazo, compatibilizados com os Planos de Bacias Hidrográficas, que estimulem a universalização de sua prestação. Essa determinação passa a constituir requisito para a validade dos contratos e para a obtenção de recursos financeiros federais, além do estudo de viabilidade técnica e econômica da concessão e a definição de ente independente para sua regulação.

O planejamento é uma condição de validade dos contratos que tem como objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico. De acordo como artigo 19 da Lei 11.445/2007, o plano de saneamento abrangerá no mínimo os seguintes temas:

- a) 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;
- b) Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- c) Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- d) Ações para emergências e contingências;
- e) Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência das ações programadas.

Todas as atividades são norteadas através da utilização de termos de referência da Secretaria Estadual de Habitação e Saneamento – RS, tendo embasamento nos termos de referência da FUNASA versão 2012, Ministério da Saúde e Ministério das Cidades versão 2010

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

1.1 DESCRIÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

O município de Itapuca, localizado no extremo leste da região geopolítica do Alto da Serra do Botucaraí, é parte integrante do estado do Rio Grande do Sul. Aproximadamente a 22 km de Arvorezinha e a 235 km de Porto Alegre, Itapuca faz parte da rota "Vales e Montanhas", no Planalto Médio.

Com um relevo diversificado que abrange campos e serras, a altitude do município varia de 300 m na porção leste a 800 m na porção centro-oeste em relação ao nível do mar. Fazendo fronteira com Soledade a oeste, Nova Alvorada ao norte, Arvorezinha ao sul e União da Serra a leste, Itapuca está em uma região de penhascos e cascatas, tendo o Rio Guaporé como sua divisa.

A sede municipal está localizada nas coordenadas geográficas UTM, datum SAD69, Zona 22S, 385514E e 6815881N. Com uma área total de 184,673 km² e uma estimativa populacional de 1.937 habitantes, conforme o censo de 2022, Itapuca possui uma densidade demográfica de 10,49 hab./km², segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O município foi criado em 20 de março de 1992, pela lei Estadual n°9580, desmembrando-se do município de Arvorezinha, anteriormente conhecido como distrito de Mauricio Cardoso. Historicamente habitado pelos índios da tribo Kaingang, os quais mantinham relações comerciais com outras tribos e hostilidade com os Guaranis, Itapuca testemunhou a chegada de imigrantes portugueses e italianos, que eventualmente expulsaram os povos nativos e os caboclos de suas terras para se estabelecerem na região.

A economia de Itapuca é impulsionada principalmente pela produção primária, que inclui cultivo de fumo, erva-mate, milho, soja, agropecuária, avicultura e suinocultura. As propriedades rurais, predominantemente situadas no vale do rio Guaporé, refletem uma colonização italiana, caracterizada por minifúndios.

1.2 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O município de Itapuca foi fundado em 20 de março de 1992 através da Lei Estadual n° 9.580/1992. Situado no Estado do Rio Grande do Sul, localiza-se a uma latitude 28°46'47" Sul e a uma longitude 52°10'20" Oeste, com altitude de 660 metros.

Itapuca possui uma área territorial de 184.673 km² (IBGE, 2022), uma população de 1.937 habitantes (IBGE, 2022) e densidade demográfica de 10,49 hab/km² (IBGE, 2022).

O município de Itapuca tem como limites os seguintes municípios de Arvorezinha, União da Serra, Soledade, Nova Alvorada (ITAPUCA, s.d.). Além disso, o município situa-se à 225 km de Porto Alegre (via RS-332 e BR-386).

Figura 1: Localização do município Itapuca no Rio Grande do Sul.

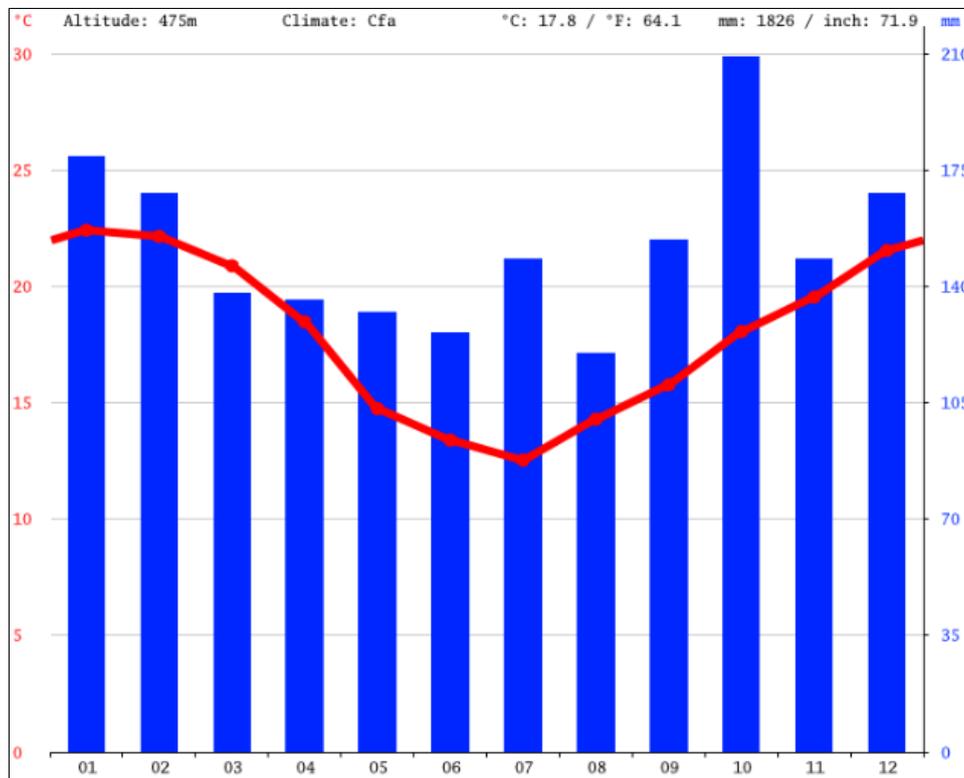


Autor: Raphael Lorenzeto de Abreu

1.3 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O clima no município de Itapuca, de acordo com o sistema de classificação climática de Köppen-Geiger, é classificado como “Cfa” (clima subtropical úmido), caracterizado pela precipitação significativa e bem distribuída ao longo do ano. A temperatura média anual no município é de 17,8 °C, e apresenta uma pluviosidade média anual de 1826 mm (CLIMATE-DATA, s.d.). As temperaturas e precipitações médias mensais estão ilustradas na Figura 2.

Figura 2: Médias de temperatura e precipitação estimadas no município de Itapuca/RS.



Fonte: <https://en.climate-data.org/>

1.4 HISTÓRIA DO MUNICÍPIO

Antigamente, o Distrito de Maurício Cardoso nome dado em homenagem ao jurista, filho de Soledade, Dr. Joaquim Maurício Cardoso (Itapuca) era habitado por índios das tribos Gê e Tapuias (ITAPUCA, s.d.).

De acordo com informações populares, o antigo povoamento chama-se Itapuca devido a grande quantidade de pedras moles (Ita = Pedra, Puca = Podre) existentes na região, depois passou a chamar-se Maurício Cardoso, porém, com o movimento para emancipação constatou-se a existência de um município com este nome, razão pela qual novamente voltarem a adotar o antigo nome: Itapuca (ITAPUCA, s.d.).

Por volta de 1880, na região de Campo Bonito, pertencente ao Distrito de Maurício Cardoso, começaram a chegar os primeiros imigrantes descendentes de portugueses, entre os quais os

Ferreira de Andrade, os Borges, os Taborda, e outros. No final do século XX instalou-se a primeira leva de imigrantes italianos (ITAPUCA, s.d.).

A sede do município, foi muitas vezes chamada de Itapuca Brava, porém este nome só aparece na Comissão de Terras, sendo que nunca foi o nome oficial da localidade (ITAPUCA, s.d.).

Figura 3: Itapuca/RS.



Fonte: <https://www.viagensecaminhos.com/itapuca-rs/>

Figura 4: Brasão e bandeira do município de Itapuca/RS.

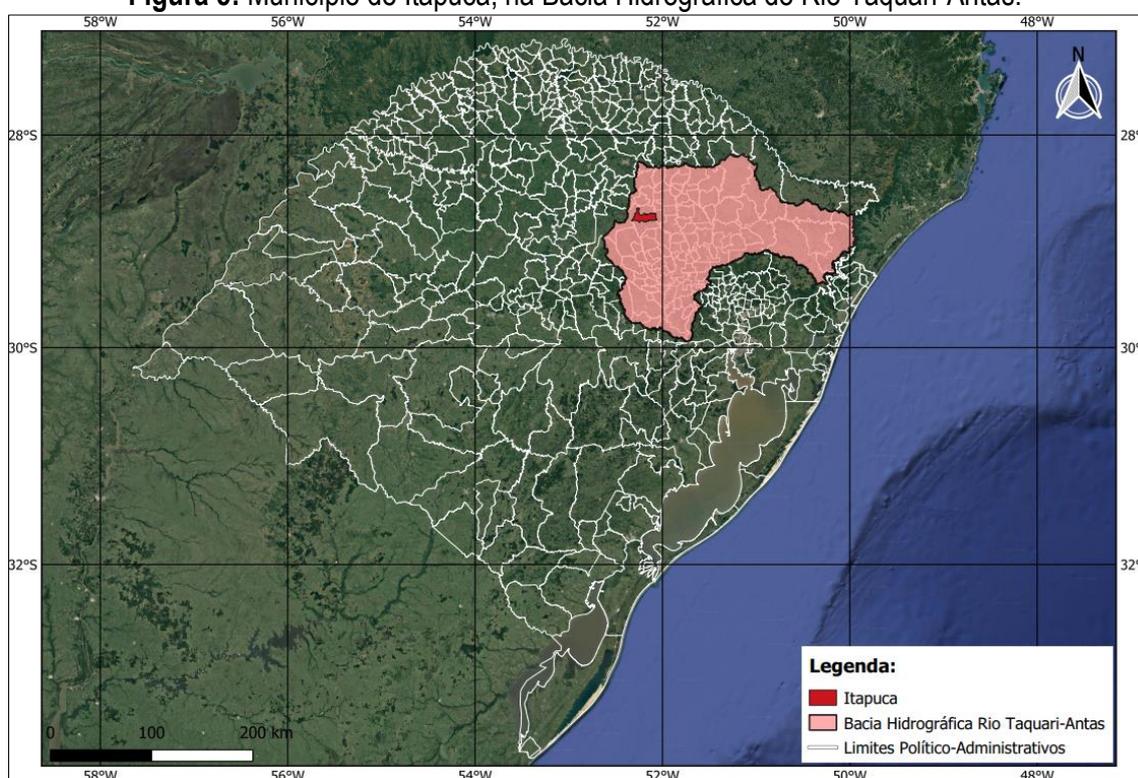


1.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

O município de Itapuca encontra-se inserido nas bacias hidrográficas do Alto Rio Forqueta, do Alto Rio Guaporé e Médio Rio Guaporé. Estas bacias fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas (SEMA, 2012).

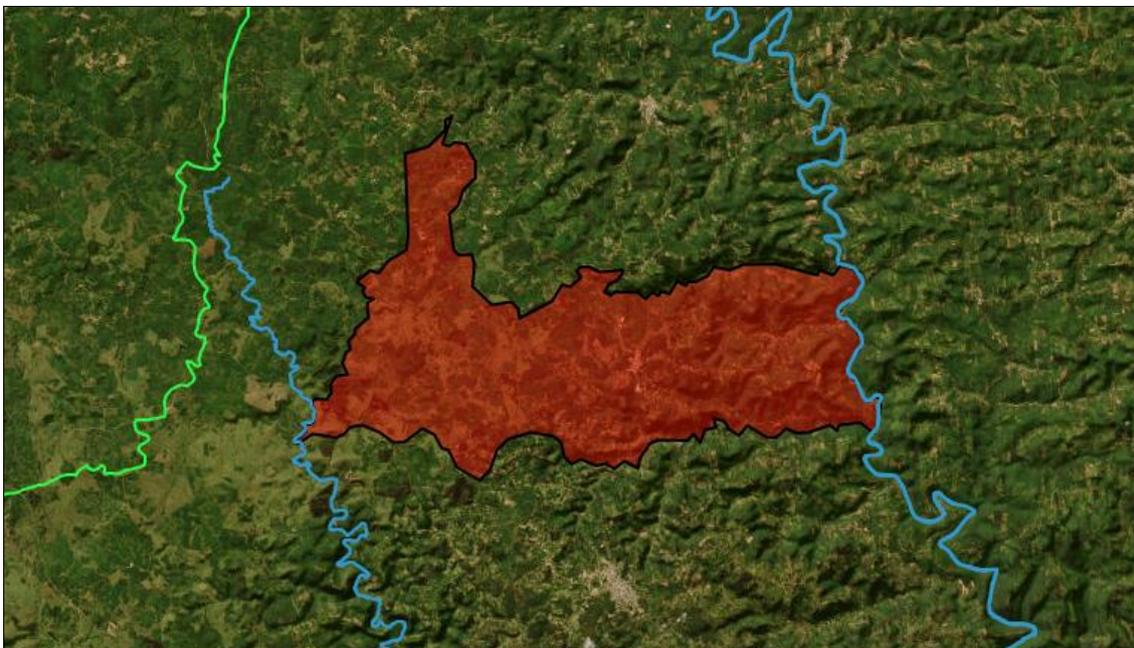
Os dois principais rios que passam pelos limites municipais são os rios Guaporé, à leste, e Forqueta, à oeste.

Figura 5: Município de Itapuca, na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas.



Fonte: Elaborado pelo autor, dados utilizados da SEMA.

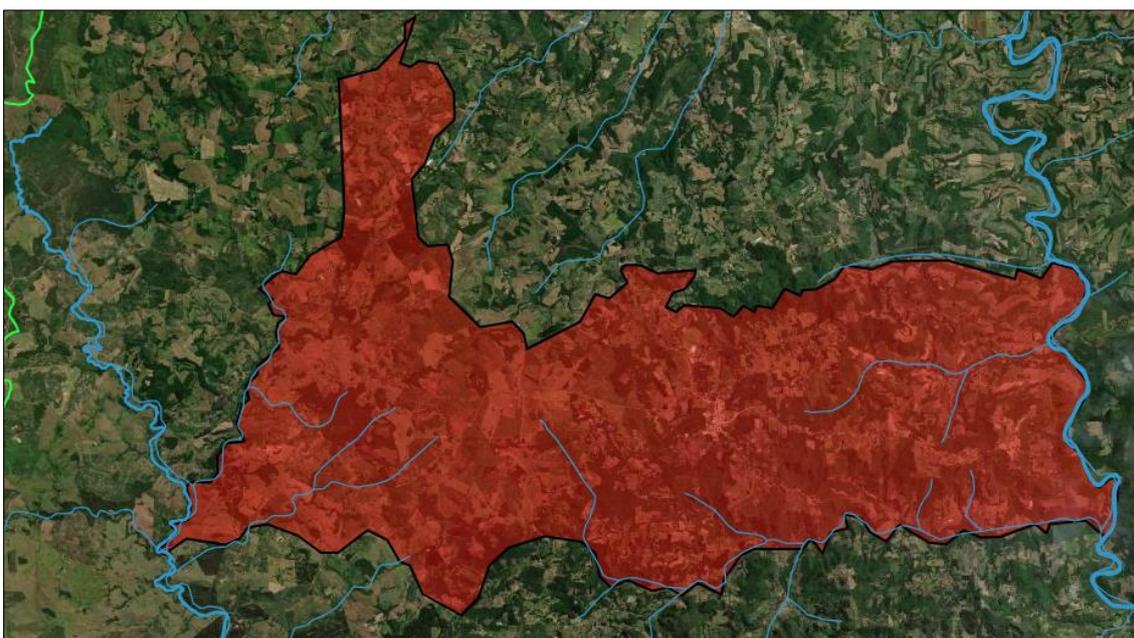
Figura 6: Ilustração rio Forqueta (à esquerda) e rio Guaporé (à direita).



Fonte: <https://siambiental.ucs.br/>

Além dos rios Forqueta e Guaporé, o Sistema de Informação Ambiental da Bacia Taquari-Antas (SIA) indica a presença de diversos arroios afluentes desses rios, que passam pelo município ou pelas suas fronteiras (Figura 7).

Figura 7: Arroios e rios no município de Itapuca/RS.



Fonte: <https://siambiental.ucs.br/>

2 Esgotamento Sanitário



Capítulo 01

2.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo aborda o levantamento e diagnóstico da situação atual do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Itapuca/RS. Serão abordados os contratos com a Companhia de Riograndense de Saneamento (Corsan), abastecimento realizado pela administração municipal e os sistemas alternativos coletivos, sob o ponto de vista administrativo, técnico e ambiental. O levantamento das informações foi realizado entre os meses de agosto e setembro de 2024, através de vistorias, solicitações de informações aos setores responsáveis pela execução dos serviços ou fiscais de contratos.

2.2 METODOLOGIA

2.2.1 Metodologia para Diagnóstico

- a)** As informações sistematizadas no “Diagnóstico” serviram de base para estimar as vazões de abastecimento e as necessidades de reservação de água potável, as vazões de contribuição de esgoto doméstico e a geração de resíduos sólidos.
- b)** Também serviram de base para a elaboração das ações/estratégias nos quatro eixos: água de abastecimento, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e limpeza pública, que são apresentadas nos capítulos subsequentes.
- c)** A fim de orientar na tomada de decisões para melhorias relacionadas ao saneamento municipal foram elaborados os seguintes capítulos, os quais abordam:
 - * avaliação da situação financeira para implantação de infraestrutura de saneamento;
 - * definição de diretrizes para o sistema de saneamento municipal;
 - * programas e ações a serem desenvolvidos e mecanismos de avaliação da sua eficiência;
 - * fontes de financiamento;
 - * responsabilidades e agenda de implantação das ações.
- d)** O “Diagnóstico” foi avaliado pelos membros do comitê executivo. Para a indicação das ações/estratégias que constam no PMSB de Itapuca, considerou-se a avaliação feita na

reunião de aprovação do Plano as carências nos quatro eixos temáticos abordados: Política de Saneamento Básico, o Plano Nacional de Saneamento Básico, Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos – versão preliminar.

2.2.2 Metodologia para Prognóstico

- a) Levantamento de informações em bases de dados.
- b) Informações em documentos oficiais e análise técnica da equipe municipal envolvida no processo de elaboração do Plano.
- c) Para finalizar o processo, será realizada uma audiência pública, no mês de julho de 2024.
- d) De acordo com Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), em seu artigo 19, parágrafo V, inciso 5, deve-se assegurar a ampla divulgação das propostas e dos estudos de planos de saneamento, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

2.3 LEGISLAÇÃO ATUALIZADA

Segue abaixo legislação atualizada de saneamento básico que foi atualizada desde o último Plano Municipal de Saneamento Básico, em 2010, em que nos baseamos para realizar a revisão do plano de saneamento básico do município de Itapuca – RS, englobando os 4 pilares: esgoto sanitário, drenagem, resíduos sólidos urbanos e abastecimento de água:

- * Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- * Lei federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020 – Atualiza o marco legal do saneamento básico;
- * Lei federal nº 14.546, de 4 de abril de 2023 – Altera a Lei nº 11.445/2007 para estabelecer medidas de prevenção a desperdícios;
- * Lei estadual nº 15.246, de 2 de janeiro de 2019 – Introduce modificações na Lei estadual nº 14.733;
- * Lei estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022 – Cria as Unidades Regionais de Saneamento Básico (URSB).

2.4 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os esgotos domésticos são classificados como os despejos resultantes do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas. Nesse conceito se enquadram os despejos de bacias sanitárias (esgoto cloacal - banheiros) e as denominadas águas cinzas (águas de cozinha, de banho, de lavatórios, de tanque de lavar roupas, de pisos internos, etc.), produzidos tanto em residências como em estabelecimentos comerciais/industriais e institucionais (como escolas, repartições públicas, etc.). São efluentes nas quais espera-se a presença de dejetos humanos, sabões, detergentes, restos de comidas, águas de lavagem, isto é, apresentam um teor considerável de material degradável bem como de patogênicos, que podem causar doenças caso não haja o gerenciamento adequado.

Do ponto de vista legal, de acordo com o art. 3º da Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020 (Novo Marco Regulador do Saneamento), o serviço de 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 para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente”*.

Com relação aos tipos de sistemas de esgotamento sanitário, têm-se duas variantes principais, as quais apresentam características distintas quanto a sua concepção:

- * **Sistema individual:** *solução local, normalmente individual ou para poucas residências;*

Como o próprio nome sugere, os sistemas individuais são projetados para soluções locais, portanto, são usualmente adotados para atendimento unifamiliar. De acordo com a região e o tipo de lote, é possível a adoção deste tipo de sistema para o atendimento de um certo número de residências, os quais devem ser próximas entre si, como em prédios. Este tipo de sistema consiste no lançamento dos esgotos gerados em uma ou poucas unidades habitacionais e envolve, usualmente, infiltração no solo ou lançamento do efluente tratado na rede pluvial. Esta solução tende a ser viável em locais nos quais a densidade habitacional é relativamente baixa, visto que é necessária uma área livre considerável no terreno para instalação dos equipamentos de

tratamento. Deve-se manter cuidados periódicos no sistema, sendo realizada a limpeza periódica vem como ter acesso facilitado para os equipamentos de controle.

Usualmente, os tratamentos individuais são compostos por duas etapas: tanque séptico e filtro anaeróbico. As NBR 7229 e 13969 apresentam como deve ser feito o dimensionamento correto destes equipamentos, verificando a população atendida bem como condições climáticas locais. Também, são definidos períodos de limpeza para cada tipo de equipamento, visando a otimização do tratamento do efluente.

A disposição final do efluente tratado pode ser realizado de duas maneiras: infiltração no solo, através de sumidouros, ou lançamento na rede pública de drenagem urbana (rede pluvial). Para o primeiro caso, deve-se avaliar também as condições de infiltração no solo bem como o nível do lençol freático, a fim de evitar o risco de contaminação desta água subterrânea. No segundo caso, normalmente, o efluente tratado acaba sendo lançado em algum curso hídrico nas proximidades, seguindo o trajeto da drenagem local, podendo também causar uma certa degradação hídrica, que deverá ser monitorada.

* **Sistema coletivo:** *solução que engloba coleta e tratamento de esgotos de uma determinada região, com o afastamento dos esgotos da área servida.*

Os sistemas coletivos são indicados para locais com elevada densidade populacional, como no meio urbano. Estas soluções consistem em canalizações que recebem o lançamento dos esgotos, transportando-os até uma estação de tratamento de esgotos (ETE) e logo após são lançados em águas superficiais, de forma sanitariamente adequada.

Neste tipo de sistema, existem diversas variáveis que devem ser verificadas, tanto para os casos de um sistema já existente como também nos casos de projetos novos. Conforme consta no Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB, atualizado em 2019), o sistema mais adequado para o transporte do esgotamento sanitário é através do uso de sistema separador absoluto. Este sistema permite a separação absoluta entre o que é oriundo da drenagem urbana (chuvas) e o que de fato é oriundo do esgotamento sanitário das residências, comércios e industriais, reduzindo os custos com projeto e dimensionamento do sistema. Outro sistema que poderia ser utilizado é do tipo sistema misto, na qual existe a mistura de águas pluviais com os esgotos domésticos, sendo transportadas em uma mesma canalização. Ainda assim, em relação ao sul do Brasil, devido aos altos índices pluviométricos, o sistema de transporte do tipo separador absoluto é o

mais indicado, inclusive sendo destacado no Código Estadual do Meio Ambiente (Lei Estadual nº 15.434/2020). Conforme o Artigo nº 132, a utilização de sistema de coleta misto só deve ser permitida em último caso, atrás inclusive dos sistemas individuais de tratamento, sendo necessária a comprovação de inabilidade dos demais sistemas, além de ser considerada como uma solução provisória.

Além disso, o inciso V do art. 132 da referida lei, destaca a relevância tanto do tipo de sistema de tratamento (individual e coletivo) e também do transporte do material (separador absoluto ou misto). Nota-se que se torna mais aceitável a utilização de a implementação de soluções individuais do que a utilização deste sistema misto. Ou seja, esta opção só poderá ser utilizada quando houver inexistência de alternativa (esgotamento de todas as alternativas), incluindo a análise de viabilidade econômica das possíveis soluções existentes. Portanto, deve ser comprovado previamente que não há nenhuma alternativa aceitável (eficiência comprovada) do que já existe.

Quanto ao tratamento em si do efluente, por se tratar de volumes maiores, existem diversos processos já referendados/desenvolvidos, que apresentam grande eficiência no tratamento. Pode-se separar os tratamentos em processos aeróbicos, com a utilização de oxigênio, e anaeróbicos, ausência de oxigênio. Conforme a literatura, os melhores resultados são obtidos através de sistemas que sejam compostos por esses dois tipos de processos. O sistema aeróbico mais comumente utilizado é do tipo lodo ativado, enquanto, do sistema anaeróbico, é do tipo reator UASB.

Por fim, o efluente tratado deve ser lançado em corpos hídricos superficiais, retornando ao ambiente natural. Da mesma maneira que no processo de tratamento individual, mesmo que o tratamento coletivo tenda a ser mais efetivo, esse lançamento pode causar algum impacto ao meio ambiente, devendo também ser monitorado. Deve-se vincular, em ambos os casos, a eficiência do tratamento com as diretrizes propostas no Plano de Bacia Hidrográfica na qual está inserido este sistema, verificando o impacto na qualidade final do corpo hídrico e sua capacidade de autodepuração.

Dessa maneira, nota-se que, independentemente da tecnologia de tratamento a ser empregada, somente devem ser aceitos projetos com sistema separador absoluto e/ou sistema de tratamento individual. A escolha quanto ao processo de tratamento deve ser estudada para cada caso, podendo haver mais de uma solução dentro de um mesmo Município, sendo que

depende de uma série de fatores, que são exclusivos de cada município/região, como adensamento populacional, relevo, disposição de área, nível do lençol freático, tipo de solo e outros fatores importantes. Essas questões não devem ser tratadas somente junto ao meio urbano, mas devem englobar toda a área rural do município em questão. Também, ambos os tipos de tratamento, individual ou coletivo, podem apresentar riscos ao meio ambiente e a comunidade caso não sejam bem gerenciados e monitorados, tornando assim este documento um importante aliado para o gerenciamento ambiental do sistema de esgotamento sanitário do Município de Itapuca.

2.4.1 Objetivos

Este Plano Municipal de Saneamento Básico, no que tange os quesitos relacionados ao esgotamento sanitário, tem como objetivo principal identificar quais são as ações que devem ser tomadas pelo Município para que seja atingida as seguintes metas, descritas no Plano Nacional de Saneamento Básico, atualizado em 2020:

- ✓ 90% de toda população do Município deve possuir coleta e tratamento de esgoto sanitário até o prazo de 31 de dezembro de 2033.

Também, o Plano Municipal de Saneamento Básico deve estar compatível com o que está proposto no Plano Estadual de Saneamento Básico (PLANESAN – RS), o qual foi apresentado a versão preliminar (relatório final está em elaboração). Além disso, pode servir como fonte de informações para as ações a serem tomadas no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul

Para o sucesso deste Plano, deve-se verificar algumas questões pertinentes ao Município. Inicialmente, deve-se realizar um diagnóstico da situação atual nas moradias tanto em área urbana como em área rural, verificando as condições existentes na área a fim de possibilitar estudos futuros de melhorias no processo. Após, deve ser feito uma estimativa quanto ao crescimento populacional dentro do município, verificando também questões relacionadas com a urbanização do Município (isto é, indicar se existe tendência da saída da população rural para moradia urbana). Este estudo se torna importante para verificar quais os impactos de um possível crescimento urbano nos equipamentos já instalados. Por fim, este documento necessita a realização de um prognóstico futuro, indicando quais serão as medidas que o Município deverá tomar para que seja

possível alcançar a meta estabelecida no Marco do Saneamento. Ressalta-se que essas medidas a serem apresentadas devem ser plausíveis, isto é, factíveis para a realidade do Município, sendo que as mesmas devem ser divididas quanto ao prazo de realização e a importância de cada uma.

2.4.2 Diagnóstico

O diagnóstico busca apresentar de maneira clara qual é a atual situação do Município no que tange o gerenciamento do esgoto sanitário gerado pelos munícipes, devendo abranger não somente a área urbana como também as residências situadas na área rural do Município.

Inicialmente, informa-se que o Município não possui informações exatas e completas quanto ao sistema atual de cada residência quanto ao tratamento do esgoto sanitário. Isto é, estima-se que nenhuma residência possui ligação direta do efluente sanitário para qualquer corpo hídrico e/ou tubulação pluvial, ou seja, possui algum tipo de tratamento e/ou disposição no solo. Entretanto, não se tem informações completas sobre o tipo de tratamento individual em cada residência, em outras palavras, não há quantificação/identificação se o sistema é composto por fossa rudimentar, fossa sépticas, filtros anaeróbicos, sumidouros, poço negros e outras informações relevantes.

Para a área urbana, principalmente novas residências, tem-se que a liberação do Habite-se só é possível a partir da apresentação e aprovação do projeto de tratamento individual, conforme preconiza as NBR 7229/1993 e 13969/1997. Neste tipo de tratamento, tanto a manutenção como operação/limpeza é de responsabilidade dos proprietários, não havendo informações quanto ao volume de lodo formado, recolhido e tratado. Para residências mais antigas e para área rural, não é possível definir qual o sistema que está implementado em cada unidade domiciliar.

Em meados do ano de 2018, pelo que foi informado, houve, por parte da Prefeitura, a realização de ações para identificação de possíveis ligações irregulares, nas quais foram verificadas residências com lançamento de efluente sem tratamento. Na época, foi solicitado a adequação no sistema de tratamento de uma série de residências, não sendo mais verificadas locais com lançamento de esgoto "in natura". Assim, acredita-se que todas as residências possuem ao menos um sistema de tratamento sem lançamento direto em curso hídrico.

Em 2021, foi emitida pela FEPAM, órgão responsável pelo licenciamento de estruturas vinculadas ao esgotamento sanitário, a Licença de Operação (LO) nº 00118/2021, a qual permite

a operação de uma Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (ETE) no Município de Itapuca – RS. Conforme consta nessa LO, a capacidade máxima de tratamento nesta ETE é de 60 m³/dia, através do sistema de tratamento por lodos ativados, sendo classificada como um sistema coletivo de tratamento, com rede do tipo separador absoluto. Em relação a rede coletora, segundo relatos de colaboradores da Prefeitura, parte da mesma já foi implementada na área urbana do Município, mas sem ligação direta na ETE e nas residências. Dessa maneira, a ETE Municipal encontra-se desativada, sem o recebimento do material oriundo do esgotamento sanitário das residências.

O município de Itapuca possui parceria formalizada com a Corsan em que outorga a prestação de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, compreendendo a exploração, execução de obras, com a obrigação de fazer melhorias, ampliar e administrar com exclusividade os serviços de abastecimento de água e esgoto sanitário na área urbana e em áreas contínuas. Também, poderá cobrar dos usuários na fatura de água e esgoto, atendidos os escopos dos serviços elencados. O contrato assinado tem validade de 25 anos, conforme constam nos anexos.

A prestação de serviço de esgotamento sanitário deverá ser realizada através de implantação de um programa de soluções individuais de esgotamento sanitário. Uma vez implantado o programa de soluções individuais de esgotamento sanitário, o serviço de limpeza programada dos sistemas individuais deve ser prestado pela Corsan (ou sucedânea) com exclusividade na área de abrangência do contrato assinado. Basicamente, a limpeza consiste na sucção do lodo diretamente dos sistemas individuais do imóvel com um caminhão limpa-fossas, bem como no transporte e destinação a uma estação de tratamento de esgoto adequada e projetada para tal recebimento. A Prefeitura, por sua vez, poderá autorizar que o lodo captado pela Corsan (ou sucedânea) seja, em parte ou no todo, encaminhado para tratamento em outra cidade, em estações de tratamento, neste caso para a Unidade de Serafina Corrêa, em ampliação. Foi apresentada uma planilha de previsão de cobrança de taxa de esgoto, que seria cobrada juntamente com a taxa de água após a implantação do sistema de coleta do lodo. Serão assinados diversos aditivos do contrato, sendo o último em novembro de 2022, baseado no novo marco regulatório do saneamento básico (Lei n° 14.026/2020). A tabela abaixo resume as competências dos agentes envolvidos:

Tabela 1: Agentes e suas competências – esgotamento sanitário.

Agente	Proposta de Competências
Concessionária (Corsan ou Sucedânea)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar a limpeza periódica das soluções individuais e a destinação correta dos resíduos, conforme contrato assinado; * Manter e fornecer o cadastro sobre as limpezas efetivadas e adequação dos sistemas individuais; * Informar a Prefeitura acerca das soluções individuais irregulares.
Município (Prefeitura Municipal)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar a fiscalização das exigências dos novos sistemas individuais, previamente à expedição do habite-se ou licença ambiental; * Proceder sanções cabíveis, com possibilidade de autuação aos usuários irregulares.
Usuário (municípe)	<ul style="list-style-type: none"> * A construção e/ou adequação dos sistemas individuais de acordo com a legislação municipal e normas técnicas vigentes; * Agendar a vistoria e limpeza dos sistemas individuais, quando notificada pela concessionária.

Conforme informado pela empresa CORSAN, no cronograma anexado ao último aditivo, a fim de atingir o marco legal de saneamento, este projeto prevê duas etapas principais, descritas abaixo:

- * Adequação da ETE – Serafina Corrêa, com capacidade para recebimento do material oriundo da limpeza de fossas – prazo: 2024;
- * Início da limpeza periódica dos sistemas individuais – a partir de 2025;

Deve-se verificar que uma possível venda e/ou concessão da empresa CORSAN poderá acarretar mudanças no que tange ao gerenciamento do sistema de tratamento proposto, através de soluções individuais. O que foi descrito neste item se trata da figura atual quanto ao sistema de esgotamento sanitário do município, sendo que as ações propostas também seguem a linha atual de desenvolvimento, visto que é o que está acordado no acordo entre as partes. Com possíveis alterações no futuro, verifica-se que algumas ações devem ser revistas, visto que podem perder a sua principal função.

2.4.3 Estimativas relacionadas ao esgotamento sanitário

Um dos principais pilares para o desenvolvimento de um Plano Municipal de Saneamento Básico envolve a estimativa de crescimento/redução da população residente no Município. Com essas informações é possível identificar algumas tendências, verificando as áreas de maior risco e as que necessitem de ações imediatas. Essa etapa deve englobar toda a área do município, focando também no que é considerado como área urbana e área rural, visto que esta informação é crucial para a definição de ações e metas. Deve-se vincular os dados de população futura com as estruturas existentes no Município, indicando possíveis necessidades de ampliação dos serviços ofertados.

A estimativa de geração de efluentes domésticos foi determinada através das contribuições progressivas até o ano de 2033, onde as metas do marco legal do saneamento básico devem ser atingidas. Este dado tem como principal função indicar um possível volume de efluente a ser gerado no município em uma área na qual seja possível haver a canalização e tratamento do mesmo. Dessa forma, o estudo foi vinculado a população de área urbana. Para a área rural, por serem residências afastadas, inviabilizando um sistema coletivo, as moradias devem ser constituídas do sistema de tratamento individual.

Para fins de cálculo, deve-se considerar algumas ponderações que foram feitas para este município, visto que o mesmo apresenta algumas peculiaridades. Inicialmente, como é um dos objetivos do marco de saneamento, considerou-se o atendimento de 100% da população urbana através do sistema de esgotamento sanitário, isto é, estimou-se a geração de toda a área urbana do Município de Itapuca. Quanto a taxa de geração, foi considerado uma geração média per capita de 160 litros por habitante por dia, a qual é utilizada, por norma, para residências de médio a alto padrão, similar ao verificado no município.

Para a variação da população, o município de Itapuca apresenta uma peculiaridade, a qual está sendo verificado em outros pequenos municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Através dos dados obtidos pelo Censo do IBGE dos anos 2000, 2010 e 2022, observa-se que está havendo uma redução gradativa da população total do município, estima-se, na média, uma redução de 15% da população a cada década. Entretanto, conforme estimativa de 2021, em contrapartida, está havendo um aumento da população urbana em relação a população rural, com crescimento próximo a 0,5% se comparado a década anterior. Assim, para fins de cálculo, foi considerado que 23,8% da população total do município reside no que é considerado como área urbana. Assim, a

partir desses dados, a Tabela 4 estima as vazões de esgoto doméstico que podem ser gerados nos próximos 10 anos.

Tabela 2: Vazões de esgoto doméstico estimadas para o período de 2025 a 2033.

Ano	População Urbana Estimada	Vazão Total Diária (m³/dia)
2024	451	72,10
2025	444	71,07
2026	438	70,06
2027	432	69,06
2028	425	68,07
2029	419	67,10
2030	413	66,14
2031	408	65,20
2032	402	64,27
2033	396	63,35

Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

Os valores obtidos na estimativa de geração contribuem para avaliações futuras quanto a alteração do sistema de tratamento do esgoto doméstico, podendo ser verificado alguns pontos quanto ao seu custo de implantação. Por ser um caso peculiar, com redução na população urbana total, esses valores podem sofrer alterações significativas, decorrentes de diversos fatores externos. Devida a baixa geração de efluentes, a qual se intensifica com a redução da população urbana, deve-se verificar, em conjunto com a empresa responsável, a viabilidade do início das operações da ETE existente, considerando a situação atual e a redução na demanda.

2.4.4 Prognóstico – Ações e Metas

A partir do diagnóstico realizado no Município, juntamente com o objetivo de universalizar a coleta e o tratamento do esgotamento sanitário, é possível definir algumas ações e metas que servirão como auxílio para atingir-se o objetivo desejado. Neste caso, ressalta-se que estão sendo seguidas as diretrizes da empresa atualmente responsável pelo gerenciamento do esgotamento

sanitário (CORSAN), na qual é considerado que o sistema de tratamento individual é o mais viável para este Município. Caso venha a se alterar, por qualquer motivo, essas diretrizes, pode-se considerar que algumas ações/metaspossam não ser cumpridas, visto que perderiam a sua efetividade.

Abaixo, conforme estudado em conjunto com a empresa CORSAN, são citadas algumas ações de investimentos de curto, médio e longo prazo para o sistema de esgotamento sanitário (Corsan ou sucedânea), sendo estas as ações pertinentes principalmente a CORSAN:

Tabela 3: Ações a serem cumpridas de acordo com documento emitido pela CORSAN.

<i>Prazo</i>	<i>Ação</i>
Curto (2025 a 2027)	Implantar o programa de limpeza programada de soluções individuais públicas e compulsórias, conforme Resolução Normativa nº 65/2022 da ACERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço pela concessionária, ou normativa sucessora.
Médio (2027 a 2030)	Ampliar o programa de limpeza programa de soluções de esgotamento sanitário público e compulsório conforme Resolução Normativa nº 65/2022 da ACERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço pela concessionária, ou normativa sucessora.
Longo (2030 a 2033)	Manter o programa de limpeza programa de soluções individuais de esgotamento sanitários público e compulsório, conforme Resolução Normativa nº 65/2022 da ACERGS.

Do ponto de visto do Município, a seguir, também são elencadas algumas ações/medidas que devem ser criadas a partir da Prefeitura Municipal, da Câmara de Vereadores e demais órgãos pertinentes para que auxilie o cumprimento da meta estabelecida no Plano Nacional de Saneamento Básico. Conforme as tabelas a seguir, com descrição dos objetivos no texto contínuo, estas ações foram divididas de acordo com o prazo para implementação, sendo apresentadas da seguinte maneira:

- * Curto prazo – 2025 a 2027;
- * Médio prazo – de 2027 até 2030;

* Longo prazo – de 2030 até 2033;

2.4.5 Ações e Metas de Curto Prazo

A tabela abaixo identifica quais são as ações/metasp que o Município deve realizar no que foi definido como curto prazo, isto é, até o ano de 2027. Nesta tabela também estão identificados os atores que devem auxiliar em cada uma das ações, bem como alguns indicadores que poderão ser utilizados para comprovar a eficiência dessas ações. Após a tabela, é feito um descritivo para cada ação, indicando qual o objetivo principal e sua função junto ao Plano de Saneamento Municipal.

Tabela 4: Esgotamento sanitário: Objetivos e metas a curto prazo, até 3 anos (2025 – 2027).

Nº	AÇÕES	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Criação de legislação específica referente ao tratamento sanitário na área urbana e área rural	Elaboração de legislação voltada para o esgotamento sanitário definindo responsabilidades e obrigações	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Projetos de lei de vereadores	Legislação específica ao tema
2	Educação Ambiental continuada na cidade e no interior	Promover a sensibilização da população para questões de saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos referente ao tratamento de esgoto	Prefeitura Secretaria de Saúde Secretaria da Agricultura	Campanhas ambientais educacionais voltadas ao esgotamento sanitário
3	Estudo Diagnóstico completo de todas as residências urbanas e rurais em relação ao tratamento de efluentes sanitários	Verificar a situação de cada residência o sistema de tratamento de efluentes sanitários	Prefeitura Secretaria de Obras Secretaria do Meio Ambiente	Relatório Diagnóstico completo com identificação gráfica dos sistemas atuais Solicitações de Adequação das residências à legislação ambiental vigente
4	Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes relativa às condições de tratamento individual	Ampliar a fiscalização de novas construções para evitar ligações irregulares e/ou disposição no solo sem tratamento	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Termos de notificações com prazo de adequação Aprovações de novos projetos com aval municipal específico para esgotamento sanitário
5	Constituição de mecanismos específicos para financiamento/doação de equipamentos de tratamento individual para comunidade vulnerável (urbana e rural)	Garantir o acesso a possibilidade de implantação de solução de esgotamento sanitário em aglomerados rurais e famílias de baixa renda, visando atingir 90% da população total atendida	Prefeitura	Legislação específica
6	Estudos técnicos nos órgãos públicos do Município referente ao sistema de tratamento de efluentes	Elaborar e implantar sistemas de tratamento de efluente sanitário em 100% dos prédios utilizados por órgãos	Prefeitura Secretaria de Obras Secretaria do Meio Ambiente	Elaboração/execução de projetos para cada órgão/prédio

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMSB
REVISÃO 01 - 2024**

		governamentais		
7	Planejar infraestrutura de saneamento nos loteamentos em fase de projeto de expansão	Definir a forma que deverá ser realizada a infraestrutura de saneamento em novos loteamentos	Prefeitura Secretaria de Obras Secretaria do Meio Ambiente	Projeto civil executado e aprovado Licença de instalação para loteamentos
8	Estudo de caracterização, controle e prevenção dos riscos de poluição dos corpos hídricos do município	Identificar a qualidade ambiental dos cursos hídricos do Município, verificando possíveis influências do sistema de tratamento de efluente sanitário atualmente utilizado	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente	Análises físico-química e microbiológicas a jusante e a montante dos cursos hídricos Laudos anuais avaliando os resultados
9	Em caso de alteração na empresa responsável, definir junto a empresa sucedânea da CORSAN possíveis alterações nas diretrizes elaboradas no contrato de prestação de serviço	Reestabelecer obrigações e direitos do município e da sucedânea da Corsan referente ao plano de Saneamento	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Estabelecer controles para cumprimento dos itens elencados no contrato de prestação de serviço entre as partes Estabelecimento de prazos necessários Avaliação de recursos existentes
10	Manutenção do sistema de coleta de lodo residencial	Realizar a manutenção e recolhimento contínuo do lodo originado nos sistemas de tratamento individual	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Número de reparos realizados Planilha de coletas realizadas

✓ **Criação de legislação específica referente ao tratamento de efluente sanitário na área urbana e área rural** – deve ser criada uma legislação específica para este tema, na qual sejam indicados quais as orientações mínimas a serem seguidas, abrangendo não somente a área urbana como também a área rural. Nesta legislação, deve ficar claro os requisitos mínimos para novas obras, bem como a responsabilidade e obrigações por parte dos proprietários. Esta ação tem como objetivo facilitar o acesso à informação quanto as exigências legais para o esgotamento sanitário no Município, tanto para residências como prédios comerciais e industriais, tratando o assunto de maneira direta;

✓ **Educação ambiental continuada** – o Município deve inserir no cronograma de ações de conscientização temas que abordem o esgotamento sanitário, elencando para população, tanto urbana como rural, as orientações para adequação do sistema de tratamento individual bem como os possíveis impactos em casos de irregularidade, podendo causar danos ambientais e a saúde coletiva. A principal vantagem desta ação é trabalhar em conjunto com os moradores, alertando os riscos de um esgotamento sanitário precário, sensibilizando-os de maneira a executarem as ações de melhorias individuais em cada lote;

✓ **Estudo diagnóstico completo** – a Prefeitura deverá realizar uma pesquisa junto a todas as residências, inclusive as situadas na área rural, a fim de identificar todos os pontos relevantes quanto ao sistema de esgotamento sanitário, como: tipo de tratamento (fossa rudimentar, fossa séptica, filtro anaeróbico, entre outros), disposição final (sumidouro, direto no solo, lançamento na rede pública...), existência de projeto, comprovação de limpeza e outros itens que se tornarem pertinentes ao tema. Dessa maneira, o Município poderá identificar com clareza quais os sistemas mais presentes nas residências, bem como informar aos munícipes as alterações necessárias para que as mesmas fiquem de acordo com o necessário;

✓ **Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes relativa à novas construções de tratamento individual** – a fim de permitir a utilização de sistemas de tratamento individual, é necessário que o Município reforce a fiscalização quanto aos sistemas de esgotamentos sanitários. Este caso é válido tanto para novos empreendimentos, os quais devem ser avaliados, bem como identificar e notificar os proprietários que possuam sistemas com dimensionamento irregular e/ou incompleto, evitando a disposição irregular no solo e/ou canalização pluvial de efluente bruto. Para novas construções, a Prefeitura é responsável pela avaliação e certificação dos projetos apresentados, enquanto para lotes já existentes, cabe o auxílio da empresa responsável para identificar estruturas fora do padrão normatizado;

✓ **Constituição de mecanismos específicos para financiamento/doação de equipamentos de tratamento individual para comunidade vulnerável (urbana e rural)** – a Prefeitura poderá desenvolver um programa para doação e/ou financiamento, através de legislação específica, de sistemas de tratamento individual de esgotamento sanitário. Esta ação visa que toda a população (urbana ou rural), inclusive a parcela mais carente e/ou vulnerável, possa ter acesso a todos os equipamentos necessários para universalização do tratamento de esgoto, sem que seja necessário despende de uma quantia significativa de sua renda;

✓ **Estudos técnicos nos órgãos públicos do Município referente ao sistema de tratamento de efluentes** – a Prefeitura deverá notificar todos os órgãos públicos situados na cidade para que apresentem as informações referentes aos sistemas de tratamento de efluente em cada local, devendo ser realizada todas as alterações necessárias para que os mesmos fiquem de acordo com as exigências legais. Os órgãos públicos devem ser exemplos para o restante da população, dessa maneira, os mesmos também devem realizar as alterações necessárias;

✓ **Planejar infraestrutura de saneamento nos loteamentos em fase de projeto de expansão** – visando o crescimento da área urbana municipal, deve-se identificar quais serão as exigências mínimas no que tange o esgotamento sanitário para loteamentos de médio/grande porte, criando legislação específica, além de implementar a fiscalização dos itens de interesse quanto ao esgotamento sanitário. Isto é, deve-se definir se serão aceitos os sistemas de tratamento individual ou se será possível implementação de tratamento coletivo por parte do loteamento;

✓ **Estudo de caracterização, controle e prevenção dos riscos de poluição dos corpos hídricos do município** – conforme descrito anteriormente, independentemente do tipo de sistema adotado, poderá haver a contaminação ambiental, podendo haver impactos na água subterrânea, no solo e/ou em curso hídrico superficial. Dessa maneira, inicialmente, a Prefeitura deverá realizar campanhas de amostragens que possam indicar variações na qualidade do corpo hídrico na qual é realizado o lançamento de parte do efluente sanitário atualmente. Deve-se avaliar coletas que sejam capazes de analisar a qualidade a montante (verificando as condições atuais a montante da área urbana) e a jusante (após área urbana), comparando os resultados e verificando o impacto que o atual sistema de esgotamento sanitário causa neste corpo hídrico. Deve-se avaliar também possíveis fontes de contaminação não vinculadas com o esgotamento sanitário urbano, como despejos industriais. A partir desse resultado é possível iniciar outros estudos para a melhora da qualidade dos corpos hídricos no Município;

✓ **Em caso de alteração na empresa responsável, definir junto a empresa sucedânea da CORSAN possíveis alterações nas diretrizes elaboradas no contrato de prestação de serviço** – no caso de uma possível alteração na empresa responsável pelo gerenciamento do esgotamento sanitário, o Município deverá propor uma reunião com a nova empresa responsável, a fim de verificar pontos que possam sofrer alterações no futuro, principalmente no que tange a metodologia de tratamento, os custos tarifários vinculados, a necessidade de investimentos bem como reestabelecer as metas e obrigações de cada parte.

✓ **Manutenção do sistema de coleta de lodo residencial** – em conjunto com a empresa que irá operar o sistema de limpeza dos sistemas individuais de tratamento, o Município deverá ser abastecido com dados referentes ao volume de coletas realizadas, solicitações de reparos, notificações de não conformidade. Dessa maneira, será possível manter um controle maior sobre o esgotamento sanitário Municipal, os quais podem servir como dados no futuro para a implementação de novas tecnologias e/ou sistemas de tratamento.

2.4.6 Ações e Metas de Médio Prazo

Similar ao item anterior, segue abaixo uma tabela com as principais ações e metas que devem ser realizadas em um médio prazo de tempo, o qual engloba o período entre os anos de 2027 a 2030. Deve-se ressaltar que, em um médio espaço de tempo, é esperado que possa haver alterações significativa quanto ao sistema de tratamento e alterações quanto ao contrato de prestação de serviços, com alteração da empresa responsável. Dessa maneira, as ações a médio e a longo prazo visam englobar todos os cenários possíveis (mantendo a definição atual – tratamento individual e/ou com alteração para sistemas coletivos). No futuro, poderá ser feita uma atualização deste capítulo ou então deve ser identificada as ações que não se tornem pertinentes, seja por acordo externo e/ou outro motivo.

Tabela 5: Esgotamento sanitário: Objetivos e metas a médio prazo (2027 – 2030).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Estudo de viabilidade da instalação e operação da ETE implantada	Definir o sistema de tratamento a ser utilizado na área urbana do Município	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Estudos técnicos quanto a vazão de tratamento e a necessidade de investimento
2	Estudo técnico ambiental da instalação de uma rede coletora de esgoto à ETE sanitária	Verificar a viabilidade técnica e econômica de ampliação da rede existente, buscando a coleta de 100% de todas as residências urbanas	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Estudo técnico/econômico do projeto de ampliação da rede
3	Manutenção dos programas de auxílio para substituição e atualização de sistemas individuais existentes	Viabilizar em todo município, áreas urbanas e rurais, a adequação ao sistema de tratamento individual	Prefeitura	Quantificação da doação e/ou financiamento de sistemas de tratamento individual
4	Implantação de poços de monitoramento em áreas estratégicas	Verificar a qualidade da água subterrânea em aquífero não confinado (livre) no Município	Prefeitura	Estudo técnico com laudos físico-químicos e microbiológico da qualidade da água subterrânea de aquífero livre
5	Manutenção do sistema de coleta de lodo oriundo do sistema de tratamento individual	Realizar a manutenção e recolhimento contínuo do lodo recolhido com tratamento externo	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Planilha de coletas realizadas

✓ **Estudo de viabilidade da instalação e operação da ETE implantada** – a médio prazo, deve-se realizar um estudo, em conjunto com a empresa responsável (CORSAN e/ou sucedânea), verificando a possibilidade de início da operação na ETE que já possui licenciamento junto a FEPAM. Alguns pontos devem ser avaliados: condições dos equipamentos instalados, necessidade de adequação para a vazão de geração, rede de coleta instalada, qualidade final do tratamento, impacto ambiental esperado no lançamento do efluente tratado. Para embasar esse estudo, poderá ser utilizados os dados que o Município for obtendo através da aplicação das medidas de curto prazo, como avaliação ambiental de curso hídrico e volumes/periodicidade das limpezas realizadas nas residências;

✓ **Estudo técnico de viabilidade para a ampliação de rede coletora de esgoto à ETE sanitária** – também em conjunto da empresa responsável, se for definido a utilização da ETE existente e/ou outro sistema de tratamento coletivo, deve ser realizado um estudo técnico de viabilidade para a ampliação da rede coletora do tipo separador absoluto, visando a coleta em 100% das moradas urbanas, indicando também qual o investimento necessário para tal. Neste estudo, deve-se indicar as áreas na qual se torna inviável a instalação de redes do tipo separador absoluto, permitindo a continuidade do sistema de tratamento individual;

✓ **Manutenção dos programas de auxílio para substituição e atualização de sistemas individuais existentes** – o Município deve seguir com os programas de auxílio a famílias/comunidades vulneráveis citada nas metas a curto prazo, de maneira que seja possível dar continuidade ao processo de fornecimento de equipamentos de controles individuais, atingindo toda a população atual do município, bem como a que possa vir a se instalar na área;

✓ **Implantação de poços de monitoramento em áreas estratégicas** – visando o contínuo controle quanto a água subterrânea, a Prefeitura deverá identificar locais estratégicos para implementação de poços de monitoramento de água, presente no aquífero livre. Essa ação tem como intuito verificar possíveis contaminações vinculadas com os sistemas de tratamento individual, que possam ter destinação direta no solo. O monitoramento dessas águas se torna importante para avaliar também outras possíveis fontes de contaminação no município.

✓ **Manutenção do sistema de coleta de lodo oriundo do sistema de tratamento individual** – caso seja definido a manutenção do tratamento individual em toda ou em parte da área municipal, a Prefeitura deve fiscalizar a limpeza dos sistemas de tratamento, de acordo com o que for estabelecido junto a empresa responsável. Da mesma forma, a Prefeitura deve manter o controle dos dados obtidos, relacionando com o número de residências conectadas a rede coletora, caso houver.

Tabela 6: Esgotamento sanitário: Objetivos e metas a longo prazo (2030 – 2033).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Avaliação da ETE sanitária ou proposição de outra solução para tratamento coletivo de esgotamento sanitário urbano	Apresentação de solução que contemple toda área urbana com índices de tratamento melhores que a situação atual	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Licença de operação e cumprimento de suas condicionantes Controle via análises do efluente tratado
2	Construção de mecanismos específicos para financiamento para garantir a solução de esgotamento sanitário proposta com ampliação da rede de coleta do tipo separador absoluto	Atingir a meta de colete e tratamento de efluentes sanitários com ampliação da rede urbana	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Legislação específica Fiscalização
3	Manutenção do Estudo de qualidade ambiental dos corpos hídricos superficiais e de água subterrânea	Buscar melhoria contínua no que tange a qualidade dos corpos hídricos	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Análises físico-química e microbiológicas a jusante e a montante dos cursos hídricos Laudos anuais com avaliação dos resultados
4	Manutenção do sistema de coleta de lodo oriundo do sistema de tratamento individual	Universalização do sistema de esgotamento sanitário	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Coleta de dados quanto as coletas e/ou adequações realizadas anualmente
5	Manutenção dos programas de auxílio para substituição e atualização de sistemas individuais existentes	Viabilizar em todo município, áreas urbanas e rurais, a adequação ao sistema de tratamento individual	Prefeitura	Quantificação da doação e/ou financiamento de sistemas de tratamento individual

2.4.7 Ações e Metas de Longo Prazo

Na tabela anterior, foram listadas as ações que o Município, em conjunto com a empresa responsável, deverá realizar a fim de cumprir a universalização do tratamento de esgoto sanitário, no que tange as metas a longo prazo.

✓ **Avaliação da ETE sanitária ou proposição de outra solução para tratamento coletivo de esgotamento sanitário urbano** – após um prazo de 10 anos, o Município, em conjunto com a empresa responsável, poderá realizar uma avaliação completa quanto a eficácia do tratamento de esgoto sanitário presente até então. Assim, deve-se verificar o que foi proposto nos anos anteriores e seus resultados práticos, verificando se o processo tem obtido a eficiência necessária para seguimento. Sugere-se que seja relacionado também com as premissas básicas designadas no Plano de Bacia dos cursos hídricos pertinentes, realizando estudos de maneira a indicar possíveis alterações e/ou melhorias no sistema existente;

✓ **Construção de mecanismos específicos para financiamento para garantir a solução de esgotamento sanitário proposta com ampliação da rede de coleta do tipo separador absoluto** – no caso de ampliação de rede e/ou ligações de residências, a Prefeitura poderá criar mecanismos que facilitem a obtenção de verbas para a ampliação de rede urbana com tratamento coletivo, de maneira que sempre esteja cumprindo o mínimo estabelecido no Plano Nacional de saneamento Básico;

✓ **Manutenção do Estudo de qualidade ambiental dos corpos hídricos superficiais e de água subterrânea** – a longo prazo, a Prefeitura deverá manter o sistema de monitoramento da qualidade da água superficial (cursos hídricos) e subterrânea, de maneira a buscar identificar quaisquer alterações na sua qualidade, vinculando os resultados com possíveis alterações nos sistemas de tratamento de esgotamento sanitário;

✓ **Manutenção do sistema de coleta de lodo oriundo do sistema de tratamento individual** – em virtude do sistema escolhido e/ou da inviabilidade de uma rede coletora que abranja 100% da área urbana, deverá ser dado seguimento ao sistema de coleta de lodo oriundo dos tratamentos individuais, com destinação correta do mesmo, reduzindo os riscos de contaminação ambiental, bem como abrangendo toda a área do município (urbano ou rural);

✓ **Manutenção dos programas de auxílio para substituição e atualização de sistemas individuais existentes** – a Prefeitura deve seguir com os programas de auxílios para novas residências para população carente/vulnerável, facilitando o acesso aos instrumentos necessários para universalização do sistema, sem risco a comunidade e ao meio ambiente.

2.5 Plano de Contingência para Esgotamento Sanitário

Um Plano de Contingência é definido através de seu objetivo principal, o qual consiste em assegurar a continuidade dos procedimentos que estão sendo realizados, sem expor a sociedade e ao meio ambiente a possíveis impactos causados pela falta do serviço prestado.

Atualmente, no que tange o Município, por não haver estruturas em operação em si, não se torna possível definir de fato ações para o Plano de Contingência. Seguindo o sistema de tratamento individual, com coleta periódica do lodo, o Município poderá realizar o serviço de coleta e transporte do material em caráter de urgência, caso, por algum motivo maior, a empresa responsável não o possa fazer em determinado momento, deverá ser oferecido uma opção técnica. Desta maneira, não haveria impactos a comunidade e ao meio ambiente. No caso de operação da ETE, deverá ser seguido o Plano de Contingência apresentado ao órgão ambiental, na qual são descritas as ações a serem realizadas considerando as estruturas já existentes.

2.6 Investimentos Necessários

Para o atingimento das metas proposta no Plano Nacional de Saneamento Básico, serão necessários alguns investimentos por parte do Município. Entretanto, ainda, não é possível indicar valores confiáveis para tal. Isso porque existe algumas incertezas quanto ao sistema que será implantado de fato, podendo ocasionar graus de investimento bastante distintos. No caso atual, tratando de sistema de tratamento individual, o volume de investimento Municipal tende a ser menor, visto que grande parte das melhorias são de obrigações dos proprietários. Cabe ao Município realizar estudos quanto a situação atual no que tange o esgotamento sanitário, verificando em quais casos que pode auxiliar financeiramente através das ações propostas anteriormente. Qualquer estimativa inicial não se torna viável pelas diversas variáveis que envolvem este processo.

3. Água Potável



Capítulo 02

3.1 INTRODUÇÃO

O abastecimento de água potável é considerado como um serviço de saneamento básico, assim como o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, e a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, conforme definido na Lei Federal nº 11.445/2007. De acordo com a Lei Federal nº 14.026/2020 (Marco do Saneamento), o abastecimento de água potável é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição. Ainda, a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011 define:

- * Água Potável: água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido na referida portaria e que não ofereça riscos à saúde;
- * Sistema de abastecimento de Água para Consumo Humano: instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição.

O sistema de abastecimento de água consiste na captação de água bruta, podendo ser de corpos hídricos superficiais ou subterrâneos, onde serão aduzidos para uma estação de tratamento de água (ETA). As etapas que constituem o tratamento da água bruta podem variar de acordo com a qualidade da água captada, porém deve haver, no mínimo, alguma etapa de desinfecção. No caso da captação através de poços artesianos, pode ser feita a cloração para desinfectar a água captada. Os sistemas de abastecimento de água também requerem a utilização de reservatórios de água, de forma que seja possível armazenar água para atender demandas de emergência, manter uma pressão constante na rede de distribuição e atender as variações diárias ou mensais de consumo. Na ausência de redes públicas de saneamento básico, são admitidas soluções individuais (atendem apenas a uma unidade).

Atualmente, os padrões de potabilidade de água para consumo humano são definidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, a qual alterou o Anexo XX da Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde. Essa Portaria também define os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água. Os padrões de potabilidade propriamente ditos são estabelecidos no Capítulo V do anexo a esta Portaria. Também, são definidas as seguintes formas de abastecimento de água para consumo humano, conforme tabela abaixo. Além disso, a mesma Portaria determina as exigências mínimas de tratamento da água para abastecimento humano para cada uma das formas de abastecimento.

Tabela 7: Formas de abastecimento de água para consumo humano, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017.

Forma	Classificação	Definição	Tratamento Mínimo	Exigências
Coletiva	Sistema de abastecimento de água - SAA	Instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação, até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição.	Manancial superficial: filtração e desinfecção (cloração ou outro)	<p>Controle (1) Vigilância (2) Plano de Amostragem submetido à autoridade de saúde pública. Análises realizadas em laboratório que tenha sistema de gestão de qualidade – NBR 17025:2005. Responsável técnico habilitado. Operação e a manutenção das instalações em conformidade com as normas técnicas da ABNT. Operação da rede de distribuição com pressão positiva em toda sua extensão.</p>
	Solução alternativa coletiva - SAC	Modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição. Exemplos: fonte ou poço comunitário sem rede de distribuição, instalação condominial vertical, veículo transportador.	Manancial subterrâneo: desinfecção (cloração ou outro)	
Individual	Solução alternativa individual - SAI	Modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados e familiares		<ul style="list-style-type: none"> Vigilância (2) com análises realizadas em laboratório que tenha sistema de gestão de qualidade – NBR 17025:2005.

(1) Conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição.

(2) Conjunto de ações adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública para verificar o atendimento a Portaria, considerando os aspectos socioambientais e a realidade local, para avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde humana.

No que tange o diagnóstico da infraestrutura de abastecimento de água, esse item deve contemplar a situação atual quanto a sua adequabilidade e eventuais problemas, mediante uma avaliação completa da infraestrutura dos sistemas existentes nas áreas urbanas e rurais. Assim, pode-se dizer que, de maneira geral, é necessário conhecer as seguintes informações:

A qualidade da água distribuída;

- * O volume disponível em reservatórios;
- * A frequência do abastecimento;
- * A eficiência no atendimento aos serviços prestados;
- * Os valores cobrados pelo serviço de abastecimento;
- * Os índices de perda do sistema;
- * O prognóstico do uso de água baseado na variação futura da população.

3.2 OBJETIVOS

Os objetivos quanto ao abastecimento de água potável no Município de Itapuca são dados pelas metas estabelecidas na Lei Federal 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento Básico):

- ✓ 99% de toda população do Município deve ser abastecida com água potável, sendo a data limite no dia 31 de dezembro de 2033;
- ✓ Não intermitência do abastecimento de água potável;
- ✓ Redução de perdas na rede de distribuição.

Deve-se garantir também o atendimento ao Plano Estadual de Saneamento Básico (PLANESAN – RS), o qual ainda não foi finalizado e aprovado até o presente momento. De acordo com a necessidade, pode servir como base de informações para possíveis ações no âmbito Estadual e/ou regional.

A realização de um diagnóstico do cenário atual de abastecimento de água no Município é fundamental para atingir as metas estabelecidas. Como o abastecimento de água deve atender 99% da população, o diagnóstico deve contemplar tanto as áreas rurais quanto as urbanas, de forma a evidenciar as condições de abastecimento, as outorgas e o atual atendimento da população. Este tipo de estudo possibilita avaliar opções de melhorias que possam ser feitas para atingir as metas estabelecidas. Ainda, é necessário verificar se há alguma tendência de crescimento na demanda por água potável, para que as ações definidas neste Plano contemplem estas possíveis alterações no Município até o ano de 2033.

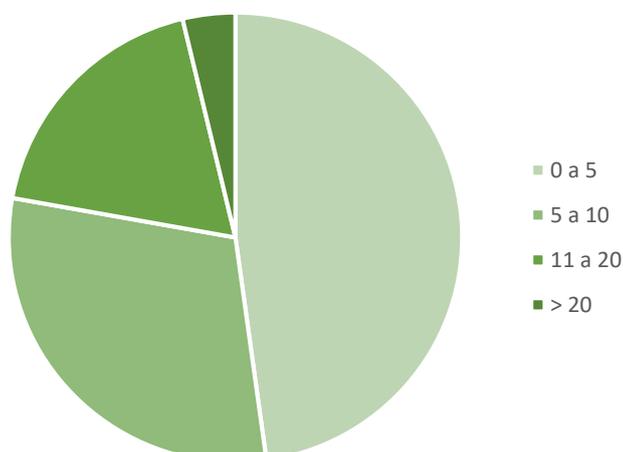
O prognóstico deve ser feito para definir as ações e medidas tomadas pelo Município para atender as metas estabelecidas pela Lei Federal nº 14.026/2020 (Marco do Saneamento). As medidas devem apresentar viabilidade técnica e econômica para serem implementadas e que as metas sejam de fato alcançadas até o prazo de 31 de dezembro de 2033.

3.3 DIAGNOSTICO

O abastecimento de água no Município é baseado na captação de água subterrânea, a qual possui sistema e gerenciamento de acordo com a localidade, podendo ser dividido entre: área urbana, comunidade rural e sistemas individuais.

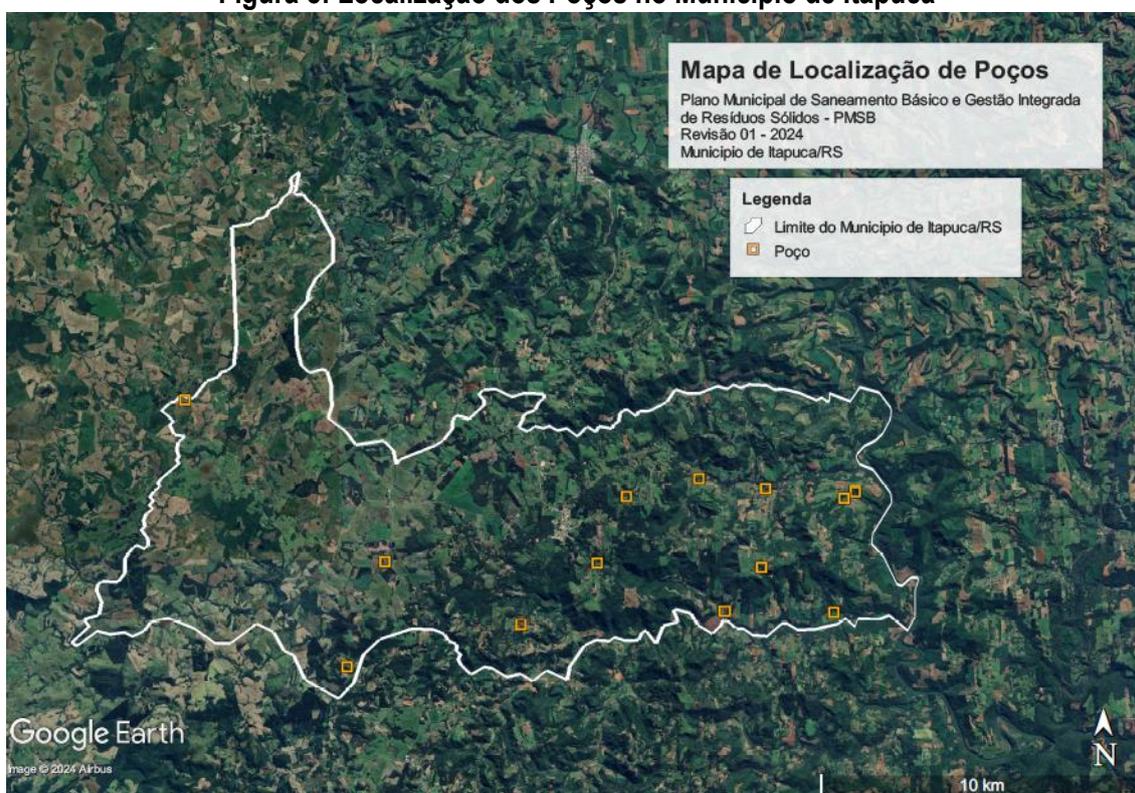
Quanto a área urbana, o sistema de abastecimento de água potável, juntamente com os processos de tratamento (desinfecção) e as análises necessárias, são de responsabilidade da empresa CORSAN, a qual deverá repassar para a sua sucedânea em caso de alteração. O montante tarifário pago pelos munícipes é realizado diretamente com a empresa responsável.

Conforme informações obtidas do diagnóstico operacional, relativo ao ano de 2021, emitido pela companhia CORSAN, o sistema de captação urbano é composto por um poço tubular subterrâneo, com profundidade de 70 metros, localizado na área urbana, o qual alimenta um reservatório elevado de 50 m³. O sistema de desinfecção é composto pela cloração e fluoração da água. A capacidade explorável deste poço é de 10 m³/hora, podendo operar durante 14 horas do dia. Deste reservatório, a água potável é bombeada para toda a área urbana, em uma rede de distribuição com extensão superior a 11 quilômetros. Estima-se que esse sistema atenda um total de 341 economias, abrangendo toda a área urbana do Município. A concessionária estima uma perda de aproximadamente 21% na distribuição de água. No ano de 2021, o volume consumido por economia pode ser identificado da seguinte maneira:



Para o abastecimento de comunidades rurais, o Município possui, instalados, 16 (dezesesseis) poços de captação comunitários, os quais são localizados integralmente dentro dos limites municipais de Itapuca. A Figura 8 ilustra o mapa do Município com a localização de cada um dos poços artesanais registrados. Neste sistema, as atribuições são repartidas entre a Prefeitura e a Associação dos Moradores de cada Comunidade. Toda a coleta e análise da qualidade da água captada é realizada pela Prefeitura, enquanto as Associações são responsáveis pela cobrança junto aos munícipes, bem como pelo pagamento dos serviços e consertos de cada sistema.

Figura 8: Localização dos Poços no Município de Itapuca



A tabela a seguir identifica a localização de cada poço comunitário, bem como indica o número de famílias que são atendidas por cada poço em cada localidade. Estima-se, dessa maneira, que 272 economias são contempladas por este tipo de abastecimento de água.

Tabela 8: Poços artesanais em Itapuca/RS.

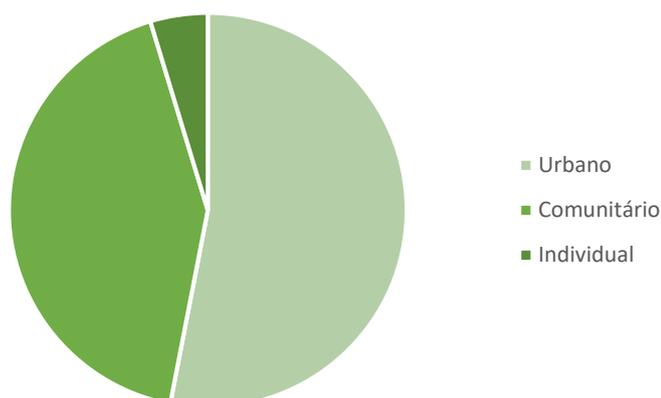
Poço Nº	Localidade	Nº de famílias atendidas	Coordenadas geográficas	
			Latitude	Longitude
01	Linha Campo Bonito - Marques	19	-28,7902°S	-52,2294°O
02	Linha Campo Bonito - São Carlos	17	-28,7450°S	-52,2932°O
03	Linha Campo Bonito - São Jorge Adão Ilias	30	-28,8197°S	-52,2414°O
04	Linha Araponga	28	-28,8079°S	-52,1861°O

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMSB
REVISÃO 01 - 2024**

05	Linha Sétima - Zanette	20	-28,7906"S	-52,1618"O
06	Linha Oitava - Nervis	5	-28,7706"S	-52,0800"O
07	Linha Oitava - Scheffer	26	-28,7918"S	-52,1099"O
08	Linha Oitava - Leonilto Gambatto	6	-28,7724"S	-52,0836"O
09	Linha Sétima - São Roque	16	-28,8041"S	-52,1214"O
10	Linha Sétima - São João	14	-28,8044"S	-52,0869"O
11	Linha Nona - São Pedro	28	-28,7697"S	-52,1086"O
12	Linha Nona - Fontana	9	-28,7669"S	-52,1294"O
13	Linha Formagini	26	-28,7719"S	-52,1525"O

Por fim, o último tipo de sistema de abastecimento de água para consumo humano é através da coleta individual, na qual o proprietário realiza o abastecimento da água através da captação de água de fontes naturais ou de poços em sua propriedade. Não se tem dados confiáveis do número de economias que possuem o sistema individual de abastecimento de água para consumo humano, entretanto a Prefeitura avalia que seja em torno de 5% do total de economias do Município.

A partir dos dados apresentados pela Prefeitura, de acordo com os três sistemas apresentados, não existe nenhuma referência a residências que não possuam acesso a água potável, estando de acordo com o novo marco de saneamento. Portanto, estima-se que o abastecimento, em quantidade de economias, pode ser apresentado da seguinte maneira, de acordo com o tipo de sistema presente:



Além da verificação do abastecimento das residências e as análises de potabilidade, é necessário verificar as questões legais aplicadas a esse processo. Por se tratar de poços de captação de água subterrânea, conforme legislação estadual, se faz necessário a obtenção da

outorga do uso de água para cada poço. Assim, a tabela a seguir identifica a situação de cada poço pertencente ao Município, isto é, os que abastecem a área rural, perante o órgão regulador (DRH – SEMA – RS), indicando também a vazão diária solicitada no cadastro de cada poço. Verifica-se que a grande maioria já possui cadastro junto ao sistema SIOUT, entretanto não há a emissão de nenhuma outorga para o uso de água.

Tabela 9: Poços artesanais em Itapuca/RS.

Poço N°	Localidade	Vazão Diária (m³/dia)	Cadastrado no SIOUT?	N° Cadastro
01	Linha Campo Bonito - Marques	7,0	Sim	2023/011.975
02	Linha Campo Bonito - São Carlos	24,0	Sim	2023/012.991
03	Linha Campo Bonito - São Jorge Adão Ilias	40,65	Sim	2023/012.979
04	Linha Araponga	18,0	Em andamento	2023/011.965
05	Linha Sétima - Zanette	280,0	Sim	2023/012.952
06	Linha Oitava – Nervis	5,0	Sim	2020/025.674
07	Linha Oitava - Scheffer	691,67	Sim	2023/012.964
08	Linha Oitava - Leonilto Gambatto	16,0	Sim	2023/021.991
09	Linha Sétima - São Roque	26,0	Sim	2023/025.217
10	Linha Sétima - São João	9,0	Sim	2020/025.345
11	Linha Nona - São Pedro	7,5	Sim	2020/025.626
12	Linha Nona - Fontana	2,4	Sim	2020/025.669
13	Linha Formagini	36,0	Sim	2019/014.481

A Resolução CRH N° 302/2018, que estabelece prazo para regularização da captação de água subterrânea por poços existentes em áreas rural e urbana, a partir da sua alteração pela Resolução CRH N° 402/2022, estabelece que poços tubulares cadastrados até 31/12/2025 no Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul (SIOUT RS) receberão o Cadastro de Uso da Água, que regularizará provisoriamente a captação de água até no máximo 31/12/2026. Durante o período de regularização provisória, para fins de regularização definitiva, o usuário deverá solicitar a outorga ou dispensa de outorga dentro do prazo de um ano após o cadastramento. Para cadastros realizados anteriormente à validação da Resolução CRH N° 402/2022, que de acordo com seu artigo 3º passa valer a partir do dia 01/01/2022, a solicitação de outorga ou dispensa de outorga deve ser feita até 31/12/2033.

3.4 ESTIMATIVAS RELACIONADAS AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Conforme descrito no item relacionado ao esgotamento sanitário, segundo os dados do Censo em vigência, a tendência atual do Município de Itapuca é a redução gradual de sua população,

estimando uma redução de aproximadamente 15% a cada década. Diferentemente do caso de esgotamento sanitário, a disponibilidade de água potável para a população pode variar por fatores externos, não somente ao aumento da população.

Por exemplo, a instalação de novos estabelecimentos comerciais e/ou industriais podem apresentar um grande impacto no consumo de água, devendo ser verificado a viabilidade de abastecimento junto ao Município ou a empresa CORSAN, se localizado em zona urbana.

Outro fator que tem influência direta na disponibilidade hídrica está relacionado com eventos climáticos, como períodos de seca prolongada, conforme foi verificado entre os anos de 2022 e 2023. Nessas épocas, o volume de captação de água em alguns poços pode apresentar redução, ocasionando a redução da disponibilidade hídrica. Dessa maneira, ainda que não apresente aumento no consumo de água no Município, a fim de evitar o desabastecimento, a Prefeitura deverá buscar alternativas para atender a demanda em época de estiagem, como a instalação de novos poços e outras propostas juntos as residências, como educação ambiental e incentivos a reutilização de água e a captação de água da chuva.

3.5 PROGNÓSTICO - AÇÕES E METAS

A partir do diagnóstico apresentado, juntamente com os objetivos de universalizar o acesso ao abastecimento de água potável, sem que haja risco de desabastecimento e visando a redução de perdas nas redes de distribuição, o Município deve definir algumas ações e metas que deverão ser realizadas a fim de atingir-se o objetivo proposto, o qual deve considerar também a participação da empresa responsável pelo abastecimento da área urbana.

Similar ao esgotamento sanitário, ressalta-se que estão sendo seguidas as diretrizes indicadas pela empresa atualmente responsável pela captação, desinfecção e abastecimento de água na área urbana (CORSAN). Caso venha a se alterar, por qualquer motivo, essas diretrizes, pode-se considerar que algumas ações/metaspossam não ser cumpridas, visto que perderiam a sua efetividade. Para o abastecimento da comunidade rural, o mesmo deve seguir sendo de responsável do Município.

Abaixo, conforme estudado e acordado em conjunto com a empresa CORSAN, são citadas algumas ações de investimentos de curto e médio prazo para o sistema de abastecimento de água potável na área urbana (Corsan ou sucedânea), sendo estas as ações pertinentes principalmente a CORSAN:

Tabela 10: Ações a serem propostas de acordo com documento emitido pela CORSAN.

<i>Prazo</i>	Ação
Curto (até 2027)	Substituição e Ampliação de Redes Precárias. Substituição do Reservatório de 50 m ³ por 100 m ³ Telemetria e telecomando via rádio
Médio (2027 a 2030)	Substituição e Ampliação de Redes Precárias.

Do ponto de visto do Município, a seguir, também são elencadas algumas ações/medidas que devem ser criadas a partir da Prefeitura Municipal, da Câmara de Vereadores e demais órgãos pertinentes para que auxilie o cumprimento da meta estabelecida no Plano Nacional de Saneamento Básico. Conforme as tabelas a seguir, com descrição dos objetivos no texto contínuo, estas ações foram divididas de acordo com o prazo para implementação (curto, médio e longo prazo).

3.6 AÇÕES E METAS DE CURTO PRAZO

A tabela abaixo identifica quais são as ações/metasp que o Município deve realizar no que foi definido como curto prazo, isto é, até o ano de 2027. Nesta tabela também estão identificados os atores que devem auxiliar em cada uma das ações, bem como alguns indicadores que poderão ser utilizados para comprovar a eficiência dessas ações. Após a tabela, é feito um descritivo para cada ação, indicando qual o objetivo principal e sua função junto ao Plano de Saneamento Municipal.

Tabela 11: Abastecimento de Água Potável: Objetivos e metas a curto prazo (2025 – 2027).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Criação de legislação específica no que tange o tratamento e abastecimento de água potável para o município, abrangendo cidade e interior	Facilitar a difusão de informações quanto ao sistema de abastecimento de água potável, definindo responsabilidades e obrigações	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Projetos de Lei de vereadores	Criação de legislação específica
2	Educação Ambiental continuada na cidade e no interior	Promover a sensibilização da população para questões referentes a potabilidade de água, consumo consciente, conservação de fontes naturais.	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria da Agricultura	Criação de campanhas ambientais educacionais periódicas
3	Estudos, em área urbana, para identificar a real situação existente em relação ao abastecimento de água potável	Verificar a situação atual de cada residência, identificando a qualidade da água e o acesso a mesma, objetivando atingir 100% da população	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras	Relatórios com dados relativos ao abastecimento de água e indicações de medidas extras para adequação a legislação vigente
4	Estudos para verificar em toda área rural qual a real situação referente ao acesso a água potável	Verificar a situação do abastecimento de água em toda área rural, de maneira a adequar-se à norma sanitária e ambiental, de forma a atingir 100% dos munícipes	Prefeitura	Relatórios com dados relativos ao abastecimento de água e indicações de medidas extras para adequação a legislação vigente.
5	Criação de novos poços para abastecimento na cidade	Implantação de novos poços na cidade para abastecimento, principalmente em época de estiagem	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Cadastro de novos poços junto ao sistema SIOUT
6	Avaliação periódica do plano tarifário	Estudo dos investimentos realizados e os valores de taxa pela prestação de serviços	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Revisões dos contratos entre as partes
7	Estudos técnicos referente a proteção das fontes naturais de água em área rural na qual não existe poços comunitários	Identificar possíveis melhorias no que tange o controle da qualidade de água para consumo humano, reduzindo riscos de contaminação	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras	Projetos técnicos ambientais de adensamento vegetal
8	Planejar infraestrutura de abastecimento de água nos loteamentos em fase de projeto de expansão	Definir a forma que deverá ser realizada a infraestrutura de fornecimento de água em novos	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente	Legislação específica Projetos civil executado e aprovado

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMSB
REVISÃO 01 - 2024**

		loteamentos, identificando as obrigações de cada interessado	Secretaria de Obras	Licença de Instalação
9	Desativação e tamponamento de poços desativados	Realizar o tamponamento de todos os poços desativados	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Fiscalização Solicitação de Tamponamento junto ao SIOUT
10	Levantamento das condições dos sistemas de desinfecção, com instalação de dosador de cloro em todos os poços de captação	Garantir a eficiência do sistema de desinfecção em todos os poços pertencentes ao Município	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente	Laudos periódicos quanto a qualidade da água
11	Definição, em conjunto com a sucedânea da CORSAN, se houver, quanto ao contrato de prestação de serviço junto ao Município	Reestabelecer as obrigações e direitos do Município e da sucedânea da CORSAN referente ao Abastecimento de Água Potável	Prefeitura Sucedânea CORSAN	Estabelecer novo contrato com controles para o cumprimento dos itens de prestação de serviço Prazos estabelecidos Recursos existentes
12	Realizar a planta completa da rede de distribuição de água potável na cidade	Identificação, em planta digital, todo o sistema de distribuição de água potável na parte urbana do Município, objetivando atender toda a cidade e facilitar a expansão da cidade	CORSAN (sucedânea)	Planta em escala compatível com as informações pertinentes quanto ao sistema de abastecimento de água
13	Manutenção do sistema de fornecimento de água de todas as residências	Realizar a manutenção contínua da rede de fornecimento de água, visando a redução de perdas no sistema	Prefeitura Sucedânea CORSAN	Número de reparos realizados Planilha comparativa com volumes consumidos Fiscalização Relatórios periódicos
14	Incentivar a limpeza de caixas de água nas residências em áreas urbanas e rurais	Difundir a necessidade junto aos munícipes da importância da realização das limpezas das caixas de água de cada residência	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria da Saúde	Palestras Técnicas e/ou panfletos educacionais
15	Recarga das matas ciliares em torno das nascentes	Adensamento vegetal junto a nascentes desprotegidas, objetivando manter a qualidade da água	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente	Relatórios de vistoria quanto as condições das nascentes que são utilizadas para consumo

16	Realizar o cadastro e solicitar a outorga de todos os poços de captação	Regularizar a situação de todos os poços de captação de água subterrânea de maneira a fornecer os dados solicitados pelo órgão competente	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente	Outorgas de Uso da Água
----	---	---	---	-------------------------

* **Criação de legislação específica no que tange o tratamento e abastecimento de água potável para o município, abrangendo cidade e interior** – deve ser criada uma legislação específica, com a participação dos entes envolvidos, na qual deve ser instruído as orientações mínimas no que tange o abastecimento de água potável, indicando a periodicidade das análises para cada localidade bem como os requisitos mínimos de tratamento. Esta legislação deverá abranger, de forma clara, tanto a área urbana como a área rural do município, além de definir quais serão os órgãos envolvidos em cada processo.

* **Educação Ambiental continuada na cidade e no interior** – O Município deverá promover, junto as respectivas secretarias, campanhas de educação ambiental para os munícipes, nas quais devem ser identificados pontos relativos ao abastecimento de água potável, como por exemplo: potabilidade da água, consumo consciente de maneira a evitar desperdícios, importância na detecção de vazamentos nas residências, conservação de fontes naturais de água, que possam servir como fonte de abastecimento, relevância nas limpezas periódicas nas caixas de água e outros assuntos pertinentes relacionado ao abastecimento de água potável.

* **Estudos, em toda área urbana, para identificar a real situação existente em relação ao abastecimento de água potável** – A Prefeitura, através de suas secretarias, deverá identificar todas as economias que apresentam ligação a rede de abastecimento existente, identificando também toda economia que apresenta sistema individual de captação de água, através de poços próprios, verificando a existência de monitoramento da qualidade da mesma e o eventual sistema de desinfecção, bem como solicitar e/ou realizar o processo de outorga do local junto ao órgão competente. Deverá ser avaliado, se possível, detalhadamente, o histórico de consumo através dos dados obtidos, com intuito de verificar possíveis áreas de perda no sistema.

* **Estudos para verificar em toda área rural qual a real situação referente ao acesso a água potável** – similar ao item anterior, o Município deverá realizar um levantamento em toda a área rural, a fim de identificar todas as fontes de captação de água potável, bem como estimar os consumos médios de cada localidade, verificando possíveis locais com perdas consideráveis no serviço de abastecimento de água potável. Além disso, deverá identificar os procedimentos de monitoramento do sistema de desinfecção e da qualidade da água.

* **Criação de novos poços para abastecimento na cidade** – em conjunto com a empresa responsável pelo sistema de abastecimento urbano, deverá ser estudado a viabilidade para

implantação de novos poços de captação de água subterrânea, de maneira a reduzir a possibilidade da escassez de água em épocas de estiagem. A implantação de novos poços devem seguir a legislação específica, sendo solicitada outorga bem como implantado sistema de monitoramento de qualidade do mesmo.

* **Avaliação periódica do plano tarifário** – periodicamente, deverá ser realizadas reuniões entre as partes de interesse (Prefeitura e CORSAN e/ou sucedânea) a fim de verificar o plano tarifário para o consumo de água potável na parte urbana do Município, verificando os investimentos realizados e os custos envolvidos no processo.

* **Estudos técnicos referente a proteção das fontes naturais de água em área rural na qual não existe poços comunitários** – A Prefeitura, a partir do levantamento das fontes de abastecimento de água potável no interior do Município, deverá verificar a possibilidade de proteção de fontes de água potável, através de proteção das áreas de preservação permanente e adensamento florestal na área, de maneira a reduzir riscos de consumo de água de baixa qualidade.

* **Planejar a infraestrutura necessária para o abastecimento de água nos loteamentos em fase de projeto de expansão** – através da criação de legislações específicas, deverá ser previsto os impactos e obrigações referentes a novos loteamentos que venham a ser realizados no Município, de maneira a identificar e localizar os pontos de continuação da rede de abastecimento existente e sua viabilidade, bem como definir os responsáveis por cada etapa vinculada ao abastecimento de água potável. Deverá, por exemplo, ser estimado o consumo futuro da área e solicitada a viabilidade junto ao ente responsável, de maneira a não causar danos a demais áreas do município.

* **Desativação e tamponamento de poços desativados** – A partir do levantamento de dados quanto a situação existente dos poços instalados, deverá ser realizada a imediata desativação e tamponamento dos poços de captação que não são de interesse público e/ou não apresentam serventia, evitando possíveis usos inadequados e possíveis contaminações.

* **Levantamento das condições dos sistemas de desinfecção, com instalação de dosadores de cloro em todos os poços de captação** – a partir do monitoramento da qualidade da água potável de cada poço e de vistorias no local, deverá ser avaliado a eficiência do sistema de desinfecção por cloro de cada poço, principalmente os poços em área rural, realizando as

medidas necessárias para que a água apresente a qualidade necessária, conforme descritos nos padrões de potabilidade.

* **Definição, em conjunto com a sucedânea da CORSAN, se houver, quanto ao contrato de prestação de serviço junto ao Município** – caso haja a alteração de responsabilidade da empresa responsável pelo abastecimento de água potável, o mesmo deverá ser documentado, identificando possíveis alterações junto ao atual contrato de prestação de serviço, além de estabelecer novos métodos de controle para o cumprimento do acordo, visando atingir as metas do Marco de Saneamento.

* **Realizar a planta completa da rede de distribuição de água potável na cidade** – a fim de facilitar a identificação de pontos críticos bem como para o conhecimento futuro, deverá ser providenciado a criação de uma planta que apresente toda a rede de distribuição de água potável na parte urbana do Município.

* **Manutenção do sistema de fornecimento de água de todas as residências** – tanto para área urbana como rural, deverá ser elaborado um plano de manutenção do sistema de abastecimento de água potável, verificando áreas críticas que possam apresentar grandes perdas de água.

* **Incentivar a limpeza de caixas de água nas residências em áreas urbanas e rurais** – em conjunto com os programas de educação ambiental, deve ser salientado para os munícipes a importância quanto a limpeza periódica das caixas de água nas residências, a fim de reduzir possíveis danos a saúde coletiva.

* **Recarga das matas ciliares em torno das nascentes** – de acordo com a identificação prévia, deve-se realizar projetos de adensamento florestal em áreas de preservação permanente na qual é realizada a captação de água para consumo humano, visando reduzir a possibilidade de contaminação da água.

Realizar o cadastro e solicitar outorga de todos os poços de captação – todos os poços existentes, tanto de posse do Município e/ou da empresa responsável, deverá apresentar toda a documentação exigida no que tange a outorga do uso de água, de maneira que todos devam estar regularizados junto ao ente Estadual (DRH – SEMA – RS).

3.7 AÇÕES E METAS DE MÉDIO PRAZO

As metas a serem atingidas entre 2027 e 2030 configuram o que deve ser realizado no médio prazo. Vale ressaltar que há a necessidade de revisar, no futuro, as metas e ações propostas na tabela abaixo, uma vez que podem ocorrer alterações no contrato de prestação de serviços nos próximos anos, ou o surgimento de novas necessidades no que tange o abastecimento de água potável no Município.

Tabela 12: Abastecimento de Água Potável: Objetivos e metas a médio prazo (2027 – 2030).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Estudo de viabilidade da instalação de novos poços de captação na cidade	Evitar o desabastecimento de água, verificando a tecnologia necessária de tratamento e a quantidade de poços para atendimento integral a toda população	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Estudos técnicos de vazão e necessidade de investimento para novos poços
2	Estudo técnico ambiental da instalação de novos poços comunitários no interior do município	Evitar o desabastecimento de água em área rural, verificando a viabilidade técnica e econômica de novos poços	Prefeitura	Estudo técnico/econômico dos projetos necessários
3	Busca de recursos para a manutenção de água para 100% dos municípios	Viabilizar em todo município a adequação ao sistema de tratamento e distribuição de água, buscando alternativas mais onerosas em caso de desabastecimento de água.	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Levantamento das necessidades e fontes de recursos estaduais ou federais
4	Estudos para verificar a possibilidade de captação de água da Bacia Taquari-Antas para um período de estiagem	Estudo quanto a disponibilidade de água superficial, indicando a qualidade da mesma, relacionando com o uso pretendido, a fim de reduzir o risco de desabastecimento em época de estiagem	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Estudo técnico para viabilizar esta demanda em caso de emergência de estiagem Laudos da qualidade da água pretendida para usos menos nobres
5	Educação ambiental na área rural visando a preservação de fontes naturais	Sensibilizar a população da necessidade de conservação do entorno das fontes	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria da Educação	Criação de campanhas ambientais educacionais periódicas

- * **Estudo de viabilidade da instalação de novos poços de captação na cidade** – constantemente, com variações no consumo urbano/rural, deve ser verificada a possibilidade de instalação de novos poços de captação de água, visando a redução do risco de desabastecimento de água no Município. Somado a isso, deverá ser identificado os sistemas de tratamentos necessários para consumo humano.

- * **Estudo técnico ambiental da instalação de novos poços artesanais comunitários no interior do município** – em virtude da variação no consumo de água, o Município deverá identificar as áreas mais sensíveis a possível desabastecimento de água, realizando estudos quanto a possibilidade de instalação de novos poços de captação comunitários, abrangendo também outras áreas rurais do Município.

- * **Busca de recursos para a manutenção de água para 100% dos munícipes** – no caso de severas estiagens, é possível que ocorra o desabastecimento de água potável, havendo restrição ao acesso a água, através de políticas de racionamento. Dessa maneira, a Prefeitura deverá buscar recursos extras para que seja possível a manutenção no abastecimento de água, através da captação de água em outras áreas, com um custo mais elevado.

- * **Estudos para verificar a possibilidade de captação de água da Bacia Taquari-Antas para um período de estiagem** – para casos de desabastecimento, deverá ser realizado estudos quanto a captação de água superficial em outras áreas, definindo a qualidade da mesma e a sua possível utilização ao invés do uso de água potável, de maior qualidade. Por exemplo, definir se é possível a utilização para usos menos nobres, os quais que não necessitem uma água com características de potabilidade, reduzindo assim o consumo de água potável.

- * **Educação ambiental na área rural visando a preservação de fontes naturais** – continuamente, devem ser feitas campanhas de educação ambiental junto aos moradores da área rural, de maneira a conscientizá-los quanto a importância da preservação de fontes naturais, as quais podem ser importantes em casos de estiagem severa.

3.8 AÇÕES E METAS DE LONGO PRAZO

Na tabela a seguir estão listadas as ações e metas definidas para o longo prazo, de 2030 a 2033. Assim como para o médio prazo, as ações devem ser revisadas no futuro para o atendimento de possíveis novas necessidades no âmbito do abastecimento de água potável no Município.

Tabela 13: Abastecimento de Água Potável: Objetivos e metas a longo prazo (2030 – 2033).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Estudo de viabilidade técnica/econômica de instalação de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) para consumo humano no município	Verificar a viabilidade para tratamento de 100% da água para consumo humano no Município de Itapuca	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Estudos técnicos Viabilidade econômica Captura de recursos Licença de operação
2	Construção de mecanismos específicos para financiamento para garantir a substituição de todos os sistemas precários no que tange abastecimento de água	Redução gradual nas perdas de água tratada no sistema de abastecimento de água potável	Prefeitura CORSAN (sucedânea)	Captura de recursos Estudos comparativos no que tange a perda de água no sistema

* **Estudo de viabilidade técnica/econômica de instalação de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) para consumo humano no município** – buscar por alternativas para o consumo futuro de maneira que reduza-se os riscos de desabastecimento de água no Município, a qual seja capaz de fornecer e manter uma água de qualidade para todos os moradores.

* **Construção de mecanismos específicos para financiamento para garantir a substituição de todos os sistemas precários no que tange abastecimento de água** – visando a redução de perdas de água tratada no Município, deve ser verificado, junto aos entes interessados, possíveis fontes de financiamento para a substituição de redes precárias e instalação de equipamentos de controle de desinfecção, mantendo a qualidade necessária para o abastecimento da população.

3.9 PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

Um Plano de Contingência é definido através de seu objetivo principal, o qual consiste em assegurar a continuidade dos procedimentos que estão sendo realizados, sem expor a sociedade e ao meio ambiente a possíveis impactos causados pela falta do serviço prestado. No que tange o abastecimento de água potável, este Plano se torna essencial para disponibilizar água potável para consumo dos munícipes.

Atualmente, seguindo informações obtidas da Prefeitura, em caso de falta de água, existe um Plano de Contingência para a disponibilização de caminhões pipa para coleta de água potável em municípios vizinhos e/ou de poços com capacidade para fornecimento de água. Ainda que possua um custo mais elevado, a comunidade estaria abastecida para consumo humano e dessedentação animal.

3.10 INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS

Para o atingimento das metas proposta no Plano Nacional de Saneamento Básico, serão necessários alguns investimentos por parte do Município, principalmente no que tange a área rural. Quanto a área urbana, a mesma já apresenta universalização do abastecimento, sendo realizado por parte da empresa CORSAN, sendo esta responsável pelos investimentos necessários. Atualmente, deve-se selecionar os esforços para atua de maneira a evitar o desabastecimento de água, seja pela instalação de novos poços ou outras medidas cabíveis, e para a substituição da rede precária, evitando perdas desnecessárias no sistema. Cabe ao Município realizar estudos quanto a situação atual de abastecimento, verificando possíveis melhorias no sistema de fornecimento de água e redução de perdas no sistema.

4. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Capítulo 03

4.1 INTRODUÇÃO

A definição de resíduo sólido é dada conforme a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sendo considerado como o 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A destinação incorreta dos resíduos sólidos implica na degradação e contaminação de ecossistemas e do meio físico, afetando os corpos hídricos, o solo e a atmosfera. Além disso, pode implicar na disseminação de vetores de doenças, impondo riscos à saúde humana. A gestão e o manejo dos resíduos sólidos, portanto, compõem uma parte importante do saneamento básico de um município.

Para tanto, a Lei nº 12.305/2010 (PNRS), em seu Art. 3º, dispõe as definições de outros importantes aspectos acerca dos resíduos sólidos, tais como o gerenciamento de resíduos sólidos e a gestão integrada de resíduos sólidos. Ainda, o Art. 9º da Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe que na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Estas diretrizes devem ser almejadas considerando a viabilidade financeira e tecnológica disponível.

O gerenciamento de resíduos sólidos é descrito como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos conforme a legislação.

A gestão integrada de resíduos sólidos é o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões políticas, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

A classificação dos resíduos sólidos é importante para definir medidas tecnicamente adequadas para a segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos. A Lei nº 12.305/2010 classifica os resíduos sólidos quanto à sua origem e quanto à periculosidade.

* **Resíduos domiciliares:** os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

* **Resíduos de limpeza urbana:** os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

* **Resíduos sólidos urbanos:** engloba os resíduos domiciliares e os de limpeza urbana;

Não recicláveis: materiais orgânicos ou rejeitos, como restos de alimentos, papel higiênico, guardanapos, restos de poda, ou quaisquer outros resíduos sem potencial de reaproveitamento, seja por falta viabilidade técnica ou econômica.

Recicláveis: plásticos, papéis secos, vidros, metais, ou materiais que possuem viabilidade técnica e econômica para serem reciclados.

* **Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de saneamento básico, de serviços de saúde, da construção civil, e de serviços de transporte;

* **Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;

* **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);

Classe A: Risco Biológico – possível presença de agentes biológicos que podem apresentar riscos de infecção. São geradores destes resíduos os estabelecimentos que realizam procedimentos cirúrgicos, laboratórios clínicos, hemoterapia, vacinação, entre outros.

Classe B: Risco Químico – resíduos que apresentam periculosidade à saúde pública ou à qualidade ambiental, como medicamentos, produtos inflamáveis, corrosivos, reativos e tóxicos. Hospitais, farmácias, laboratórios de análises clínicas são potenciais geradores destes resíduos

Classe C: Rejeitos Radioativos – materiais com radionuclídeos em quantidades superiores aos níveis de dispensa especificados pela CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear). Este tipo de resíduo pode ser gerado em estabelecimentos que realizam radioterapia, por exemplo.

Classe D: Resíduos Comuns – resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico, podendo ser comparados aos resíduos domiciliares.

Classe E: Materiais Perfurocortantes ou Escarificantes – materiais como agulhas, ampolas de vidro e lâminas de bisturi. Estes resíduos são gerados em

estabelecimentos que realizam procedimentos cirúrgicos, odontológicos, vacinação, entre outros.

- * **Resíduos de 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. Ainda, os RCC podem ser classificados como Classe A, B, C ou D, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002 e Resoluções nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012, que altera sua redação;

Classe A: resíduos beneficiáveis ou recicláveis como agregados, tais como solos provenientes de terraplenagem, argamassa, blocos, tijolos, entre outros.

Classe B: resíduos recicláveis para outras destinações, como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.

Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.

Classe D: resíduos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

- * **Resíduos agrossilvopastoris:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- * **Resíduos de serviços de transporte:** os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- * **Resíduos de mineração:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
- * **Resíduos industriais:** os gerados nos processos produtivos e instalações industriais. Os resíduos industriais podem ser classificados quanto ao risco à saúde pública e à qualidade ambiental, conforme descrito na NBR 10.004/2004.

Classe I – Perigosos: aqueles que, em razão de suas características de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas pode apresentar risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices, riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada, ou quando apresentar características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade.

Classe II A – Não Perigosos e Não Inertes: aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I ou Classe II B. Podem ter propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Classe II B – Não Perigosos e Inertes: quaisquer resíduos que, quando amostrados de forma representativa (conforme NBR 10.007) e submetidos a um teste de solubilidade (conforme NBR 10.006), não apresentarem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da NBR 10.004/2004.

Outra parte importante do gerenciamento integrado de resíduos sólidos é a implantação de sistemas de logística reversa no contexto local do município. A logística reversa, conforme definição dada na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. A implantação de sistemas de logística reversa é estimulada tanto pelo PNRS, quanto pelo PERS-RS (Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul). As metas e objetivos do Plano Municipal devem ser convergentes com as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional e pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

4.2 OBJETIVOS

A partir do Decreto Federal nº 11.043, de 13 de abril de 2022, foi instituído o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), o qual apresenta as metas e objetivos que o país deve cumprir em curto, médio e longo prazo. Neste documento foram definidos os principais objetivos quanto ao manejo de resíduos sólidos:

- * Eliminar práticas de disposição final inadequado;
- * Encerrar lixões e aterros controlados até 2024;
- * Destinação adequada de 100% de resíduos de saúde até 2024;
- * Reaproveitamento de 50% dos resíduos gerados num prazo de 20 anos;
- * Aumento da reciclagem de resíduos da construção civil para 25%;
- * Reciclagem de no mínimo 20% de material reciclagem seco até 2033;

- * Aumento no aproveitamento energético de resíduos.

Assim, tanto o diagnóstico quanto o prognóstico que serão descritos a seguir, devem ser utilizados para que a Prefeitura de Itapuca siga também as orientações e metas estabelecidas no Planares, de maneira a auxiliar a destinação adequada de resíduos, visando principalmente a sua reciclagem, reutilização e/ou reaproveitamento energético.

4.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico referente ao manejo de resíduos sólidos do Município visa apresentar as informações relevantes quanto a geração e a destinação dos resíduos que são gerados na extensão do Município de Itapuca. Esta etapa consiste no levantamento de dados, ainda que relativamente escassos, referente a todo o gerenciamento de resíduos no Município.

Em relação aos resíduos classificados como resíduos sólidos urbanos, ou seja, resíduos domiciliares e de limpeza urbana, existem poucas informações quanto ao volume de geração do mesmo. A Prefeitura Municipal disponibiliza um caminhão, próprio, que realiza a coleta três vezes na semana na área urbana do município, sem haver distinção entre o que é considerado como reciclável e/ou não reciclável/orgânico. Na área rural, a coleta é realizada periodicamente. Este material é coletado pela Prefeitura, sendo transportado até o Município de Anta Gorda, distante cerca de 45 km de Itapuca, para uma empresa terceirizada, a qual realiza a segregação do material reciclável e com valor agregado interessante, destinando os demais para um aterro sanitário devidamente licenciado. Dessa maneira, o Município tem responsabilidade quanto a coleta e ao transporte do resíduo gerado, mas não possui informações quanto aos volumes gerados de cada tipo de resíduos sólido urbano (conforme informações disponibilizadas pela Administração Municipal - Departamento Municipal de Meio Ambiente).

Para os resíduos de construção civil bem como para resíduos industriais e de outras atividades econômicas, o Município não possui nenhum levantamento quanto ao volume e a destinação final dos mesmos. A destinação deste tipo de material é a cargo do gerador, sendo este o responsável por qualquer incidente que possa vir ocorrer em caso de qualquer sinistro ambiental. Esses resíduos podem ser estimados através dos processos de licenciamento ambiental dos geradores, podendo ser realizado na esfera municipal e/ou estadual, sendo que os resíduos não recicláveis tendem a ser dispostos em aterros industriais ou enviados para coprocessamento. Dessa maneira, pode-se inferir que todo o Município possui coleta domiciliar de

resíduos sólidos, entretanto existe uma lacuna de informações que possibilitariam um melhor gerenciamento e controle dos resíduos gerados no município.

4.4 ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RSU

A estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos foi determinada através das contribuições progressivas até o ano de 2033, a fim de que se possa entender e buscar soluções para o gerenciamento destes resíduos. Dessa forma, este estudo foi vinculado com a população de área urbana, visto que possui coleta periódica, facilitando a quantificação dos resíduos gerados. Também, a população urbana tende a gerar maior volume de resíduo, seja por apresentar um consumo maior, bem como por baixos índices de reaproveitamento (como exemplo: resíduos orgânicos em áreas rurais tendem a ser compostados).

Para fins de cálculo, deve-se considerar algumas ponderações que foram feitas para este município, visto que o mesmo apresenta algumas peculiaridades. Inicialmente, considerou-se o atendimento de 100% da população urbana através do sistema de coleta municipal, isto é, estimou-se a geração de resíduos para toda a área urbana do Município de Itapuca. Quanto a taxa de geração, conforme consta na literatura e em algumas normas brasileiras, foi utilizado um valor de 1,07 kg de resíduo por habitante por dia, sendo categorizado como residências de médio a alto padrão, o que é verificado no município.

Para a variação da população, o município de Itapuca apresenta uma peculiaridade, a qual está sendo verificado em outros pequenos municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Através dos dados obtidos pelo Censo do IBGE dos anos 2000, 2010 e 2022, observa-se que está havendo uma redução gradativa da população total do município, estima-se, na média, uma redução de 15% da população a cada década. Entretanto, conforme estimativa de 2021, em contrapartida, está havendo um aumento da população urbana em relação a população rural, com crescimento próximo a 0,5% se comparado a década anterior. Assim, para fins de cálculo, foi considerado que 23,8% da população total do município reside no que é considerado como área urbana. Assim, a partir desses dados, a tabela abaixo estima a geração diária e anual de resíduos ao longo dos próximos 10 anos.

Tabela: Estimativa de geração de RSU – Área Urbana.

Ano	População Urbana Estimada	Geração de RSU (kg/hab/dia)
2023	457	488,99
2024	451	482,57
2025	444	475,08
2026	438	468,66
2027	432	462,24
2028	425	454,75
2029	419	448,33
2030	413	441,91
2031	408	436,56
2032	402	430,14
2033	396	423,72

Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

Os valores obtidos na estimativa de geração contribuem para avaliações futuras quanto a possíveis alterações no sistema de coleta de RSU bem como também serve como base para futuros estudos quanto a novas possibilidades de destinação final desse material.

Por ser um caso peculiar, com redução na população urbana total, esses valores podem sofrer alterações significativas, decorrentes de diversos fatores externos.

4.5 PROGNÓSTICO – AÇÕES E METAS

A partir do diagnóstico apresentado e objetivando o cumprimento das metas estabelecidas no PNSB, o Município de Itapuca vem através deste item apresentar as ações que devem ser tomadas a fim de universalizar o processo de coleta de resíduos, bem como propiciar a melhor destinação final dos resíduos gerados no município, tanto no que tange a área urbana como a área rural, englobando todos os resíduos gerados, incluindo os que são de responsabilidade dos geradores.

4.6 AÇÕES E METAS DE CURTO PRAZO

As metas de curto prazo a respeito da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos são estipuladas para serem atingidas em até 3 anos. Estas metas estão listadas na tabela abaixo, juntamente com a definição de responsáveis e de indicadores relacionados a cada meta.

Tabela 14: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Objetivos e metas a curto prazo (2025 – 2027).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Criação de legislação específica para RSU e RSCC	Realizar a conscientização da população e de geradores quanto a correta disposição dos resíduos gerados	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras Câmara de Vereadores	Criação de legislação específica sobre o tema.
2	Promoção de campanhas Institucionais de RSU adequando a coleta seletiva no Município	Implantar a coleta seletiva no Município	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Vigilância Sanitária	Número de campanhas promovidas Quantificação de material reciclável e não reciclável
3	Atendimento integral em todo a área rural do Município, com periodicidade mínima	Realizar coleta em todas as comunidades do interior com periodicidade semanal	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras	Atingir todas as comunidades do interior
4	Educação ambiental continuada referente a separação de RSU, RSI e RSCC	Sensibilização da população a cerca da correta destinação de resíduos sólidos dos mais diversos tipos	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Saúde Secretaria da Agricultura	Número de campanhas promovidas
5	Instalação de contentores com separação seletiva em locais públicos (prédios públicos, áreas de lazer, etc.)	Sensibilizar visualmente a população, instigando o processo de separação de RSU	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Saúde Secretaria da Agricultura	Número de contentores instalados
6	Alternativa de destinação de galhos e folhas provenientes de podas	Aquisição de um picador de galhos	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria da Agricultura	Reutilização dos RSU (galhos e folhas) na adubação e redução da destinação incorreta destes resíduos
7	Promover campanhas periódicas para o recolhimento voluntário de resíduos específicos	Implantar datas específicas de coleta para cada tipo de resíduo, com divulgação para a	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente	Quantificar os resíduos que foram destinados de maneira adequada,

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMSB
REVISÃO 01 - 2024**

	(eletrônicos, pneus, lâmpadas e outros)	população		visando a reciclagem e/ou reutilização, se possível
8	Criação de legislação que exija a necessidade de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com responsável técnico, para novas construções	Aprovação de novas construções somente com a apresentação obrigatória de um PGRCC, indicando corretamente o destino final dos resíduos	Prefeitura Secretaria de Obras	Projetos aprovados e fiscalização das obras
9	Promover a fiscalização de terrenos baldios e/ou vazios, a fim de verificar a disposição irregular de resíduos	Reduzir a presença de disposição irregular de resíduos em terrenos através de notificações ao proprietário, reduzindo riscos de proliferação de vetores	Prefeitura Secretaria de Obras Fiscalização	Notificações apresentadas aos infratores.
10	Revisão de Plano Tarifário	Realizar A Cobrança Pela Coleta E Destinação Dos Residuos Sólidos Urbanos	Prefeitura Secretaria de Obras Fiscalização	Apresentação de valores

* **Criação de legislação específica para RSU e RSCC** – o Município deverá criar uma legislação específica na qual aborde a geração e a destinação de resíduos sólidos, englobando os mais diversos geradores (inclusive entes privados), de maneira que se estabeleça os critérios mínimos para a destinação adequada dos resíduos, indicando os responsáveis por cada etapa. Esta legislação deverá utilizar-se dos preceitos da Planares e também do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), de maneira a instigar, em ordem, a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final.

* **Promoção de campanhas Institucionais de RSU adequando a coleta seletiva no Município** – visando aumentar o ciclo de vida dos resíduos, o Município deverá instituir a coleta seletiva em toda a sua área urbana, de maneira que possibilite a reciclagem de todo o material disponível que esteja sendo recolhido pelo município. Através de campanhas, os munícipes devem ser instruídos a correta segregação bem como indicado quais os dias de coleta seletiva no Município.

* **Atendimento integral em todo a área rural do Município, com periodicidade mínima** – a Prefeitura Municipal deverá ser responsável por definir o processo de coleta semanal dos resíduos gerados na área rural do Município, de maneira que englobe todas as comunidades pertencentes ao mesmo. Esta informação deve ser disponibilizada e difundida para todas as regiões, instigando aos munícipes a correta segregação dos resíduos.

* **Educação ambiental continuada referente a separação de RSU, RSI e RSCC** – no que tange a separação de resíduos, a educação ambiental é uma excelente aliada, sendo um dos principais pilares para a difusão da correta separação dos resíduos. Dessa maneira, o município deverá realizar campanhas periódicas, buscando abranger todo no Município e, se possível, quantificar os resultados dessas ações, focando nos resíduos de maior dificuldade.

* **Instalação de contentores com separação seletiva em locais públicos (prédios públicos, áreas de lazer, etc.)** – a fim de instigar a população a correta separação dos resíduos, deverão ser instalados contentores de resíduos, de maneira que sejam separados entre os materiais recicláveis e os materiais não recicláveis, em locais de grande visibilidade e fluxo de pessoas. Se possível, estes contentores devem indicar quais os tipos de resíduos que podem ser acondicionados em cada, reduzindo o risco de contaminação ou descarte irregular.

* **Alternativa de destinação de galhos e folhas provenientes de podas** – visando a redução no volume de resíduos de poda, a Prefeitura deverá adquirir um equipamento do tipo picador de galhos, o qual terá como principal função, além da redução do volume, a possibilidade

de reutilização deste resíduo em outras áreas, como para compostagem/adubação, reduzindo os custos de destinação final.

* **Promover campanhas periódicas para o recolhimento voluntário de resíduos específicos (eletrônicos, pneus, lâmpadas e outros)** – campanhas bem difundidas para coleta destes resíduos, permitindo que a população possa destiná-los da melhor maneira possível, visando sempre a reciclagem e/ou reutilização desse material. Com isso, espera-se reduzir o volume de resíduos enviados para aterro, bem como aumentar o ciclo de vida das matérias-primas.

* **Criação de legislação que exija a necessidade de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com responsável técnico, para novas construções** – toda nova construção a ser realizada no Município deverá possuir um responsável técnico pelo PGRCC, no qual deve ficar claro qual será a destinação final para cada resíduo, bem como obrigar ao proprietário/empreiteiro a apresentar os certificados de destinação corretados resíduos. Esta lei auxilia no controle e fiscalização para a destinação correta de resíduos.

* **Promover a fiscalização de terrenos baldios e/ou vazios, a fim de verificar a disposição irregular de resíduos** – regularmente, a equipe de fiscalização do Município deverá realizar ações de verificação quanto as condições de terrenos que não estão sendo utilizados para moradia, de maneira que se identifique possíveis focos de disposição irregular de qualquer tipo de resíduo, reduzindo os riscos de contaminação ambiental, bem com ode proliferação de vetores.

* **Revisão de Plano Tarifário** - Realizar estudos periódicos visando a regulação do valor tarifário da taxa dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, evitando que a mesma fique defasada segundo a inflação.

4.7 Ações e Metas de Médio Prazo

As metas para o período entre 2027 e 2030 acerca dos resíduos sólidos estão descritas na tabela abaixo. As metas de médio e longo prazo devem ser revisadas e reavaliadas periodicamente de forma que possam ser adaptadas de acordo com os cenários futuros, ainda visando atender aos objetivos estabelecidos pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Tabela 15: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Objetivos e metas a médio prazo (2027 – 2030).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Estudo técnico para instalação de um aterro de RSCC	Viabilizar um aterro para disposição de RSCC oriundos de obras no Município	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras Câmara de Vereadores	Licença de Operação de aterro de RSCC
2	Educação ambiental continuada	Sensibilização da população acerca da correta destinação dos RSU e RSCC gerados	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Saúde Secretaria da Agricultura	Número de campanhas promovidas
3	Fomento ao empreendedorismo local para a instalação de empreendimentos responsáveis pela coleta/transporte/destinação de resíduos, visando a reciclagem ou reutilização dos mesmos	Facilitar o acesso a possíveis ações de reciclagem e destinação correta de resíduos	Prefeitura Empresas Terceiras	Número de estabelecimentos instalados e licenciados
4	Eliminar a disposição incorreta dos resíduos sólidos	Destinar/reciclar todos os resíduos gerados no Município	Fiscalização Ambiental e Sanitária	Número de ocorrência/vistorias
5	Campanhas consolidadas de coleta de resíduos especiais	Aumentar a sensibilização toda a população para separar e realizar a entrega voluntaria destes resíduos	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente	Manter registro dos volumes enviados para destinação adequada
6	Obrigatoriedade de apresentação de PGRCC em área urbana e rural	Aprovação de obras em todo o território do Município somente com a apresentação de PGRCC, indicando a destinação correta dos resíduos	Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras	Liberação de Habite-se, somente com PGRCC comprovadamente implantado

* **Estudo técnico para instalação de um aterro de RSCC** – com as constantes obras realizadas no município, seja por entes públicos ou privados, torna-se necessário a presença de um local licenciado para o recebimento dos resíduos oriundos da construção civil. Assim, todos os resíduos gerados na construção civil deverão ter um destino adequado, que possibilite sua reciclagem, e com baixo custo no que tange ao transporte do mesmo, reduzindo o impacto de emissões de gases de efeito estufa em virtude do deslocamento.

* Educação ambiental continuada – a segregação correta de resíduo é um tema que deve estar sempre presente em qualquer campanha ambiental, seja pela importância do tema como também com o surgimento de novas tecnologias de reciclagem e/ou novas oportunidades de reutilização. Dessa maneira, a Prefeitura deverá manter programas de educação ambiental no que tange a segregação e classificação de resíduos, de maneira que os munícipes sejam capazes de realizar a segregação proposta pela coleta seletiva, bem como instigue os mesmos a ações de reutilização.

* **Fomento ao empreendedorismo local para a instalação de empreendimentos responsáveis pela coleta/transporte/destinação de resíduos, visando a reciclagem ou reutilização dos mesmos** – com a difusão de novas tecnologias e oportunidades, a Prefeitura deverá fomentar o empreendedorismo local com ações que permitam e/ou facilitem a implantação de empresas que visam o trabalho com resíduos sólidos, seja com otimização de processos/transporte como também com empresas que visem a destinação final adequada dos mesmos, principalmente no que tange a reciclagem e/ou reutilização desse material.

* **Eliminar a disposição incorreta dos resíduos sólidos** – um dos principais objetivos quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos é a eliminação de qualquer disposição irregular. Assim, baseando-se em fiscalizações mais severas e acompanhamento do setor de meio ambiente, espera-se que não haja mais denúncias e ocorrências de disposição ilegal e irregular de resíduos sólidos, sejam os que são considerados como urbanos, de construção civil ou industriais/comerciais.

* **Campanhas consolidadas de coleta de resíduos especiais** – o Município de Itapuca deve seguir com as campanhas periódicas de coletas de resíduos especiais, de maneira a permitir e a instigar que toda a população faça o descarte voluntário junto a Prefeitura. Dessa maneira, poderá se quantificar estes tipos de resíduos, buscando soluções mais sustentáveis para o destino final, visando reduzir o volume enviado para aterros sanitários.

- * **Obrigatoriedade de apresentação de PGRCC em área urbana e rural** - qualquer obra que for realizada no território do Município somente poderá ser legalizada a partir da elaboração de um PGRCC na qual se cumpra com a quantificação e destinação correta de todos os resíduos que forem gerados durante a obra.

4.8 Ações e Metas de Longo Prazo

Na tabela a seguir estão listadas as ações e metas definidas para o longo prazo, de 2030 a 2033. Conforme citado anteriormente, as ações e metas para o longo prazo devem ser revisadas e reavaliadas ao longo dos anos, de forma que se busque melhores alternativas para que se alcance os objetivos acerca da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos em cenários futuros, considerando por exemplo a adoção de novas estratégias ou tecnologias.

Tabela 16: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Objetivos e metas a longo prazo (2030 – 2033).

Nº	OBJETIVOS	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Estudo técnico referente a novos processos de tratamento/disposição de resíduos sólidos	Novas possibilidades para a reutilização e/ou reciclagem de resíduos, de maneira a estimular a economia circular	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras	Atendimento a legislação e novas alternativas de disposição
2	Projeto de compostagem de resíduos urbanos orgânicos	Sensibilizar os munícipes para o reuso dos compostos orgânicos gerados nas residências	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras	Redução do volume de resíduos enviados a aterro sanitário
3	Sistematização de dados	Informações acerca do volume dos resíduos gerados e seus destinos	Prefeitura Secretaria do Meio Ambiente Secretaria de Obras	Dados computados
4	Difusão de campanhas institucional para minimização na geração de resíduos sólidos	Promover campanhas institucionais em escolas, bairros, sindicatos rurais, comércios e outros, com palestras presenciais referente ao tema do consumo consciente, geração de resíduos e destino final ambientalmente adequado	Prefeitura Secretaria de Educação Secretaria do Meio Ambiente	Levantamento de dados quanto a geração de resíduos, por um período de, no mínimo 5 anos, para verificação no volume de resíduo gerado por habitante

- * **Estudo técnico referente a novos processos de tratamento/disposição de resíduos sólidos** – o desenvolvimento de novas tecnologias no quesito de resíduos sólidos está sempre inovando, buscando alternativas para materiais que até então eram considerados como rejeitos. Dessa maneira o Município deverá sempre buscar as novas tecnologias e processos, de maneira a reduzir a disposição em aterros, aumentando o fluxo da economia circular, dando novas vidas ao que era considerado como rejeito.
- * **Projeto de compostagem de resíduos urbanos orgânicos** – a Prefeitura deverá desenvolver, junto aos órgãos pertinentes, a implementação de um processo de compostagem de resíduos orgânicos, com intuito de reduzir a quantidade de resíduos destinados em aterro, além de produzir fertilizante podendo ser disponibilizado para os munícipes, de maneira a instigar a participação dos mesmos no processo de segregação dos resíduos gerados nas residências.
- * **Sistematização de dados** – com a implantação dessas medidas descritas a curto, médio e longo prazo, a Prefeitura será capaz de realizar o monitoramento de todos os resíduos gerados no Município. Assim, a sistematização de dados será fundamental para a identificação das áreas mais sensíveis quanto ao gerenciamento dos resíduos, podendo servir como base para desenvolvimento de novas ações.
- * **Difusão de campanhas institucional para minimização na geração de resíduos sólidos** – será de responsabilidade do Município a criação de campanhas institucionais visando a minimização na geração de resíduos sólidos, de maneira a abranger diversos atores, como escolas, comércios, indústrias, através de palestras educativas que incentivem a população a um consumo consciente, visando redução na geração de resíduos bem como a sua correta destinação.

4.9 Plano de Contingência para Coleta e Destinação de RSU.

Um Plano de Contingência é definido através de seu objetivo principal, o qual consiste em assegurar a continuidade dos procedimentos que estão sendo realizados, sem expor a sociedade e ao meio ambiente a possíveis impactos causados pela falta do serviço prestado. No que tange o manejo de resíduos sólidos, este Plano se torna essencial para evitar que haja a falta de coleta e destinação de resíduos na área urbana e também no interior do município.

Atualmente, seguindo informações obtidas da Prefeitura, a coleta é realizada por caminhão próprio da Prefeitura. O Plano de Contingência deverá informar quais as medidas que

serão adotadas caso este caminhão não possa ser utilizado para coleta e transporte de resíduos. Dessa maneira, não deverá haver a falta de coleta e transporte dos resíduos, seja através de uma coleta emergencial terceirizada ou por outros caminhões da Prefeitura.

4.10 Investimentos Necessários

Para o atingimento das metas proposta no Plano Nacional, serão necessários alguns investimentos por parte do Município, principalmente no que tange a implantação da coleta seletiva municipal. Cabe ao Município realizar estudos quanto as novas possibilidades de reciclagem/reutilização de resíduos, visando a redução da quantidade de material disposto em aterro, o que inclusive pode reduzir os custos com o manejo de resíduos sólidos. A Prefeitura também deverá buscar alternativas via consórcio de municípios da região, de maneira a possibilitar que novas tecnologias e possibilidades sejam implementadas na região.

5. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS



Capitulo 04

5.1 INTRODUÇÃO

Assim como os outros serviços contemplados pelo saneamento básico, o acesso universal ao serviço de drenagem e de manejo das águas pluviais urbanas são fundamentais para a promoção da saúde pública e a preservação do meio ambiente. O Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020) ao alterar o art. 2º da Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, determina que deve haver nas áreas urbanas disponibilidade de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

Ainda, a nova redação do art. 3º da Lei nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020, considera que os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

Um dos principais objetivos da drenagem e manejo das águas pluviais é a redução nos riscos de ocorrência de alagamentos, inundações e deslizamentos em zonas de ocupação populacional, de forma a evitar danos e prejuízos causados por eventos causados por precipitações intensas. O processo de urbanização resulta na alteração da cobertura do solo, impermeabilizando o solo e aumentando o escoamento superficial de águas pluviais.

No Plano Nacional de Saneamento Básico estão descritas as metas, estratégias e as diretrizes a serem obtidas para a melhoria operacional e de infraestrutura da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. As estratégias/ações indicadas no PMSB de Itapuca/RS foram elaboradas de forma a atender as diretrizes que constam na Política Nacional de Saneamento Básico – Lei nº 11.445 (BRASIL, 2011) e no Plano Nacional de Saneamento Básico – versão preliminar (BRASIL, 2011). É importante destacar que até o presente momento o Rio Grande do Sul está na fase de lançamento do seu Plano Estadual de Saneamento Básico. No Quadro 5 são apresentadas as principais diretrizes estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico – versão preliminar (BRASIL, 2011) e que serviram de base para a elaboração do PMSB de Itapuca/RS.

5.2 INDICAÇÃO DE METAS E OBJETIVOS PARA O EIXO DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

6.1 Metas e objetivos a serem executados de forma emergencial

As metas e objetivos indicados em prazo de execução emergencial necessitam ser realizadas em até 3 anos (2025 a 2027), sendo elas:

- a)** implantação de mecanismos de gestão e estrutura para o planejamento dos sistemas de drenagem urbana: conforme diagnóstico realizado, o Município não possui plano de drenagem urbana, nem tão pouco um departamento específico para tratar desta temática. Foi possível constatar ainda, a carência de ferramentas necessárias para o planejamento do sistema de drenagem do Município, como: inexistência de plantas cadastrais da drenagem urbana, plantas topográficas detalhadas, ausência de definição de áreas de preservação de recursos hídricos e de sistema de drenagem e de sistemas naturais. Desta forma, indica-se a criação de um departamento ou setor, a fim de promover a implantação de mecanismos de planejamento dos sistemas de drenagem urbana.
- b)** estabelecimento de zoneamento, com restrições à ocupação conforme o risco de inundação: áreas de risco são áreas consideradas impróprias ao assentamento humano por estarem sujeitas a riscos naturais ou decorrentes da ação antrópica. Assim, conforme a Lei nº 6.776, em seu artigo 3º (BRASIL, 1979), fica proibido que áreas de risco sejam loteadas para fins urbanos. Deste modo, indica-se o mapeamento e a definição de um zoneamento das áreas que possuam riscos de alagamento e de inundações, a fim de evitar a ocupação destas localidades.
- c)** utilização de estruturas compensatórias que favoreçam a retenção temporária do escoamento superficial e favoreçam a infiltração e percolação da água no solo: as técnicas compensatórias em drenagem urbana baseiam-se, essencialmente, na retenção e infiltração das águas, visando o rearranjo temporal das vazões e, eventualmente, a diminuição do volume escoado, o que reduz a probabilidade de alagamentos e de inundações (BAPTISTA et al., 2005). Conforme mesmo autor, as técnicas compensatórias em drenagem urbana podem assumir um caráter estrutural e não-estrutural. O intuito das técnicas compensatórias estruturais parte do princípio de utilizar soluções que retenham ou facilitem a infiltração da água no solo, tais como:
 - * Bacias de detenção;

- * Trincheiras de infiltração;
- * Valas de infiltração;
- * Pavimentos permeáveis;
- * Poços de infiltração;
- * Coberturas armazenadoras, e;
- * Reservatórios individuais.

Já as técnicas compensatórias não-estruturais visam, através de medidas de gestão e educação ambiental, reduzir os prejuízos de alagamentos e inundações, devido à convivência harmônica da população com as enchentes utilizando medidas preventivas (TUCCI et al., 1995).

- d) Criação de programa para promover a educação ambiental: conforme IPH (2005), à medida que as bacias são urbanizadas, e a densificação é consolidada, a produção de sedimentos (assoreamento) pode reduzir, entretanto, a geração de resíduos aumenta. Desta forma, os resíduos obstruem ainda mais as redes de drenagem e criam condições ambientais desfavoráveis, ocasionando alagamentos e inundações e poluindo os cursos d'água. Para a minimização desta problemática, faz-se necessária uma adequada frequência da coleta, e principalmente a implantação de programas de educação ambiental à população.

As metas acerca da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (DMAPU), no âmbito nacional, foram estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), instituído através do Decreto Federal nº 8.141, de 20 de novembro de 2013. O Plansab passou por sua primeira revisão entre 2017 e 2019, publicando sua revisão no ano de 2019, sendo a última publicada. A revisão realizada a partir de 2022 não foi publicada até o momento da elaboração deste plano.

O Plansab, em sua versão de 2019, definiu metas relacionadas à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas no Brasil e em macrorregiões para os anos de 2017, 2023 e 2033. O documento estabelece principalmente duas metas relacionadas à DMAPU:

- * Redução na porcentagem de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos cinco anos;
- * Aumento na porcentagem de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana.

Para os anos de 2033, a meta nacional é de 11% de municípios com ocorrência de alagamentos e inundações na área urbana (17% para região Sul). Também para 2033, o Plansab estabelece como meta nacional que 97,9% dos domicílios em áreas urbanas não estejam sujeitos a risco de inundações. Para a região Sul, esta meta é de 97,2%.

Portanto, as ações e metas a respeito da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas devem levar em consideração as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), assim como a universalização na prestação do serviço, conforme exigido pelo Marco Legal do Saneamento Básico. No diagnóstico é importante realizar um levantamento de áreas passíveis de inundação, assim como os possíveis fatores que promovem este risco.

5.3 DIAGNÓSTICO

Não existe no município uma legislação ou documentação referente a ação referente a drenagem das águas pluviais na cidade e no interior no município, deverá ser realizado um estudo de toda rede implantada no município referente a drenagem e as ações realizadas nas estradas vizinhas referente a drenagem das águas pluviais.

Outrossim, não existe uma rede de drenagem de águas nas estradas vicinais do município, esta carência deverá ser sanada com uma legislação específica de drenagem urbana e um plano de drenagem a ser instruído e aplicado pela prefeitura municipal através de sua secretaria de obras.

Tabela 17: Drenagem E Manejo De Águas Pluviais Urbanas: Objetivos E Metas A Curto Prazo (2025 – 2027).

N°	AÇÕES	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Plano diretor de drenagem urbana (Macro drenagem e Micro drenagem)	Fazer um levantamento técnico	Município	Legislação específica
2	Realizar a MANUTENÇÃO da rede de drenagem municipal deve ser constante e permanentes	Evitar vazamentos, áreas sem estrutura operando	Município Sec. Obras	Relatórios técnicos periódicos
3	Plano preventivo controle de inundação	Evitar áreas de inundação causadas pela drenagem ineficientes	Mun. Sec.de Obras	Relatórios periódicos
4	Educação ambiental continuada	Conscientizar as pessoas de não lançar objetos em ruas evitando o entupimento de boieiros	Mun. Sec. Meio ambiente	Verificação dos boieiros Através de laudos
5	Estabelecer restrições de zoneamento em áreas de ocupação urbana com risco de desmoronamento\e ou inundação	Evitar ocupação irregular em áreas de risco	Município Sec. Meio ambiente Sec. Obras	Legislação

5.4 Metas e objetivos a serem executados a curto prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a curto prazo necessitam ser realizadas no período de 3 anos (2025 a 2027), sendo elas:

- a) **planos de prevenção contra inundações:** Saliencamos que o município não tem histórico de inundações e deslizamento. O município tem lei de diretrizes urbanas, que é passível de revisão, visando impor o bom uso/ocupação do solo. Também se sugere a criação do Plano Diretor Municipal, incluindo a questão de drenagem urbana;
- b) **adequação da legislação vigente:** a inexistência de critérios sobre controle e planejamento de drenagem em diversos instrumentos legais dificulta a sua aplicação e causa um aumento do mau funcionamento do sistema de drenagem do Município. Além disso, no diagnóstico constatou-se a ausência de critérios para a orientação quanto a elaboração de planos de drenagem. Sendo assim, sugere-se que com base neste documento seja elaborada uma Política Municipal, abordando aspectos específicos sobre drenagem;
- c) **plano de Gestão de Manutenção e Operação:** busca-se proporcionar melhorias na qualidade da prestação do serviço, evitando obsolescência dos componentes do sistema. As intervenções de manutenção no sistema de drenagem deverão ser planejadas, o que evitará a ocorrência de improvisos, contemplando ações preventivas e corretivas, visando à melhoria contínua dos sistemas de drenagem urbana. Esse tipo de ação leva ao mau funcionamento do sistema como um todo e ao aumento de pontos críticos de alagamentos e inundações;
- d) **cadastro das redes de drenagem:** verificou-se, na etapa de Diagnóstico, que não existem informações e registros sobre as redes de drenagem do Município. Assim, indica-se a realização do cadastro de redes. Com o cadastramento, será possível ter maior segurança para os futuros projetos de drenagem e atuar na manutenção de limpeza e conservação das redes. Cabe ressaltar, que este é o primeiro passo para elaborar o Plano Diretor de Drenagem.
- e) **elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana:** conforme diagnóstico realizado no Município, este não possui Plano Diretor de Drenagem Urbana. O principal objetivo do Plano Diretor, conforme IPH (2005) é criar os mecanismos de gestão da infraestrutura urbana, relacionados com o escoamento das águas

pluviais, dos rios e arroios em áreas urbanas. Este planejamento visa evitar perdas econômicas, melhorar as condições de saneamento e qualidade do meio ambiente da cidade, dentro de princípios econômicos, sociais e ambientais.

O Plano Diretor de Drenagem Urbana tem como principais produtos:

- * Regulamentação de novos empreendimentos;
- * Planos de controle estrutural e não-estrutural para os impactos existentes nas bacias urbanas da cidade;
- * Manual de drenagem urbana;
- * Projeto de áreas suscetíveis a desmoronamento.

Este projeto realizado por geólogos terá o objetivo de verificar áreas sujeitas ao desmoronamento, com medidas de proteção. E também evitando a ocupação irregular de áreas com moradias sujeitos a intempéries naturais (deslocamento de terra)

Tabela 18: Metas a curto prazo (2025 – 2027)

Nº	AÇÕES	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Plano diretor de drenagem urbana (Macro drenagem e Micro drenagem)	Fazer um levantamento técnico	Município	Legislação específica
2	Realizar a manutenção da rede de drenagem municipal deve ser constante e permanentes	Evitar vazamentos, áreas sem estrutura operando	Município Sec. Obras	Relatórios técnicos periódicos
3	Plano preventivo controle de inundação	Evitar áreas de inundação causadas pela drenagem ineficientes	Mun. Sec.de Obras	Relatórios periódicos
4	Educação ambiental continuada	Conscientizar as pessoas de não lançar objetos em ruas evitando o entupimento de boieiros	Mun. Sec. Meio ambiente	Verificação dos boieiros Através de laudos
5	Estabelecer restrições de zoneamento em áreas de ocupação urbana com risco de desmoronamento ou inundação	Evitar ocupação irregular em áreas de risco	Município Sec. Meio ambiente Sec. Obras	Legislação
6	Projeto técnico de geólogos para área sujeita evitar acidentes e ocupações irregulares no município devido ao deslizamento de terra.	Objetiva determinar área de risco	Município Sec. Meio ambiente Sec. Obras	Legislação

5.5 Metas e objetivos a serem executados a médio prazo (2027 – 2030)

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a médio prazo necessitam ser realizadas no período de 4 anos (2027 a 2030), sendo elas:

- a) **controle das enchentes na microdrenagem:** compõem o sistema de microdrenagem: as vias, as sarjetas, o meio-fio, as bocas de lobo, os tubos e conexões, os poços de visita e os condutos forçados. A manutenção destes dispositivos é de suma importância nos sistemas de microdrenagem, visto que, sua ausência, sua deficiência e sua manutenção inadequada podem permitir a ocorrência de alagamentos, enchentes e inundações. Estes aspectos, juntamente com a impermeabilização do solo devido a urbanização e a ocupação de áreas de várzea também tendem a aumentar a magnitude desses fenômenos;
- b) **implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana:** para implementar medidas sustentáveis na cidade é necessário desenvolver o Plano Diretor de Drenagem Urbana. Deste modo, propõe-se a implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana no Município. Este deve ser desenvolvido utilizando medidas não-estruturais e medidas estruturais por sub-bacia urbana.

5.6 Verificação de áreas sujeitas às intempéries naturais(desmoronamento).

Fazer uma varredura em todo município de área sensível a desmoronamento verificado no estudo dos geólogos, evitando futuros acidentes com munícipes.

Tabela 19: Drenagem E Manejo De Águas Pluviais Urbanas: Objetivos e Metas a médio prazo (2027 – 2030).

N°	AÇÕES	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Realização de estudos para ampliação de rede de drenagem para estradas vizinhas no interior	Evitar o entupimento por sedimentos de rios	Município Sec. Obras	Monitorar a sedimentação de rios, lagos
2	Evitar situação de alagamento	Estudo técnico de precipitação de chuvas nos últimos 10 anos	Sec. Meio Ambiente	Aplicar ações corretivas
3	Banco de dados integrado dos sistemas de macrodrenagem e macrodrenagem dos pontos críticos	Possibilidade de verificação de todo sistema de drenagem existente no município	Município obras	Banco de dados
4	Estudo referente a possibilidade de ruas e pavimentos com calcamentos ecológicos	Promover a infiltração e escoamento de água no solo permitindo o retorno da água.	Sec. Obras Sec. Meio Ambiente	Estudos técnicos em áreas urbanas tipo condomínio ou loteamento

5.7 Metas e objetivos a serem executados a longo prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a longo prazo necessitam ser realizadas no período de 4 anos (2030 a 2033), sendo elas:

- a) banco de dados integrado dos sistemas de micro e macrodrenagem, dos pontos críticos de alagamentos e registro de eventos de inundações e precipitações: conforme diagnóstico realizado no Município, este não dispõe de registros dos sistemas existentes, de série histórica dos eventos de alagamento e inundação, nem das áreas e pontos de alagamentos. Assim, busca-se a implantação de um sistema de informações que sirva como ferramenta fundamental para o planejamento urbano da cidade, para estudos e pesquisas científicas, e para composição e avaliação de indicadores.
- b) programa integrado de gerenciamento de áreas susceptíveis à inundação: conforme diagnóstico realizado no Município, foi possível concluir a inexistência de Plano Diretor de Drenagem. Entretanto, este, trata-se de um instrumento fundamental para planejamento e execução da melhoria de infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais no Município.
- c) Estudo referente a possibilidade de ruas e pavimentos com calçamentos ecológicos - Avaliar a viabilidade da pavimentação com calçamentos ecológicos em pontos estratégicos da cidade, com o intuito de promover a infiltração e o escoamento das águas pluviais no solo, contribuindo para a mitigação de alagamentos e melhorando a gestão das águas de chuva.
- d) Deverão ser realizadas palestras educativas sobre meio ambiente, com o objetivo de conscientizar a população acerca dos impactos negativos de despejar resíduos sólidos urbanos (RSU) em bueiros, rios e outros corpos d'água. Além disso, será necessário implementar um sistema de fiscalização para monitorar e prevenir ações de vandalismo e depredação da infraestrutura de drenagem urbana, com a obrigação de comunicar qualquer incidente à prefeitura para as devidas providências.
- e) Realizar a manutenção da rede de drenagem municipal deve ser constante e permanentes - A manutenção da rede de drenagem municipal deverá incluir a implementação de um programa de manutenção preventiva, que será executado de forma periódica. Esta atividade deve ser conduzida por um responsável técnico

qualificado e deverá ser acompanhada pela elaboração de planilhas detalhadas para o registro e controle das inspeções realizadas.

5.8 Plano de contingência para situações de emergência

Atendimento emergencial, segundo a Prefeitura de Itapuca/RS, são as ações concentradas no período da ocorrência, por meio do emprego de profissionais e equipamentos necessários para o reparo dos danos objetivando a volta à normalidade.

Em Itapuca/RS não se verificou a existência de estruturas de macro e microdrenagem significativas. Porém, é importante prever-se um plano de contingência para situações de emergência em eventos que afetem a drenagem na área do Município.

Ressalta-se que, o plano de contingência foi elaborado considerando situações genéricas, visto que não há infraestrutura específica para nortear as indicações de medidas corretivas.

Investimentos necessários para o atendimento das metas

Na Tabela abaixo são apresentados os investimentos necessários para a implementação das metas propostas no eixo de drenagem urbana.

Ressalta-se que este é um orçamento preliminar dos investimentos necessários para operacionalização das metas, sendo que no momento de sua realização devem ser elaboradas novas propostas orçamentárias.

Deve-se ressaltar que na ocasião da realização ou contratação dos serviços, os valores devem ser reajustados.

Por fim, enfatiza-se que foram orçados somente os valores com a elaboração de projeto e não os custos para implantação destes.

Tabela 20: Metas a Longo Prazo (2030 - 2033)

N°	AÇÕES	METAS	RESPONSÁVEL	INDICADORES
1	Estudo referente a possibilidade de ruas e pavimentos com calçamentos ecológicos	Promover a infiltração e escoamento de água no solo permitindo o retorno da água.	Sec. Obras Sec. Meio Ambiente	Estudos técnicos em áreas urbanas tipo condomínio ou loteamento
2	Educação Ambiental continuada	Promover a conscientização da população referente as áreas de desbarrancamento	Sec. Obras Sec. Meio Ambiente	Estudos Técnicos
3	Manutenção da rede de macro e microdrenagem,	Realizar manutenção preventiva	Sec. Obras Sec. Meio Ambiente	Fiscalização

6. FONTES DE FINANCIAMENTO



Capítulo 05

Fontes de financiamento são mecanismos que tem como finalidade fornece recursos financeiros a áreas específicas. De acordo com o Manual de Saneamento Básico (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2012), as principais formas de financiamento são:

- a)** cobrança direta dos usuários (taxa ou tarifa): modalidade mais importante e fundamental para o financiamento dos serviços públicos que possam ser individualizados ou quantificados. Neste sentido uma política de cobrança bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos de forma direta ou mediante empréstimos;
- b)** subvenções públicas (orçamentos gerais): forma de custeio parcial que predomina até hoje no caso dos serviços de resíduos sólidos e de águas pluviais. Os recursos com disponibilidade não estável e sujeitos às restrições em razão do contingenciamento na execução orçamentária para garantir os superávits primários destinado ao pagamento de juros da dívida pública;
- c)** subsídios tarifários: forma que se aplica quando os serviços são prestados para vários municípios com uma mesma gestão;
- d)** inversões diretas de capitais públicos e/ou privados (empresas estatais públicas ou mistas): alguns estados utilizam desta forma para financiar os investimentos de suas Companhias;
- e)** empréstimos – capitais de terceiros (fundos e bancos): desde 2006, estes financiamentos foram retomados e contam com uma pequena participação de recursos do FAT (BNDES) e também financiam concessionárias privadas;
- f)** concessões e parceria pública privada (PPP's): esta modalidade foi a forma adotada para viabilizar financiamentos dos serviços por meio das companhias estaduais. As PP's foram reguladas recentemente e ainda é pouco utilizada como forma de financiamento dos serviços, principalmente pelos Estados;
- g)** proprietário do imóvel urbano (aquisição ou contribuição de melhoria): foi definido pela Lei Federal n° 6.766 (BRASIL, 1979), que regulamenta o parcelamento do solo urbano, transferindo para o loteador/empreendedor a responsabilidade pela implantação da infraestrutura de saneamento.

6.1 Indicação de fontes de financiamento

A indicação das fontes de financiamento foi realizada através de pesquisa em sites ou bibliografia especializada. Ressaltasse que podem existir outras fontes de financiamento que não foram mencionadas neste capítulo.

Recomenda-se que o Poder Público acompanhe a publicação de editais de financiamento com o objetivo de pleitear verbas para a realização de projetos e execução de infraestrutura na área de saneamento.

6.2 Programas com repasse do orçamento geral da União

Entre as principais forma de financiamento destacam-se:

- a) apoio à elaboração de projetos de engenharia – saneamento básico: O Ministério das Cidades objetiva promover a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos em engenharia para saneamento. As modalidades abrangem abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana.

No caso dos municípios, as condições de financiamento são de repasse de:

- i. 3% do valor para Municípios com até 50 mil habitantes,
- ii. 5% do valor de repasse da União, para Municípios acima de 50 mil habitantes, localizados nas áreas prioritárias definidas no âmbito da PNDR e nas regiões de abrangência da SUDAM, SUDENE e na Região Centro-Oeste,
- iii. 10% do valor de repasse da União, para os demais Municípios.

Como pré-requisitos para o financiamento deve ser feita a seleção da proposta pelo Gestor, a apresentação pelo proponente de Plano de Trabalho e, nos casos de operações do PAC, de Termo de Compromisso, o atendimento aos objetivos e às modalidades da Ação pretendida e a análise preliminar da viabilidade da proposta pela CAIXA.

- b) Pró-municípios: Este programa tem a gestão do Ministério das Cidades e engloba os Programas de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Pequeno Porte e de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Médio e Grande

Porte, que visam contribuir para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, como: Implantação ou Melhoria de Infra- Estrutura Urbana; Resíduos Sólidos Urbanos; Abastecimento de Água; Esgotamento Sanitário; Drenagem Urbana; Elaboração de Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Não foram encontradas outras informações sobre o funcionamento, carências e procedimentos para cadastramento na consulta realizada

- c) Programa de Ação Social em Saneamento (PASS/BID): Esse programa objetiva implementar projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza, universalizando os serviços de abastecimento de água e o esgotamento sanitário nas áreas de maior pobreza. O programa prevê ações em obras, inclusive pré-investimentos (estudos de concepção, projetos básicos e executivos, EIA/RIMA e educação sanitária), desenvolvimento institucional e educação sanitária e ambiental.

Os municípios devem atender os seguintes critérios de seleção:

- I. população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes e
- II. déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.

6.2.1 Financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e social - BNDES

Entre as principais forma de financiamento destacam-se:

a) Projetos Multisetoriais Integrados:

O Projeto Multissetorial Integrado é um modelo alternativo de tratamento dos problemas sociais que abrange soluções para os variados tipos de carências, articulando, no âmbito municipal, investimentos em diversos setores sociais, como, por exemplo, saneamento básico e transportes.

Dentre as características especiais do Projeto Multissetorial Integrado, destacam-se as seguintes: a formulação de soluções integradas, considerando- se as especificidades locais; o desenvolvimento de processos de participação das comunidades: o gerenciamento; o acompanhamento e avaliação dos resultados e metas estabelecidas; e a manutenção e sustentabilidade das transformações promovidas.

Os projetos a serem financiados pelo BNDES também podem ser focados em um setor específico, como saneamento ou transporte, por exemplo, à medida que façam parte de planos de governo mais abrangentes.

Os empreendimentos apoiáveis são: urbanização e implantação de infraestrutura básica no município, inclusive em áreas de risco e de sub-habitação; infraestrutura de educação, saúde, assistência social, esporte, lazer e serviços públicos; recuperação e revitalização de áreas degradadas, de interesse histórico ou turístico; saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana) e transportes públicos de passageiros (urbanos, metropolitanos e rurais; hidroviário, sobre trilhos e sobre pneus; equipamentos e infraestrutura).

Os clientes são: Estados, Municípios e o Distrito Federal e o valor mínimo de financiamento é de R\$ 10 milhões.

b) Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos:

Destinado a apoiar projetos de investimentos, públicos ou privados, que buscam a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos financia investimentos relacionados

a: abastecimento de água; esgotamento sanitário; efluentes e resíduos industriais; resíduos sólidos; gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas); recuperação de áreas ambientalmente degradadas; desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês e macrodrenagem.

As instituições que podem solicitar financiamento são: sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público.

O valor mínimo de financiamento: R\$ 10 milhões.

c) Apoio a Investimentos em Meio Ambiente:

O programa oferece condições especiais para projetos ambientais que promovam o desenvolvimento sustentável.

Os empreendimentos apoiáveis são:

- I. saneamento básico: projetos de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais, comerciais, domiciliares e hospitalares. Os projetos deverão envolver os investimentos relacionados ao encerramento de eventuais depósitos de lixo ("lixões") existentes na região e projetos inseridos nos Programas de

- Comitês de Bacia Hidrográfica. Implantação de redes coletoras com destinação final adequada e de sistemas de tratamento de esgotos sanitários;
- II. gerenciamento de recursos hídricos: modernização da gestão, monitoramento e aperfeiçoamento de sistemas de informação; serviços e processos voltados ao controle e fiscalização dos diferentes usos da água e de implantação de iniciativas na área de educação ambiental;
 - III. racionalização do uso de recursos naturais: Redução do uso de recursos hídricos: tratamento, reuso e fechamento de circuitos. Redução do consumo de energia na produção de bens e prestação de serviços. Substituição de combustíveis de origem fóssil (óleo diesel e gasolina) por fontes renováveis (biodiesel, etanol, energia hídrica, eólica ou solar). Aumento da reciclagem interna e externa de materiais. Utilização voluntária de tecnologias mais limpas: sistemas de prevenção, redução, controle e tratamento de resíduos industriais, efluentes e emissões de poluentes. Recuperação e Conservação de Ecossistemas e Biodiversidade;
 - IV. recuperação de matas ciliares e controle de erosão: Formação, recuperação, manutenção, preservação, monitoramento e compensação de Áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente. Projetos de turismo que contribuam para o desenvolvimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral e Reservas Particulares do Patrimônio Natural integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Pesquisa de substâncias da natureza brasileira para desenvolvimento de fármacos, cosméticos e especiarias;
 - V. mecanismo de desenvolvimento limpo: Estudo de viabilidade, custos de elaboração do projeto, Documento de Concepção de Projeto (PDD) e demais custos relativos ao processo de validação e registro;
 - VI. planejamento e gestão: Sistemas de gestão ambiental ou integrada; capacitação do corpo técnico das empresas e constituição de unidade organizacional dedicada às questões ambientais; certificações ambientais. Estudos de Impacto Ambiental e respectivas ações indicadas visando a prevenir ou mitigar os impactos ambientais;
 - VII. recuperação de passivos ambientais: Recuperação de áreas degradadas, mineradas ou contaminadas, como: deposições antigas, depósitos de resíduos sólidos ou aterros abandonados, áreas de empréstimo, bota-fora, derramamento

de líquidos, óleos e graxas, percolação de substâncias nocivas, lençol freático contaminado, presença de amianto ou de transformadores com ascarel, áreas alteradas sujeitas a erosões e voçorocas, terras salinizadas, áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente degradadas ou utilizadas para outros fins.

As instituições que podem solicitar financiamento são: sociedades com sede e administração no País, de controle nacional ou estrangeiro; empresários individuais; associações e fundações; pessoas jurídicas de direito público.

O valor mínimo de financiamento: R\$ 10 milhões.

6.2.2 Financiamento junto à Caixa Econômica Federal

Entre as principais forma de financiamento destacam-se:

- a) Saneamento para Todos: O programa tem como órgão gestor da aplicação dos recursos o Ministério das Cidades e agente financeiro e operador a Caixa Econômica Federal (CAIXA). Opera com recursos do FGTS e tem por objetivo financiar programas que promovam a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações integradas e articuladas de saneamento básico em áreas urbanas.

O programa se destina ao: i) setor público (estados, municípios, distrito federal, concessionárias públicas de saneamento, consórcios públicos de direito público e empresas públicas não dependentes) e ii) setor privado: concessionárias ou sub-concessionárias privadas de serviços públicos de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para o manejo de resíduos sólidos e manejo de resíduos da construção e demolição.

Os setores onde pode-se obter recursos são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais e estudos e projetos.

Como condições de financiamento, deve haver uma contrapartida mínima, do setor público, de 5% do valor do investimento, exceto para a modalidade de abastecimento de água que a contrapartida é de 10%. Para empresas privadas a contrapartida é de 20% do valor de investimento. Os juros são referentes à taxa nominal de 6% ao ano, exceto para a modalidade de saneamento integrado que possui taxa nominal de 5% ano.

Para participação no programa (quando aberto o processo de seleção pelo Ministério Público), o Município deve preencher e validar a carta consulta eletrônica disponibilizada em meio digital. Além disso, deve ser entregue a documentação necessária para a análise de risco de crédito e do projeto básico do empreendimento, juntamente com as demais peças de engenharia e trabalho técnico social para as análises técnicas.

b) Pró-saneamento:

O programa é operado pela CAIXA com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

As modalidades de financiamento são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, Pro sanear (Saneamento Integrado), desenvolvimento institucional, drenagem urbana, resíduos sólidos, estudos e projetos e resíduos de construção civil.

O valor de contrapartida mínima varia de 10 a 20%, de acordo com a modalidade contratada, o período de carência equivale ao prazo previsto para execução das obras acrescido de até dois meses com limites de 12 a 36 meses. O prazo máximo de amortização varia de 60 a 180 meses de acordo com a modalidade. Os juros são pagos mensalmente a taxas que variam de 5 a 8% ao ano.

6.2.3 Financiamento junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento

A linha de financiamento do BID é:

a) Aquafund:

Fundo administrado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de projetos nos setores de água, saneamento e tratamento de esgotos.

Aquafund é um fundo de desembolso rápido criado para financiar uma série de intervenções de apoio à implementação da iniciativa de água e saneamento do BID e para o atendimento aos objetivos de desenvolvimento do milênio nos países mutuários do Banco. Pelo mesmo é esperado para facilitar um maior investimento em água e saneamento (incluindo os resíduos sólidos) e garantir o acesso a esses serviços em uma qualidade sustentável, confiável e bom.

Recursos podem ser utilizados para financiar a assistência técnica, elaboração de projetos, estudos de viabilidade, projetos de demonstração, parcerias, divulgação de conhecimentos e de campanhas de sensibilização.

6.2.4 Fundação Nacional de Saúde

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), órgão do Ministério da Saúde, desenvolve ações de saneamento. Neste órgão foi criado o Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP), que busca a redução de riscos à saúde, financiando a universalização dos sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos.

Segundo consta no site da FUNASA que este órgão tem a responsabilidade de alocar recursos para sistemas e infraestrutura em saneamento para atendimento, prioritariamente, a municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas e de assentamentos. Por fim, indica-se que no Município seja criado um Escritório de Projetos, que tenha o objetivo de acompanhar a publicação de editais de financiamento para obras de saneamento.

6.3 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO FINANCEIRA PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO

Para a avaliação da situação financeira para implantação das melhorias na infraestrutura de saneamento deve-se considerar a previsão de investimentos na área.

Na Tabela abaixo é apresentada uma síntese dos valores a serem investidos em saneamento para o município de ITAPUCA.

Tabela 21: Estimativa dos investimentos nos quatro eixos do saneamento básico.

Eixo do saneamento básico	Investimento (R\$)
Abastecimento de água potável* - CORSAN/EGEA	550.000,00
Esgotamento sanitário** - CORSAN/EGEA	2.000.000,00
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas***	2.550.000,00
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos***	1.373.000,00
Banco de dados de informações sobre saneamento	Sem informação
Programa de educação ambiental	Sem informação
Análise técnica para criação de Política Municipal de Saneamento	Sem informação
Estudo geológico	Sem informação
TOTAL	6.473.000,00

Pelos dados apresentados, verifica-se a necessidade de fontes de financiamento ou verbas federais e estaduais e ou parcerias públicas privadas para cumprimento dos PMSB ao longo dos anos até 2033.

7. Premissas

O município de Itapuca/RS apresentou de forma sucinta a revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico-PMSB, com ações de curto, médio e longo prazo para as áreas de Saneamento, Tratamento de água, Resíduos Sólidos e Drenagem, objetivando atender as demandas da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e atualizada pela Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, que compõe 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 define diretrizes para limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e manejo das águas pluviais urbanas.

TRATAMENTO DE ESGOTO

Estaremos na dependência da empresa que tem o contrato de parceria CORSAN/EGEA, se vai optar pelo sistema de tratamento individual com recolhimento de lodo das residências (No que faculta a lei para municípios até 15.000 habitantes) ou tratamento coletivo de esgoto com estação de tratamento de efluentes sanitários.

Na hipótese de ser a primeira opção temos certeza que atenderemos a demanda de termos até 2033, 90% de residências com sistema implantada na área urbana.

Na hipótese, de ser a segunda opção de tratamento coletivo de esgoto, estaremos na dependência do cronograma orçamentário/técnico da CORSAN/EGEA para atendimento da meta;

TRATAMENTO DE ÁGUA

Mantemos uma parceria com a CORSAN/EGEA para atendimento da meta, 100 % da área urbana está sendo atendido, e na área rural com as medidas propostas neste plano, acreditamos que 100 % da população da área rural terá acesso a água de boa qualidade para uso particular.

RESÍDUOS SÓLIDOS

Atualmente a prefeitura de Itapuca, mantém um caminhão de recolhimento de resíduos sólidos urbanos, coletando e enviando o mesmo para terceirizadas, gerados na área urbana. Na

área rural através de educação ambiental e maior frequência de coleta de RSU no interior vamos atingir 100 % de recolhimento de resíduos sólidos em todo o município.

DRENAGEM

Verificamos que esta área de saneamento é que está em menor escala atendimento. Deverá ser iniciado com um plano de drenagem urbana e depois rural, com planta detalhada da rede existente e projeções futuras, mapeamento de micro e macrodrenagem de todo município, enfatizando Possíveis áreas de riscos, como enchentes, deslizamento, assoreamento, erosão, etc. Esta área demandará voltuosos investimento que deverá ser buscado fonte de financiamento e todas as administrações municipais realizarem investimentos necessários, poderemos atingir as metas propostas até 2033.

Finalizando se houver fontes de financiamento ou verbas federais ou estaduais, bem como parcerias com empresas público privadas aplicadas nestes setores citados e cada administração municipal realizar as metas propostas as mesmas serão atingidas com os índices propostos até 2033.

7.1 ANEXOS

1. Contrato CORSAN
2. Apresentação para a comunidade em e administração pública com lista de participantes da Apresentação das Metas e Prazos
3. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
4. Levantamento fotográfico realizado no decorrer do processo de elaboração da revisão do PMSB

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BARCIOTT, M.L.; SACARRO JR., N.L. A importância da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos. *Desafios do Desenvolvimento*, ano 9, ed. 74. Brasília (DF), 2012.

BESEN, G.R. A questão da coleta seletiva formal. IN: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (ed.) *Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos*. São Paulo: Manole, 2012.

BESEN, G.R. A logística reversa como instrumento da gestão compartilhada na atual política nacional de resíduos sólidos. Tese apresentada a Faculdade de Saúde Pública de São Paulo. São Paulo, 2011.

BERNARDES, A. Quantificação e classificação dos resíduos da construção e demolição no município de Passo Fundo/RS. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, 2006.

BRANDÃO, E.J.; OLIVEIRA, J.G. A logística reversa como instrumento da gestão compartilhada na atual política nacional de resíduos sólidos. *Revista de Direito*, v.2, n. 2, 2011.

BRASIL – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução Conama n° 307 de 17 de julho de 2002. Brasília (DF), 2002.

BRASIL. Lei n° 12.305 de 29 de dezembro de 2009 – Política Nacional de Mudanças Climáticas . Brasília (DF), 2009.

BRASIL. Plano Nacional de Mudanças Climáticas. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/_arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2012.

BRASIL – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução Conama n°404 de 11 de novembro de 2008. Brasília (DF), 2008.

BRASIL. Lei n° 9.795 de 27 de abril de 1999 – Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília (DF), 1999.

BRASIL. Lei n° 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília (DF), 2010.

BRASIL. Lei n° 11.445 de 5 de janeiro de 2007 – Política Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2007.

BRASIL. Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão Preliminar. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.cnrh.gov.br/pnrs/documentos/consulta/versao_Preliminar_PNRS_WM.pdf . Acesso em: 21 maio 2012.

BRINGHENTI, J. Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação.

Tese de doutorado apresentada a Escola de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2004.

CASTILHOS JR., A.B. de. Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades: coletânea de trabalhos técnicos. Rio de Janeiro: RiMa, 2002. 92 pp.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). Guia de coleta seletiva de lixo. São Paulo: CEMPRE, 1999. 103

COSTA, S.S. da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/53a01180474590c09972dd3fbc4c6735/Semin%C3%A1rio+1+-+1%C2%AA+Apresenta%C3%A7%C3%A3o+-+S%C3%A9rgio+Gon%C3%A7alves+-+MMA.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 12 setembro 2012.

FELDMANN, F.; ARAÚJO, S.M.V.G. Integração da Política Nacional de Resíduos Sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental. IN: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (ed.) Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Paulo: Manole, 2012.

FINOTTI, A.R.; FINKLER, R.; SILVA, M.D.; CEMIN, G. Monitoramento de recursos hídricos em áreas urbanas. Caxias do Sul: EDUCS, 2009.

FUNASA. Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento básico, Ministério das Cidades. – Brasília: Ministério das Cidades, 2012.

DENNY, D.M.T.; PEDRO, A.F.P.; MEKHITARIAN, K.C.; SILVA, E.M.; FIORINI, K.; LIBARDI, I.;

ONOHARA, A.; MEDICI, F. Estímulos Fiscais para a Economia Verde. IN: 4º Internatinal Workshop advances in cleaner production – “Integration cleaner production into sustainability strategies.” Anais: São Paulo, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo de 2010, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_rio_grande_do_sul.pdf>. Acesso em: 29 março 2013.

LEITE, P.R. Logística reversa na atualidade. IN: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (ed.) Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Paulo: Manole, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Planos de gestão de resíduos: manual de orientação. Brasília: Ministério Do Meio Ambiente, 2012.

OLIVEIRA, P.A.V. (coord.) Tecnologias para o manejo de resíduos na produção de suínos: manual de boas práticas. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2004.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Coleta seletiva para Prefeituras. São Paulo: SMA/CPLEA, 2005. 32 pp.

SEGREDO. Plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Segredo: Consórcio Intermunicipal do Vale do Jacuí.; Instituto Porto Alegre Ambiental. 2012.

SCHNEIDER, V.E.; SILVA, M.D.; FINKLER, R.; MOTTA, E. M. T. Evaluation of municipal solid waste generation in municipalities neighboring Caxias do Sul/Brazil. In: Proceedings of XIII International Waste Management and Landfill Symposium. Cagliari, 2011.

SOLER, F.D.; MACHADO FILHO, J.V.; LEMOS, P.F.I. Acordos setoriais, regulamentos e termos de compromisso. IN: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (ed.) Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Paulo: Manole, 2012.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**

Ofício 988/2022-SUPRIN/DP

Porto Alegre, 08 de novembro de 2022.

Ao Excelentíssimo Senhor Marcos José Scorsatto,
Prefeito Municipal,
Itapuca/RS.

Assunto: Informações para Revisão de PMSB.

Senhor Prefeito,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, vimos por meio deste registrar que, conforme pactuado no Aditivo Contratual de Conformidade ao Novo Marco Legal do Saneamento (Lei 14.026/2020) celebrado entre o Município e esta Companhia, está estabelecido o prazo de 31 de dezembro de 2022 para que o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), cuja responsabilidade é do Município, seja consolidado e compatibilizado ao Plano de Investimentos previsto no Aditivo Contratual. Tal prazo está em consonância ao previsto na Lei 14.026/2020.

Como prestadora dos serviços de Abastecimento de Água (SAA) e de Esgotamento Sanitário (SES), para fins de revisão do PMSB, disponibilizamos dados/informações referentes ao SAA e ao SES. Em anexo, constam informações de diagnóstico, comerciais, de prognóstico e informações acerca do Sistema Individual de Esgotamento Sanitário e Tratamento do Lodo de Fossas em Central Regional. Sugerimos que o PMSB seja ajustado com tais premissas.

Especificadamente no que tange ao Prognóstico do SES, sugere-se o Sistema Individual de Esgotamento Sanitário e Tratamento do Lodo de Fossas em Central Regional, o qual pode ser uma alternativa viável ao Município e que apresenta aceitação ambiental como tratamento adequado ao esgoto, de acordo com a Resolução Normativa REN nº 65/2022 da AGERGS anexa, de 05 de abril de 2022, a qual disciplina a prestação do serviço de limpeza programada de sistemas individuais pela CORSAN. Informamos que, atualmente, a CORSAN está se preparando em termos operacionais para passar a ofertar esse serviço. Em anexo, constam maiores informações acerca desta Solução e da referida Resolução.

Pontos de atenção sobre o Sistema Individual de Esgotamento Sanitário e Tratamento do Lodo de Fossas em Central Regional:

1. Entende-se que no PMSB deve estar registrado que o efluente de limpeza das soluções individuais deverá ser destinado para uma ETE regionalizada;

2. O município, na qualidade de titular do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, deverá, no plano municipal, estabelecer que a solução individual terá abrangência integral em sua área geográfica, bem como que constituirá solução permanente ou transitória.

Quanto às **ações de investimento para o Sistema de Abastecimento de Água**, sugere-se:

CURTO PRAZO (ano 2021 a 2025):

- Substituição e ampliação redes precárias;
- Substituir Reservatório R-1 por inox 100m³;
- ITA-01: Telemetria e telecomando via rádio;
- Interligação de novo poço à rede existente.

MÉDIO PRAZO (ano 2026 a 2030):

- Substituição e ampliação redes precárias.

Quanto às **ações de investimento de curto, médio e longo prazos para o Sistema de Esgotamento Sanitário**, sugere-se:

CURTO PRAZO (ano 2021 a 2025):

• Implantar o Programa de Limpeza programada de Soluções Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa REN nº 65/2022 da AGERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN, ou normativa sucessora.

MÉDIO PRAZO (ano 2026 a 2030):

• Ampliar o Programa de Limpeza programada de Soluções Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa REN nº 65/2022 da AGERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA
SUPERINTENDÊNCIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**

pela CORSAN, ou normativa sucessora.

LONGO PRAZO (ano 2031 a 2040):

- Manter o Programa de Limpeza programada de Soluções Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa REN nº 65/2022 da AGERGS, a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN, ou normativa sucessora.

Observa-se que a Corsan atenderá aos prazos e condições de universalização estabelecidos na Lei 14.026/20 (Marco do Saneamento), observando o princípio da eficiência na alocação de recursos e execução de obras. Conseqüentemente, a Companhia se reserva ao direito de revisar as projeções das ações em virtude de evoluções de tecnologia e questões de engenharia que permitam o atendimento das metas de universalização de modo mais eficaz. A priorização e alocação dos projetos no tempo pode variar de acordo com modicidade tarifária, licenciamentos, regularizações fundiárias e eventuais entraves técnicos.

Quaisquer esclarecimentos e/ou informações adicionais podem ser encaminhadas à Superintendência de Relações Institucionais através do e-mail suprin@corsan.com.br ou telefone (51) 3215-5680.

Sendo o que se apresenta para o momento, reiteramos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

SAMANTA
POPOW TAKIMI

Assinado de forma digital
por SAMANTA POPOW
TAKIMI
Dados: 2022.11.09
13:45:02 -03'00'

**Samanta Popow Takimi
SUPERINTENDENTE DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA

DEOM/REGIONAL:	DEOM-SER/SURNE				
COP:	LAJEADO		US:	ITAPUCA	
1	UNIDADE OPERACIONAL:	MANANCIAL SUBTERRÂNEO / CAPTAÇÃO / ELEVATÓRIA			
2	TIPO:	SUBTERRÂNEA (poço)			
3	DENOMINAÇÃO:	BACIA HIDROGRÁFICA:			
	ITA-01	Rio Taquari-Antas			
MANANCIAL / CAPTAÇÃO					
4	DIÂMETRO DO POÇO:	152	mm		
5	PROFUNDIDADE DO POÇO:	70	m		
6	VAZÃO EXPLORÁVEL (capacidade):		litros / segundo	ou	10 m ³ / hora
	REGIME DE BOMBEAMENTO (correspondente à vazão explorável):				14 horas
7	EXISTE CONTROLE E REGISTRO?		NÃO	X	SIM
	TIPO DE CONTROLE:		VAZÃO		NÍVEL
			OUTRO. QUAL?		
8	EXISTE ACESSO?		NÃO	X	SIM
	DIFICULDADES DE ACESSO:	X	NÃO		SIM QUAL?
9	O POÇO APRESENTA PROBLEMAS?				
	NÃO APRESENTA	X	EROSÃO	X	AREIA
	CONTAMINAÇÃO		REVESTIMENTO		OUTROS. QUAIS?
10	DESINFECÇÃO NO POÇO:		NÃO	X	SIM
	TIPO DE DESINFECÇÃO:	CLORO / FLUOR			
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
11	TIPO:		ÁGUA BRUTA	X	ÁGUA TRATADA
12	VAZÃO DE OPERAÇÃO*:		litros / segundo	ou	8 m ³ / hora
	* valor médio dos últimos 12 meses				
13	SISTEMA DE ACIONAMENTO:	SOFT-STARTER			
14	OPERAÇÃO:	manual	X	automatizada, tipo:	LINHA FÍSICA
15	MEDIDOR DE VAZÃO:	X	NÃO	SIM, DN:	TIPO:
16	ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:		X	BOM	REGULAR
					RUIM



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA

DEOM/REGIONAL:	DEOM-SER/SURNE								
COP:	LAJEADO			US:	ITAPUCA				
1	UNIDADE OPERACIONAL:	RESERVAÇÃO							
2	TIPO:	APOIADO				SEMI-ENTERRADO			
		ENTERRADO		X		ELEVADO			
3	DENOMINAÇÃO:	RESERVATÓRIO R1							
	ENDEREÇO:								
4	FORMA:	CILINDRICA		MATERIAL:	FIBRA				
5	FINALIDADE:	X DISTRIBUIÇÃO				POÇO DE SUÇÃO			
		PASSAGEM				CÂMARA DE CONTATO			
6	VOLUME NOMINAL:	50	m ³	VOL. ÚTIL:	50	m ³	VOLUME TOTAL	50	m ³
7	SETOR DE DISTRIBUIÇÃO:	SAA		abastecimento		100		%	
	Nº DE LIGAÇÕES TOTAIS:	XXXXX		Nº DE ECONOMIAS:		XXXXX			
8	CONSERVAÇÃO:	X BOA							
9	MEDIÇÃO:	X NÃO							
	EXISTE REGISTRO DA MEDIÇÃO?			SIM		X NÃO			
	CONTROLE DE NÍVEL:	X NÃO							
10	AUTOMATIZAÇÃO:	NÃO		X				LINHA FÍSICA	
	O RESERVATÓRIO ESTÁ AUTOMATIZADO COM:							POÇO ITA-01	
	ESTÁ INTEGRADO AO CCO?			SIM		X NÃO			
11	ENTRADA:	X SUPERIOR							
	DIÂMETRO:			mm		MATERIAL:			
	SISTEMA DE CONTROLE DE VAZÃO, SE HOVER:								
12	EXTRAVASOR:	X SIM							
	DISPOSITIVO PARA DETECTAR EXTRAVASAMENTO:			X NÃO				SIM, QUAL?	
13	VENTILAÇÃO:	SIM		X NÃO					
14	CONTROLE DE SAÍDA:	SIM		X NÃO					
	DIÂMETRO:			mm		MATERIAL:			
	TIPO DE SAÍDA:								
15	DESCARGA:	DIÂMETRO NOMINAL:		50	mm				
16	ATINGE NÍVEL MÍNIMO?	SIM		X NÃO					
	FREQUÊNCIA:								



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA

DEOM/REGIONAL:

DEOM-SER/SURNE

COP:

LAJEADO

US:

ITAPUCA

1

UNIDADE OPERACIONAL:

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

RESUMO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

REFERÊNCIA:

set/22

mm/aaaa

2

DIÂMETRO DN (mm)

MATERIAL

CLASSE

EXTENSÃO (m)

25

PVC

5.000,00

40

PVC

1.400,00

50

PVC

1.600,00

60

PVC

1.060,00

75

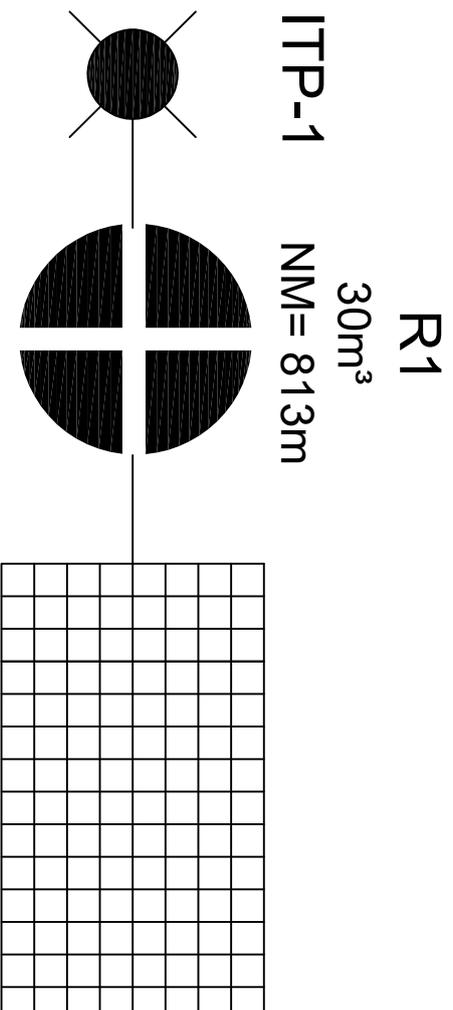
PVC

2.700,00

TOTAL (m)

11.760,00

Sistema Abastecimento Água - Itapuca



LEGENDA



RES. ELEVADO



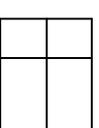
RES. APOIADO/ENTERRADO



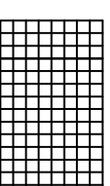
POÇO PROFUNDO



ELEVATÓRIA



ETA



DISTRIBUIÇÃO



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL - ÁGUA

DEOM/REGIONAL:

DEOM-SER/SURNE

COP:

LAJEADO

US:

ITAPUCA

1	UNIDADE OPERACIONAL:	Perdas			
2	IPD - Índice de Perdas na Distribuição (%): 21,73		REFERÊNCIA:	ago/22	mm/aaaa
3	IPD Média 12 Meses (%): 16,01		REFERÊNCIA:	ago/22	mm/aaaa
4	IPL - Índice de Perdas / Ligação (litros/dia/ligação): 64,07		REFERÊNCIA:	ago/22	mm/aaaa
5	IPL Média 12 Meses (litros/dia/ligação): 47,38		REFERÊNCIA:	ago/22	mm/aaaa

RELATÓRIO INDICADORES OPERACIONAIS

Contrato de Programa - Ano 2021 - ITAPUCA

Indicadores	Unidade Medida	Realizado Acumulado
Economia com consumo entre 0 e 5m³	Economia	153
Economia hidrometrada	Economia	322
Economias de água total	Economia	336
Ligação ativas de água	Ligação	288
Ligação ativas de esgoto	Ligação	0
Ligação hidrometrada	Ligação	288
Volume de água disponibilizado	m³	31.470,00
Volume de água utilizado operacional	m³	31.808,00
Volume disponibilizado unitário	m³/Economia	93,57
Volume utilizado unitário	m³/Economia	94,57

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano 2021 - ITAPUCA

Dimensão	Código - Nome Informação Contrato	Unidade de Medida	Valor Acumulado
1. Universalização dos Serviços	1.1 - NUA Urbano (AGERGS)	%	132,28
	1.2 - NUE Urbano (AGERGS)	%	0,00
2. Continuidade dos Serviços	2.1 - TAC - Tempo médio de atendimento ao cliente	Hora	5,91
	2.2 - DEC - Duração equivalente de interrupção do sistema de fornecimento de água por economias	Hora	11,87
	2.3 - NRP - Índice de reclamações procedentes por falta de água por 1000 economias	Reclamação / 1000 economias	68,32
3. Qualidade dos Serviços e dos Produtos	3.2 - IQA - Índice de qualidade da água distribuída	Unidade	90,56
4. Qualidade Comercial	4.1 - QF - Qualidade de faturamento	Contas substituídas/1000	1,16
	4.2 - IPF - Índice de Perda de Faturamento	%	2,04
	4.3 - IH - Índice de micromedição	%	100,00
	4.4 - ICOB - Índice de eficiência da cobrança	%	98,55
5. Econômico-financeiros	5.1 - ROP - Razão operacional sem depreciação	%	45,29
	5.2 - DCP - Despesas com pessoal próprio	%	0,14
6. Produtividade	6.1 - IPP1 - Índice de Produtividade de Pessoal - 1	m³/Empregado	
	6.2 - IPP2 - Índice de produtividade de pessoal - 2	Ligação / Empregado	
	6.3 - IPP3 - Índice de Produtividade de Pessoal - 3	Economia / Empregado	

O valor do Índice de Satisfação do Cliente (ISC) poderá estar zerado em função de não ter sido aplicada a pesquisa de satisfação em todos os municípios.

Os indicadores NUA e NUE da dimensão Universalização dos Serviços tem como base de cálculo as economias residenciais ativas.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

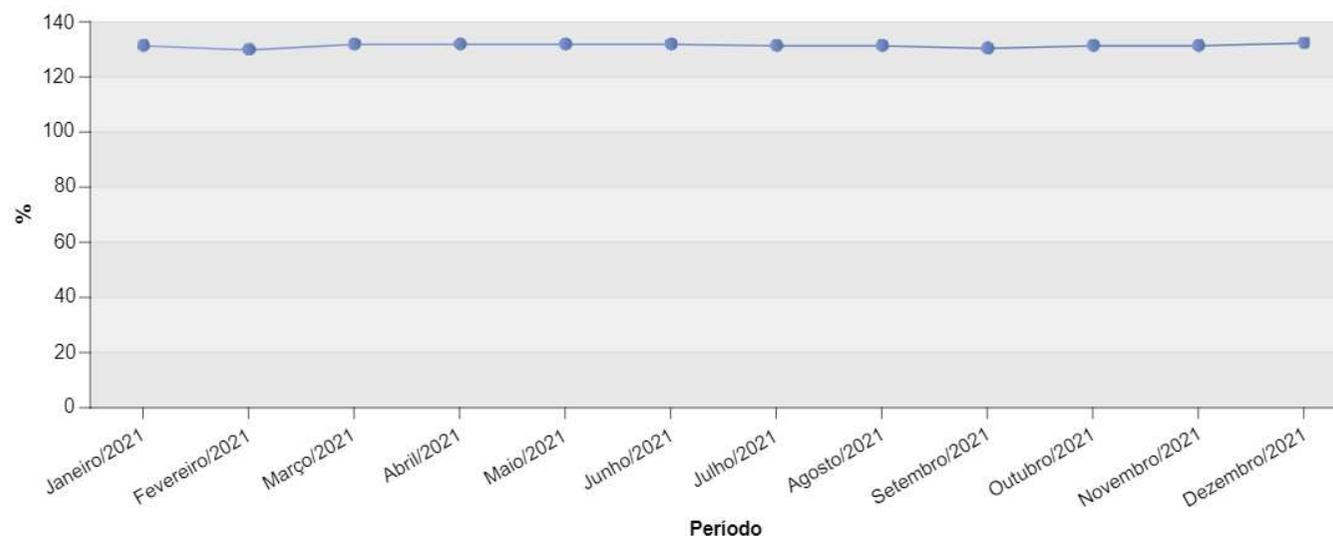
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
CME033 - NUA Urbano (AGERGS) (%)	131,28	129,78	131,78	131,78	131,78	131,78	131,28	131,28	130,28	131,28	131,28	132,28
COA009 - Economias residenciais urbanas ativas com SAA (Economia)	263,00	260,00	264,00	264,00	264,00	264,00	263,00	263,00	261,00	263,00	263,00	265,00
GRD020 - Domicílios residentes ocupados (Economia)	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade:	Sentido: Propósito:
COA009 / GRD020 * 100	01/1900	06/2014	%	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: inline-block; vertical-align: middle;"></div> Nível urbano de atendimento de tratamento de água, considera a razão entre as economias residenciais urbanas ativas com SAA e os domicílios particulares ocupados
COA019 / GRD020 * 100	06/2014	Atual		



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

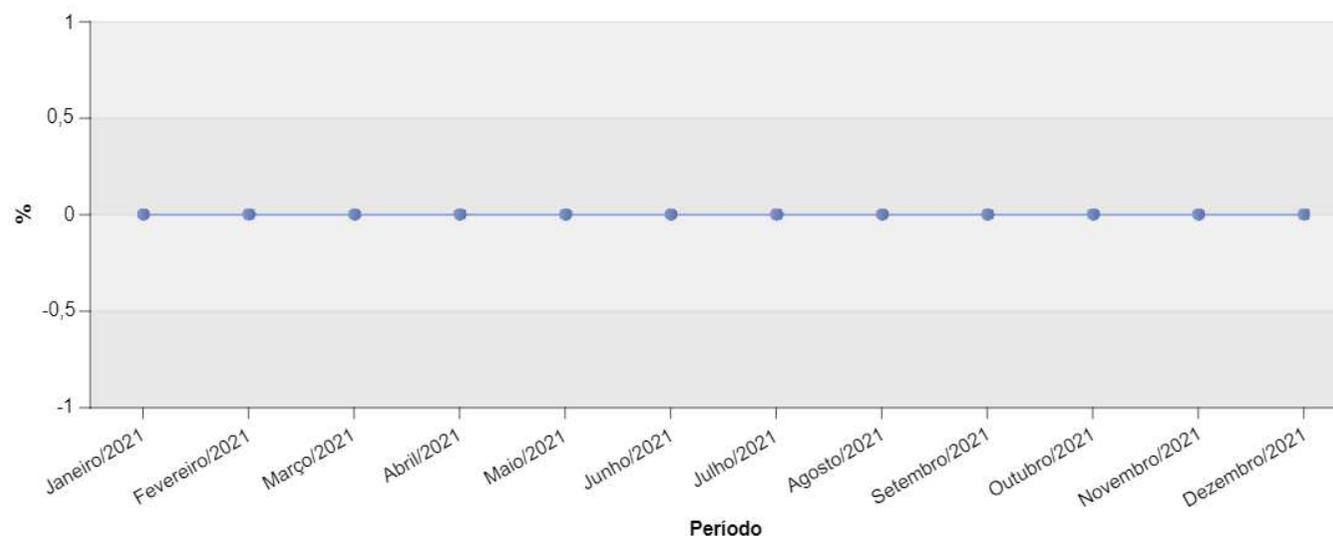
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
CME034 - NUE Urbano (AGERGS) (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COE011 - Economias urbanas ativas com SES de uso Não ocasional (Economia)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GRD020 - Domicílios residentes ocupados (Economia)	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade	Sentido: Propósito
COE011 / GRD020 * 100	06/2014	Atual	%	Nível urbano de atendimento de esgotamento sanitário, considera a razão entre as economias residenciais urbanas ativas com SES e os domicílios particulares ocupados



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PRP033 - TAC - Tempo médio de atendimento ao cliente (Hora)	2,48	2,41	2,33	2,33	2,33	2,91	2,89	2,82	2,77	2,77	4,29	5,91
COA049 - Total de interrupções (Interrupção)	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	10,00	11,00	12,00	13,00	13,00	17,00	22,00
COA050 - Tempo de interrupções (Hora)	4,97	7,23	9,32	9,32	9,32	29,10	31,78	33,88	36,07	36,07	72,94	130,09

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

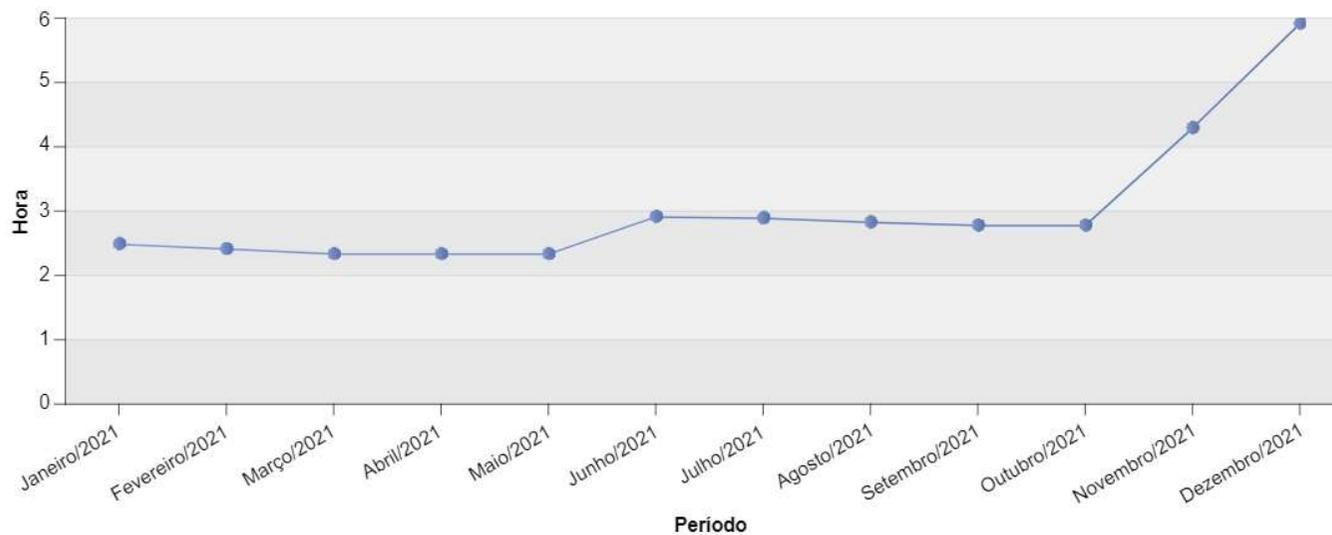
Sentido: Propósito:

<table border="1"> <thead> <tr> <th>FÓRMULA</th> <th>DE</th> <th>ATÉ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1 / COA049) * COA050</td> <td>01/2016</td> <td>Atual</td> </tr> </tbody> </table>	FÓRMULA	DE	ATÉ	(1 / COA049) * COA050	01/2016	Atual	Hora	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<p>Expressa o tempo de atendimento às interrupções não programadas no fornecimento de água ao usuário por problemas em qualquer das unidades do sistema de abastecimento, desde a produção até a rede de distribuição.</p> <p>Considera-se os seguintes serviços:</p> <ul style="list-style-type: none"> 224-Capeamento de Rede de Água; 301-Conserto Vazamento na Rede/Ramal Água; 805-Conserto e/ou Manutenção de Chuveiro Público; 295-Expurgo no Quadro; 297-Expurgos (Limpeza de Rede/Ramal); 751-Instalação de Dispositivo de Rede; 756-Instalação de Macromedidor; 757-Instalação de VRP - Válvula Reguladora de Pressão; 450-Interligação de Rede de Água; 500-Lançamento de Tubulação-MND,Estruturas,Subaquatica; 755-Manobras de Registro; 752-Manutenção de Dispositivo de Rede; 758-Manutenção de Macromedidor; 759-Manutenção de VRP - Válvula Reguladora de Pressão; 360-Manutenção na Rede de Água; 287-Mudança Local do Ramal com Pavimento; 150-Mudança de Local do Quadro sem Material; 370-Passagem de PIG; 761-Remoção de VRP - Válvula Reguladora de Pressão; 754-Retirada de Dispositivo de Rede; 749-Serviço de Construção de Caixa de Proteção; 753-Substituição de Dispositivo de Rede; 411-Substituição de Rede de Água; 127-Substituição do Registro do Quadro; 100-Vazamento de Quadro; 205-Vazamento no Ramal; 206-Vazamento no Ramal - Logradouro; 835-Verificação de Falta de Água-Geral;
FÓRMULA	DE	ATÉ							
(1 / COA049) * COA050	01/2016	Atual							

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

830-Verificação de Falta de Água-Imóvel;
7630-Vistoria Vazamento Água.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

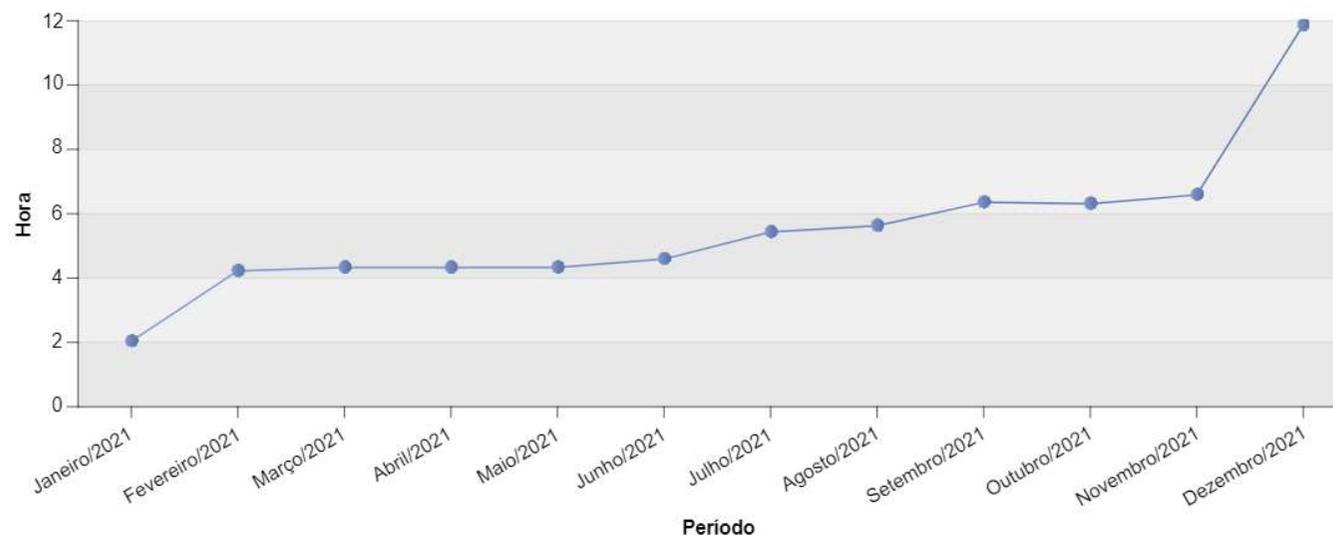
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PRP032 - DEC - Duração equivalente de interrupção por economias do SAA (Hora)	2,03	4,22	4,33	4,33	4,33	4,59	5,43	5,63	6,35	6,31	6,59	11,87
COA023 - Economias ativas com SAA (Economia)	317,00	313,00	320,00	320,00	320,00	319,00	319,00	319,00	317,00	319,00	320,00	322,00
COA048 - Economias atingidas x tempo de interrupção (Economia Hora)	644,49	1.321,90	1.384,83	1.384,83	1.384,83	1.463,73	1.732,34	1.795,27	2.013,83	2.013,83	2.107,60	3.821,74

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

<table border="1"> <thead> <tr> <th>FÓRMULA</th> <th>DE</th> <th>ATÉ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COA048 / COA023</td> <td>01/2016</td> <td>Atual</td> </tr> </tbody> </table>	FÓRMULA	DE	ATÉ	COA048 / COA023	01/2016	Atual	Hora	<p>Expressa o tempo médio de desabastecimento em horas por economia ativa. Leva em consideração o tempo de desabastecimento gerado pelas paradas programadas (início execução serviço – fim execução serviço) ou não programadas (início solicitação serviço- fim execução serviço) de uma lista de serviços pré-definidos e onde o operador do tablet informa que a quantidade de economias desabastecidas é maior que zero. Consideradas todas as interrupções no fornecimento de água ao usuário por problemas em qualquer das unidades do sistema de abastecimento, desde a produção até a rede de distribuição, que tenham acarretado prejuízos a regularidade do abastecimento de água.</p>
FÓRMULA	DE	ATÉ						
COA048 / COA023	01/2016	Atual						



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

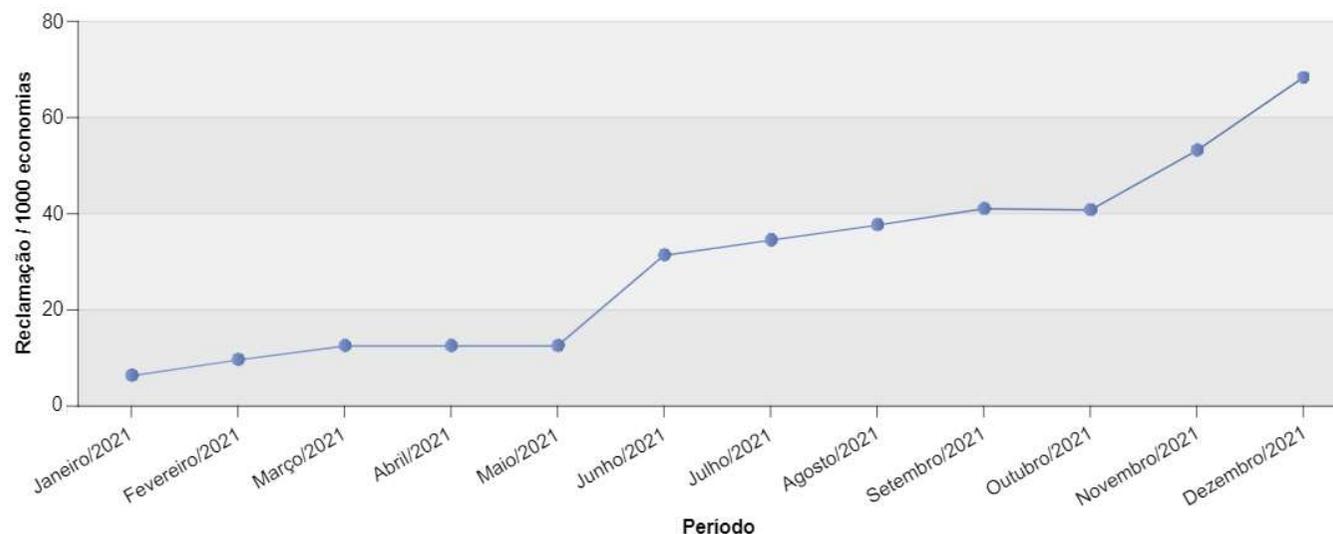
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PRP034 - NRP - Índice de reclamações procedentes por falta de água (Reclamação / 1000 economias)	6,31	9,58	12,50	12,50	12,50	31,35	34,48	37,62	41,01	40,75	53,12	68,32
COA023 - Economias ativas com SAA (Economia)	317,00	313,00	320,00	320,00	320,00	319,00	319,00	319,00	317,00	319,00	320,00	322,00
COA051 - Reclamações procedentes (Reclamação)	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	10,00	11,00	12,00	13,00	13,00	17,00	22,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade:	Sentido: Propósito:
COA051 / COA023 * 1000	01/1900	Atual	Reclamação / 1000 economias	Expressa as reclamações por falta de água que a equipe de rede verificou como procedentes, isto é, de responsabilidade da empresa. Muitas vezes pode acontecer uma interrupção no abastecimento e não ser de responsabilidade da empresa, e sim do usuário (problemas na canalização interna da residência do usuário, caixa d'água entupida ou registro do quadro fechado). Nestes casos a reclamação será improcedente. É mensurado através dos serviços executados.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

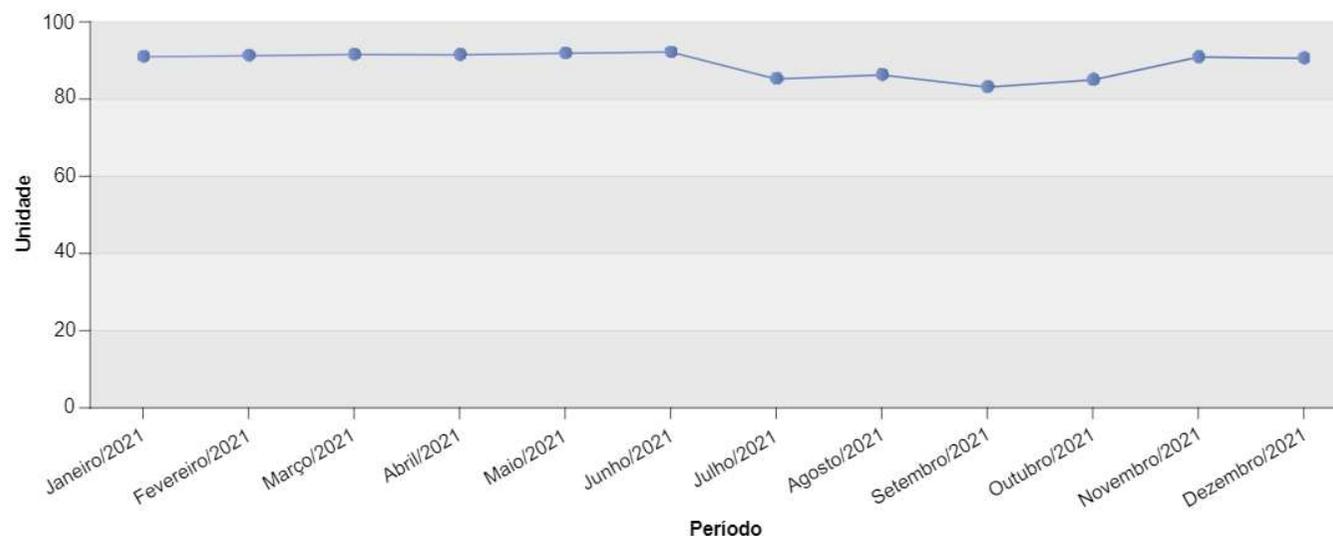
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PRP002 - IQA - Índice de Qualidade da Água Distribuída (Unidade)	90,96	91,24	91,54	91,46	91,84	92,16	85,22	86,28	83,12	84,98	90,86	90,56
GRA007 - População urbana atendida no município com SAA (ajustada) (Habitante)	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00	714,00
OPA013 - Média ponderada IQA das USs (Unidade)	64.945,44	65.145,36	65.355,99	65.302,44	65.570,19	65.805,81	60.843,51	61.600,35	59.344,11	60.672,15	64.877,61	64.663,41

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade	Índice de qualidade da água distribuída da CORSAN e dos municípios
OPA013 / GRA007	01/2014	Atual		



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

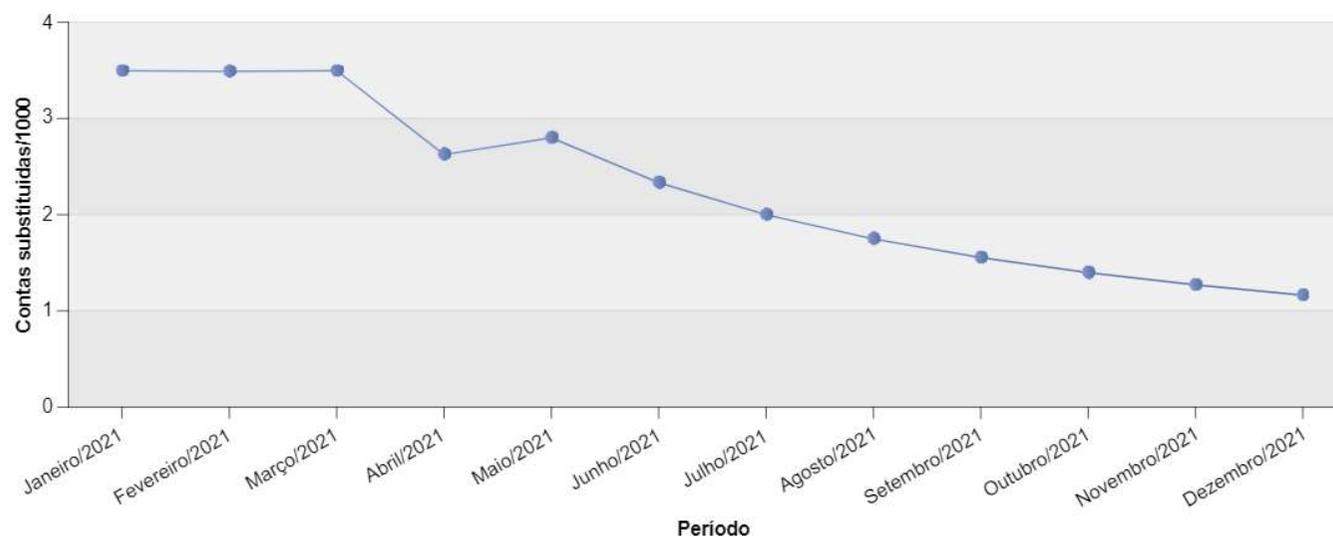
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PAO004 - Índice de qualidade de faturamento (Contas substituídas/1000)	3,50	3,49	3,50	2,62	2,80	2,33	2,00	1,75	1,55	1,40	1,27	1,16
COA006 - Contas substituídas (Conta)	1,00	2,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
COA010 - Contas emitidas (Conta)	286,00	573,00	858,00	1.143,00	1.429,00	1.715,00	2.001,00	2.288,00	2.575,00	2.863,00	3.150,00	3.438,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade:	Sentido: Propósito:
COA006 / COA010 * 1000	01/2014	Atual	Contas substituídas/1000	Índice de qualidade de faturamento



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

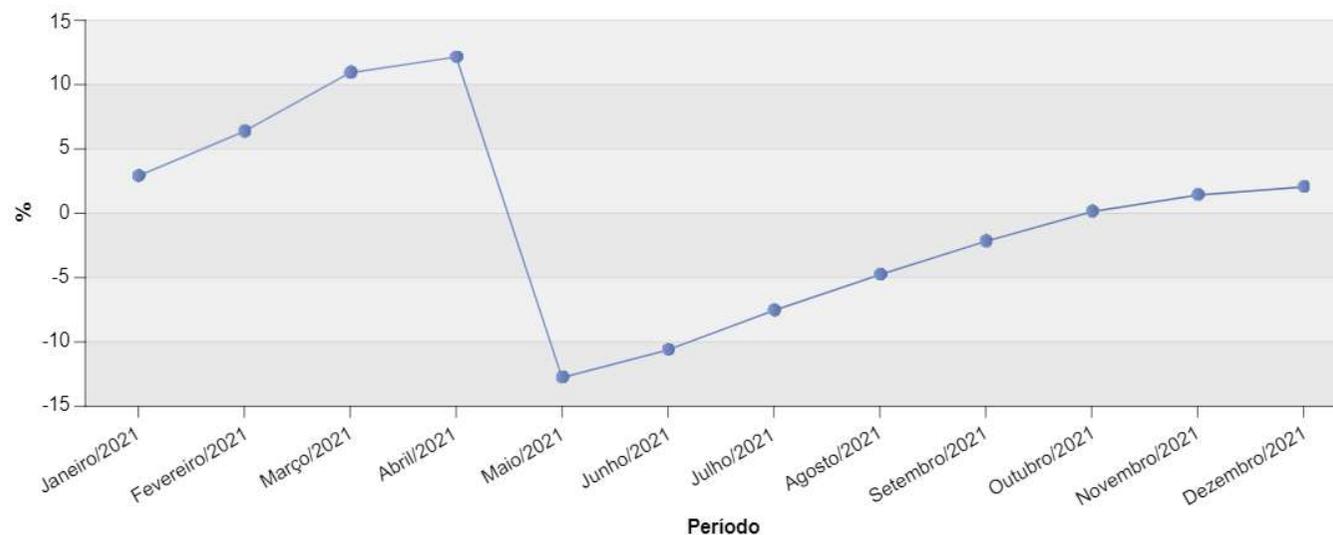
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PRP027 - Índice de perdas de faturamento - IPF (%)	2,90	6,36	10,92	12,15	-12,77	-10,62	-7,55	-4,77	-2,18	0,12	1,41	2,04
COA005 - Volume de água faturado (m³)	2.709,00	4.958,00	7.193,00	9.457,00	14.750,00	16.947,00	18.945,00	21.316,00	23.487,00	25.684,00	27.945,00	30.313,00
OPA007 - Volume de água produzido (m³)	2.790,00	5.310,00	8.100,00	10.800,00	13.125,00	15.375,00	17.700,00	20.490,00	23.190,00	25.980,00	28.680,00	31.470,00
OPA008 - Volume de água tratado importado (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OPA016 - Volume de água de serviço (m³)	0,00	15,00	25,00	35,00	45,00	55,00	85,00	145,00	205,00	265,00	335,00	525,00
OPA031 - Volume de água exportado (m³)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade:	Sentido: Propósito:
$((OPA007 + OPA008 - OPA016 - COA005 - OPA031) / (OPA007 + OPA008 - OPA016)) * 100$	01/2016	Atual	%	Índice de perdas de faturamento, oficial da CORSAN a partir de janeiro de 2016.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

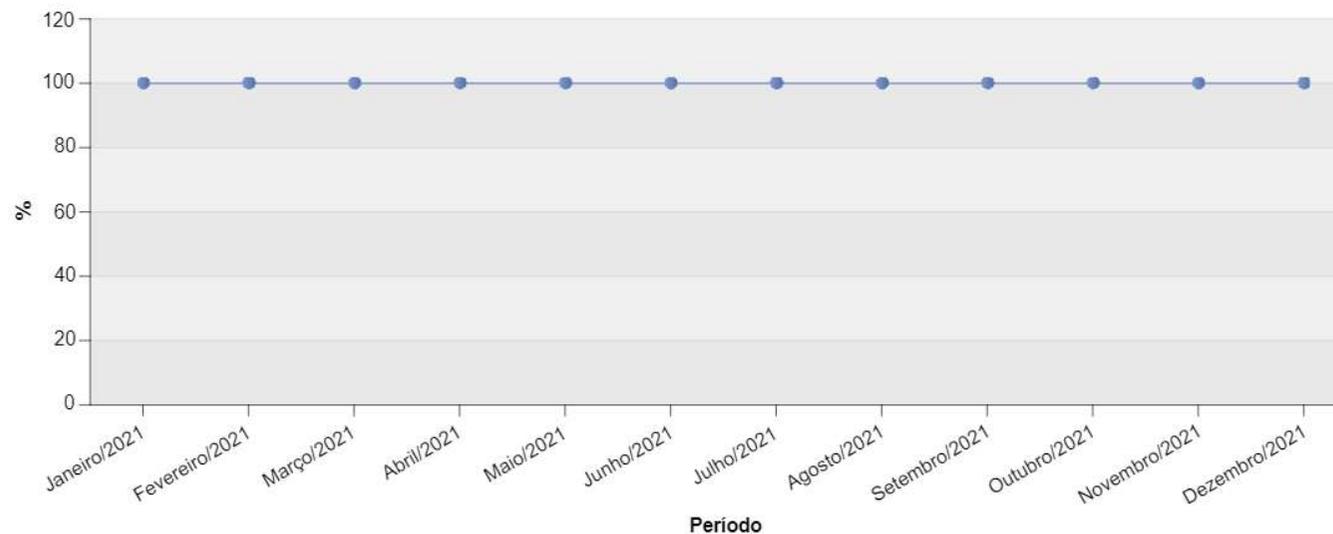
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PAO005 - Índice de micromedicação (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
COA013 - Ligações ativas micromedidas (Ligação)	285,00	281,00	285,00	285,00	285,00	284,00	286,00	286,00	284,00	286,00	286,00	288,00
COA001 - Ligação ativas de água (Ligação)	285,00	281,00	285,00	285,00	285,00	284,00	286,00	286,00	284,00	286,00	286,00	288,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade	Sentido	Propósito
$(COA013 / COA001) * 100$	01/2016	Atual	%		Relação entre o número de ligações ativas micromedidas e o total de ligações ativas



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

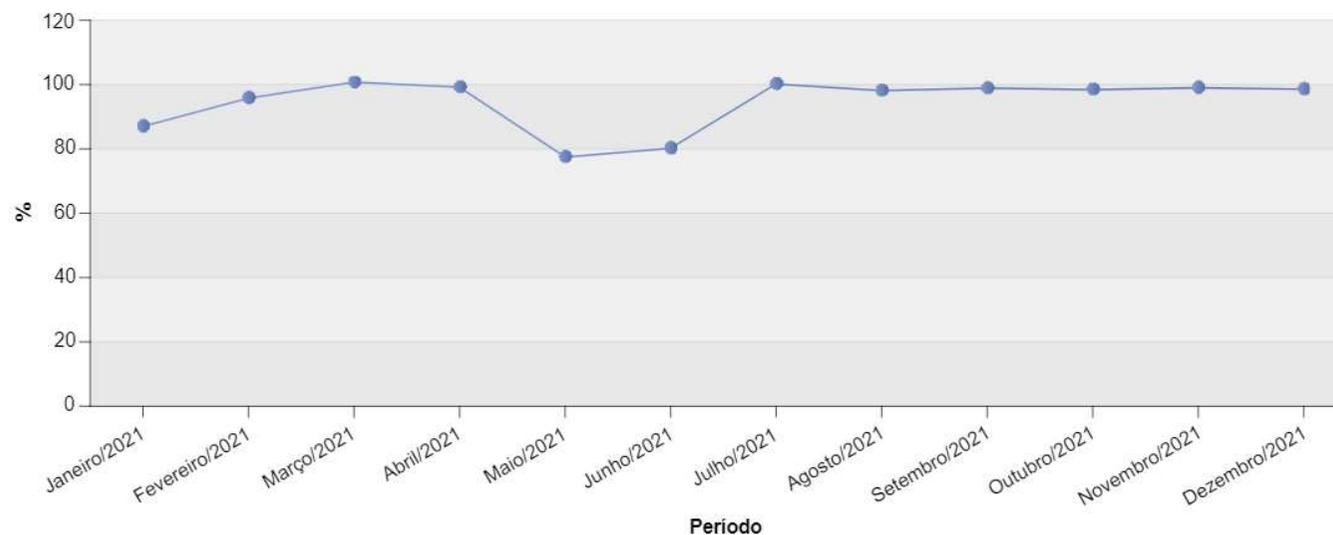
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
EFI020 - Eficiência de Cobrança - ECOB (%)	87,02	95,80	100,73	99,18	77,46	80,20	100,19	98,11	98,87	98,44	98,96	98,55
EFD146 - Arrecadação Comercial (R\$)	23.622,99	48.607,66	74.988,10	97.888,67	124.100,44	147.976,69	172.344,15	195.429,88	222.284,90	246.717,95	273.341,05	298.682,87
EFD147 - Faturamento (R\$)	27.147,11	50.741,14	74.447,63	98.696,31	160.206,11	184.501,17	172.025,52	199.189,34	224.825,94	250.622,59	276.204,38	303.071,24

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade:	Sentido: Propósito:
Integração	01/2018	12/2018	%	Eficiência da cobrança
(EFD146/EFD147)*100	01/2019	Atual		



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

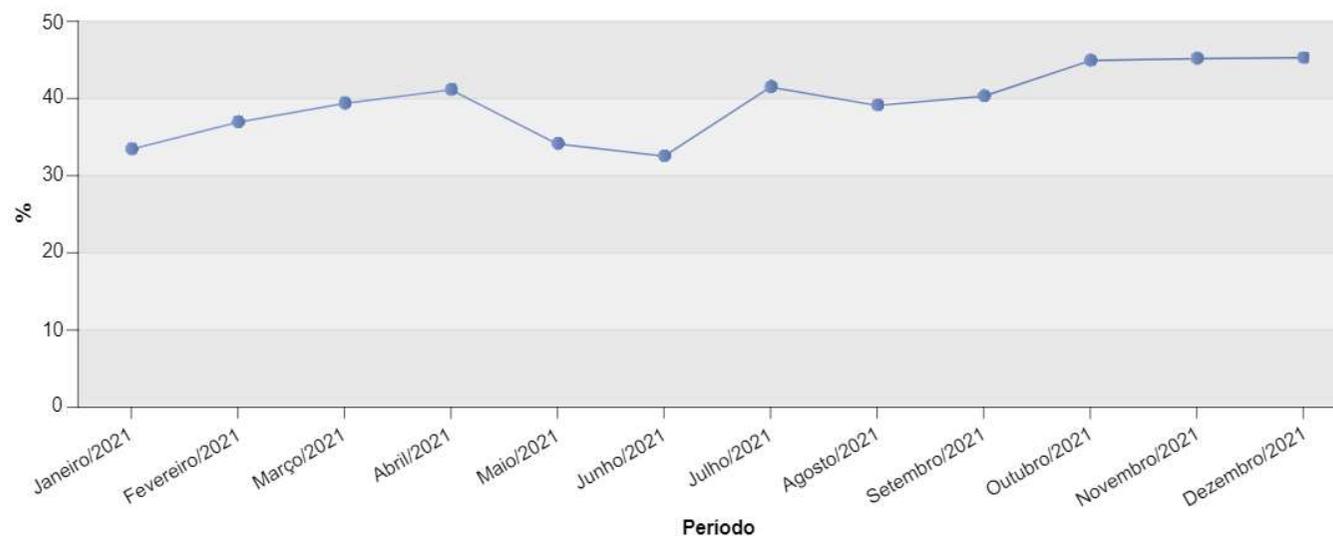
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
EFI025 - ROP sem margem de construção e créditos de PASEP/COFINS (%)	33,42	36,93	39,35	41,13	34,11	32,52	41,47	39,09	40,29	44,90	45,16	45,29
EFD007 - Despesa de Exploração sem custo de construção e créditos de PASEP/COFINS e sem Despesas de Publicidade e de Doações com incentivos fiscais (R\$)	8.210,50	16.949,95	26.302,69	36.545,87	49.307,18	54.091,63	64.149,08	71.042,66	82.498,69	101.169,80	112.101,35	123.350,75
EFD074 - Receita operacional líquida sem receita de construção (R\$)	24.570,45	45.900,62	66.834,85	88.863,50	144.565,27	166.307,90	154.678,52	181.728,75	204.782,35	225.308,32	248.238,63	272.381,13

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade	Sentido: Propósito:
$(EFD007 / EFD074) * 100$	01/2017	Atual	%	Razão entre as despesas de exploração, sem custo de construção, e a receita operacional líquida, sem margem de construção e créditos de PASEP/COFINS



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

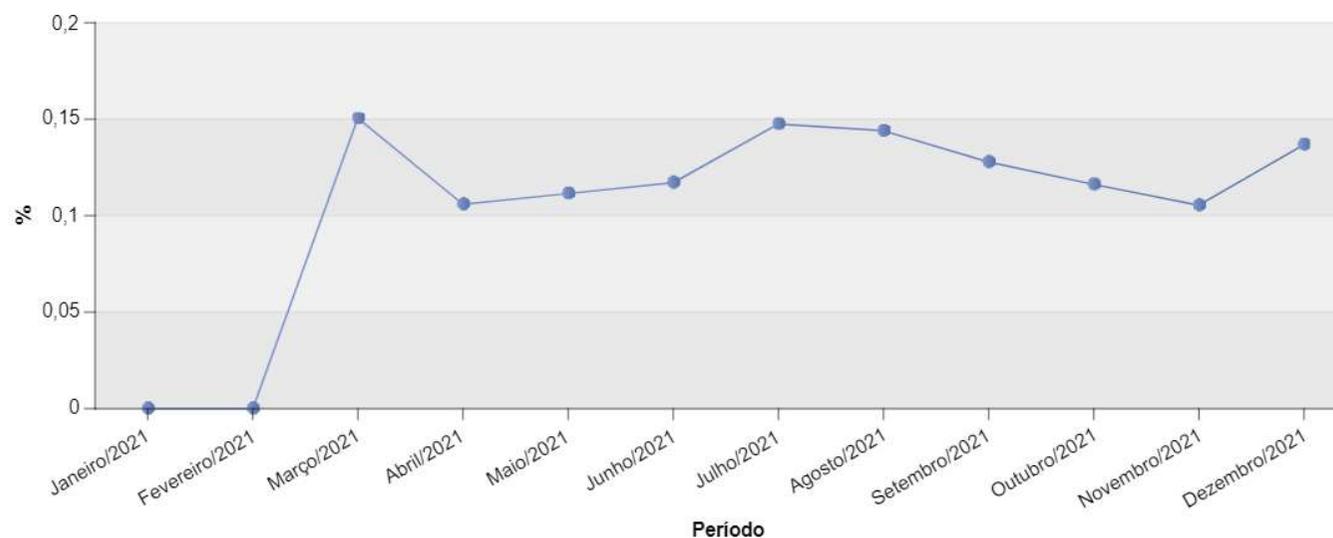
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
EFI003 - Margem de pessoal (%)	0,00	0,00	0,15	0,11	0,11	0,12	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,14
EFD025 - Despesa com pessoal próprio (R\$)			100,56	94,11	161,15	194,67	228,19	261,71	261,71	261,71	261,71	372,56
EFD074 - Receita operacional líquida sem receita de construção (R\$)	24.570,45	45.900,62	66.834,85	88.863,50	144.565,27	166.307,90	154.678,52	181.728,75	204.782,35	225.308,32	248.238,63	272.381,13

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade	Sentido: Propósito
$EFD025 / EFD074 * 100$	01/2014	Atual	%	Despesa com pessoal próprio



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

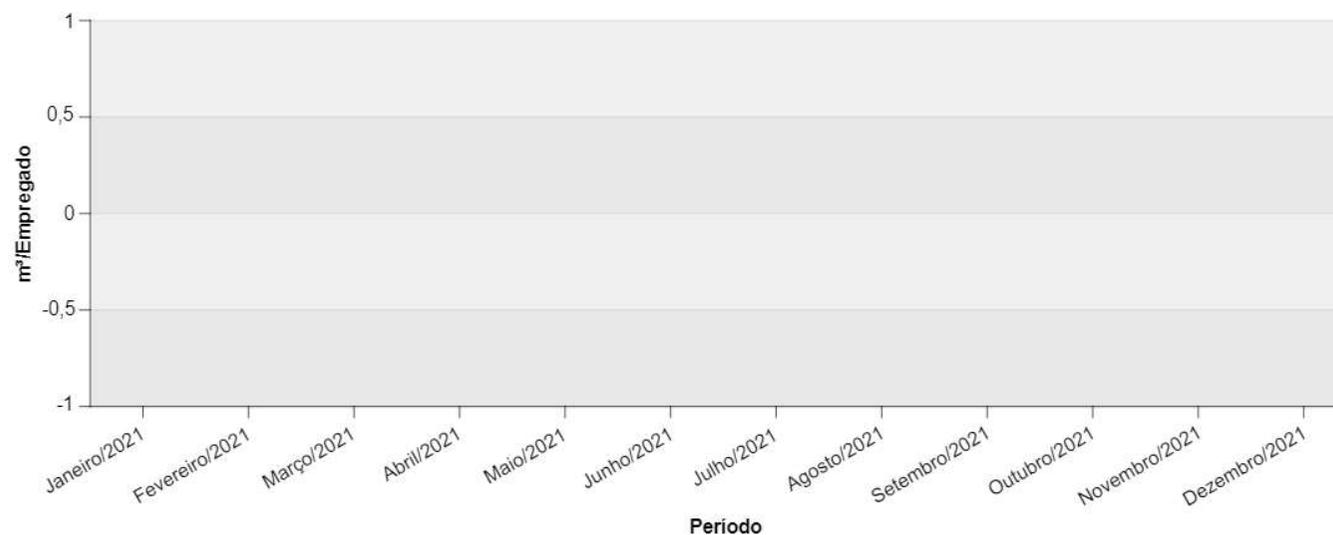
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PES009 - Produtividade de pessoal em relação ao volume faturado (m³/Empregado)												
COA005 - Volume de água faturado (m³)	2.709,00	4.958,00	7.193,00	9.457,00	14.750,00	16.947,00	18.945,00	21.316,00	23.487,00	25.684,00	27.945,00	30.313,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade	Sentido	Propósito
COA005 / RHD003	01/2014	Atual	m³/Empregado	<input type="checkbox"/>	Produtividade do sistema de trabalho



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

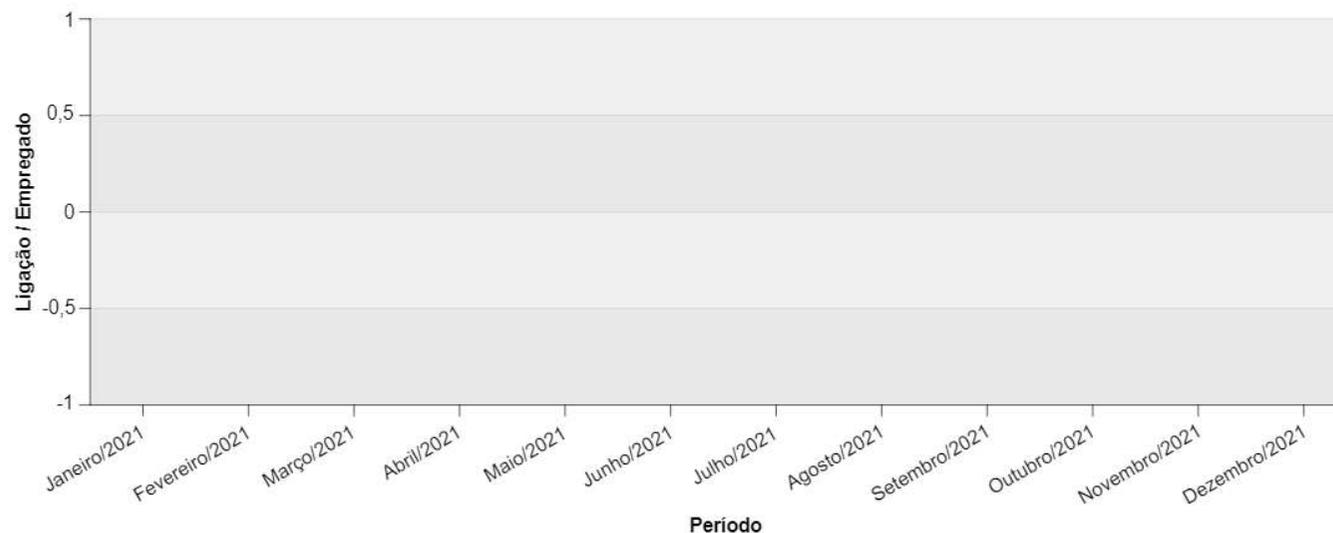
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PES002 - Produtividade de pessoal para SAA e SES (Ligação / Empregado)												
COE001 - Ligação ativas de esgoto (Ligação)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COA001 - Ligação ativas de água (Ligação)	285,00	281,00	285,00	285,00	285,00	284,00	286,00	286,00	284,00	286,00	286,00	288,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade	Sentido: Propósito:
(COA001 + COE001) / RHD003	01/1900	Atual	Ligação / Empregado	Índice de produtividade da força de trabalho para os sistemas de água e esgoto sanitário



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Contrato de Programa - Ano - 2021 - ITAPUCA

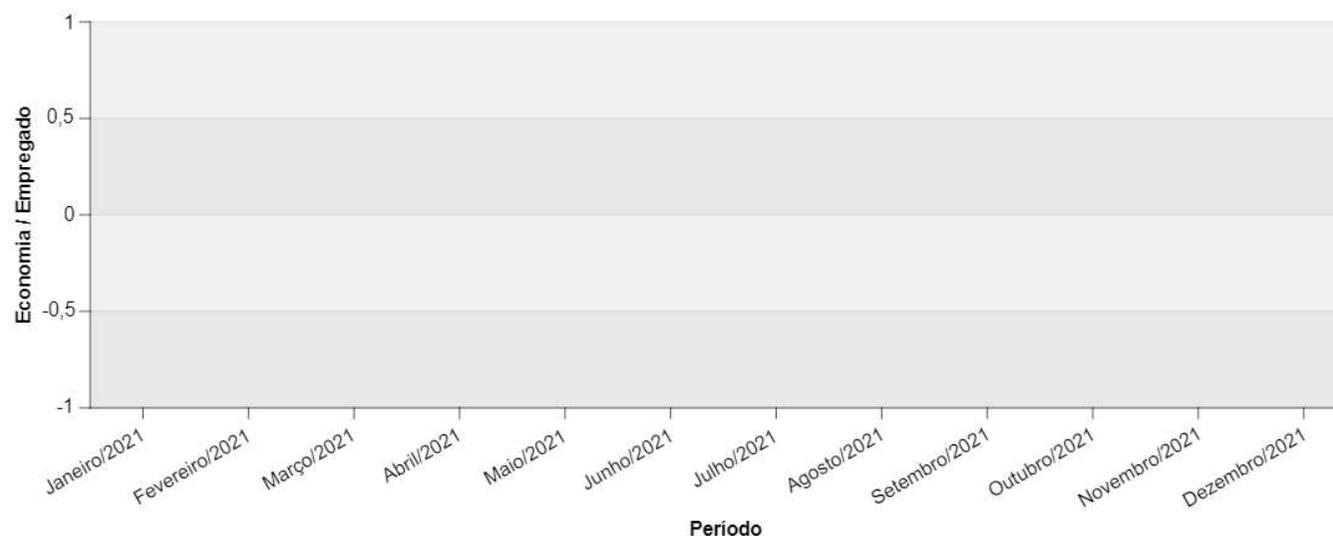
Real Acumulado Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
PES010 - Produtividade de pessoal em relação às economias (Economia / Empregado)												
COAETO - Economias de água total (Economia)	333,00	333,50	334,33	334,75	335,00	335,17	335,14	335,25	335,44	335,60	335,91	336,33
COEETO - Economias de esgoto total (Economia)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fórmula de Cálculo:

Unidade:

Sentido: Propósito:

FÓRMULA	DE	ATÉ	Unidade:	Sentido: Propósito:
(COAETO + COEETO) / RHD003	01/2014	Atual	Economia / Empregado	Índice de produtividade de pessoal



DADOS COMERCIAIS PARA PMSB

Informações	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ECONOMIAS FATURADAS DE ESGOTO (Qtde de Economias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECONOMIAS FATURADAS DE ÁGUA (Qtde de Economias)	0	0	278	277	286	295	295	301	310	313	320	322
ECONOMIAS TOTAIS ESGOTO (Qtde de Economias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECONOMIAS TOTAIS DE ÁGUA (Qtde de Economias)	0	0	281	289	298	304	300	312	320	324	334	341
HIDROMETROS INSTALADOS A MAIS DE 84 MESES (Qtde de Medidores)	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2
HISTOGRAMA MÉDIO DE CONSUMO - FAIXA 0 A 10 (Qtde de Economias)	0	0	222	234	248	235	249	255	227	251	242	249
HISTOGRAMA MÉDIO DE CONSUMO - FAIXA 11 A 20 (Qtde de Economias)	0	0	45	37	33	49	38	36	62	48	61	59
HISTOGRAMA MÉDIO DE CONSUMO - FAIXA ACIMA DE 21 (Qtde de Economias)	0	0	10	6	5	10	8	9	20	13	16	12
LIGAÇÕES ATIVAS DE ESGOTO (Qtde de Ligações)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIGAÇÕES ATIVAS DE ÁGUA (Qtde de Ligações)	0	0	243	245	254	261	264	272	277	281	285	288
LIGAÇÕES HIDROMETRADAS (Qtde de Ligações)	0	0	243	245	254	261	264	272	277	281	285	288
LIGAÇÕES TOTAIS DE ESGOTO (Qtde de Ligações)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA (Qtde de Ligações)	0	0	247	254	263	270	273	282	288	293	301	307
VOLUME FATURADO TOTAL (Qtde de m³)	0	0	13.254	21.101	22.035	23.168	22.739	22.897	25.105	26.946	26.790	27.313



AGÊNCIA ESTADUAL DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO RIO GRANDE DO SUL
Av. Borges de Medeiros, 659 - 12º andar - Bairro Centro - CEP 90020-023 - Porto Alegre - RS - www.agergs.rs.gov.br
CNPJ 01.962.045/0001-00

RESOLUÇÃO NORMATIVA

REN nº 65/2022, de 05 de abril de 2022.

SESSÃO nº 13/2022

Disciplina a prestação do serviço de limpeza programada de sistemas individuais pela CORSAN.

O Conselho Superior da Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual n.º 10.931, de 09 de Janeiro de 1997,

Considerando o contido no expediente SEI 000741-39.00/20-4;

Considerando as contribuições recebidas em consulta e em audiência públicas;

Considerando que a presente resolução fundamenta-se nas informações e dados técnicos constantes neste expediente, os quais aplicam-se exclusivamente a estas particularidades e circunstâncias, a AGERGS não se responsabiliza pela sua reprodução ou aplicação a outros agentes ou entes regulados, ficando essa responsabilidade a cargo dos que assim procederem;

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a presente Resolução, que disciplina a prestação do serviço de limpeza programada de sistemas individuais pela CORSAN.

CAPITULO I - DO OBJETO

Art. 2º Esta Norma tem por objetivo disciplinar o serviço de limpeza de sistemas individuais de modo programado, a ser operado pela CORSAN, para os municípios conveniados com a AGERGS que adotarem, de modo expresso nos respectivos planos municipais de saneamento (PMSB) ou planos regionais de saneamento básico (PRSB), a solução individual como forma de solução de esgotamento sanitário.

§ 1º Os municípios, na qualidade de titulares dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, deverão, nos planos de saneamento, estabelecer se o sistema individual terá abrangência parcial ou integral em sua área geográfica, bem como se constituirão solução permanente ou transitória.

§ 2º Os planos de saneamento (PMSB ou PRSB) que preverem a adoção de sistemas individuais, modo permanente ou transitório, devem observar as limitações e restrições da aplicabilidade desses sistemas, especialmente a densidade demográfica (atual e futura - horizonte do plano) e as características hidrogeológicas do município. Adicionalmente, estes planos de saneamento (PMSB ou PRSB) devem conter, no mínimo, os seguintes itens:

I. Diagnóstico contendo informações dos sistemas de tratamento individuais de esgoto, como tipo de unidades exigidas e conformidade às Normas Técnicas;

II. Diagnóstico contendo informações da disposição final dos efluentes oriundos dos sistemas individuais de tratamento, quando existentes;

- III. Prognóstico prevendo o prazo de implantação do programa de limpeza dos sistemas individuais de natureza pública e compulsória nos moldes desta resolução ou sua sucessora;
- IV. O prognóstico deve determinar a área de abrangência onde haverá sistema individual e/ou sistema coletivo, associado a cronograma;
- V. O prognóstico de implantação do programa de limpeza de sistemas individuais deve prever se esta será transitória (até que seja implantado um sistema coletivo), podendo essa definição ser diferente de acordo com a região do município;
- VI. Definição do tipo de sistema individual de tratamento e de disposição final a ser adotado no município;
- VII. Plano de adequação dos sistemas individuais em desconformidade às especificações técnicas contidas nas Normas Técnicas e em normativas estaduais (em especial o art. 107 do Decreto Estadual nº 23.430/1974 - Código Sanitário Estadual) e municipais que as adequem ou complementem.
- § 3º Nos locais onde o sistema individual constituir solução transitória até a implantação da rede de esgotamento sanitário, a migração para o sistema coletivo deve ocorrer respeitando o prazo máximo para a universalização do serviço, ou seja, até o ano de 2033, conforme estabelecido na Lei Federal nº 11.445/07, alterada pela Lei Federal nº 14.026/20.
- § 4º Caso o município tenha a intenção de considerar o sistema individual, com limpeza programada, como solução permanente em seu território, a universalização do serviço será considerada atendida pela CORSAN após a conclusão da adequação de cada instalação individual aos requisitos técnicos estabelecidos nas legislações de regência (em especial NBR's/ABNT). Flexibilizações quanto aos requisitos técnicos estarão sujeitas à aprovação pelo órgão ambiental competente.
- § 5º Até a adequação dos sistemas individuais às exigências técnicas, a limpeza programada será realizada para fins de mitigação do impacto ambiental local, como etapa de progressividade da universalização.
- § 6º Como condição para o início da prestação do serviço de limpeza programada, o município deve possuir plano de saneamento (PMSB ou PRSB) aprovado e contemplando, no mínimo, os conteúdos citados nos incisos I a VII, do § 2º, do Art. 2º.
- § 7º Nos municípios em que o titular do serviço demande à CORSAN a imediata prestação do serviço, excepcionaliza-se a condição estabelecida no parágrafo anterior, mantendo-se todas as demais que integram a presente norma, concedendo-se um período de 12 (doze) meses, a partir da publicação desta resolução, para que a Companhia opere sem a adequação do Plano de Saneamento, desde que o mesmo já preveja o sistema individual como solução de esgotamento sanitário. Após este período, a CORSAN só poderá iniciar ou continuar a prestação se atendida a condição do parágrafo anterior.
- § 8º Esta Resolução não se aplica aos usuários cujos imóveis sejam atendidos por rede de esgotamento, salvo em situações excepcionais de inviabilidade técnica avaliadas pela CORSAN.
- § 9º Esta Resolução aplica-se aos usuários enquadrados nas categorias Residencial Social, Residencial Básica e Comercial Subsidiada "C".

CAPITULO II - DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para os fins desta Resolução adotam-se as seguintes definições:

- I - **central de lodo**: estação de tratamento de lodo, transportado por caminhões, exclusiva para os sistemas individuais;
- II - **ciclo de faturamento**: período de doze meses contados do mês subsequente ao da realização do serviço de limpeza de sistemas individuais;
- III - **esgotamento doméstico ou sanitário**: água residuária de atividade higiênica e/ou de limpeza de uso doméstico ou com características de doméstico;
- IV - **ETE**: estação de tratamento que recebe o esgoto transportado por redes coletoras com ou sem bombeamento, que pode receber efluente de limpeza;
- V - **filtro**: unidade destinada ao tratamento de esgoto, mediante afofamento do meio biológico filtrante;
- VI - **fossa rústica**: cavidade escavada diretamente no terreno, que não apresenta revestimento, de modo que os resíduos caem diretamente no solo para infiltração;

VII – **tanque séptico (fossa séptica)**: dispositivo de tratamento de esgotos destinado a receber a contribuição de um ou mais domicílios, capaz de atingir um grau de tratamento compatível a partir da sedimentação dos sólidos e da retenção do material graxo, transformando-os bioquimicamente em substâncias e compostos mais simples e estáveis;

VIII - **lodo**: material acumulado na zona de digestão do tanque séptico, por sedimentação de partículas sólidas suspensas no esgoto;

IX - **PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico**: instrumento da política de saneamento do município que deverá abranger o diagnóstico da situação local e seus impactos nas condições de vida, objetivos e metas para universalização dos serviços, programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, ações de emergência e contingência, e mecanismos e procedimentos de avaliação do que foi planejado;

X - **PRSB - Plano Regional de Saneamento Básico**: instrumento da política de saneamento regional que deverá abranger o diagnóstico da situação local e seus impactos nas condições de vida, objetivos e metas para universalização dos serviços, programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos as metas, ações de emergência e contingência, mecanismos e procedimentos de avaliação do que foi planejado.

XI - **serviço de limpeza de sistemas individuais alternativos de saneamento**: consiste na sucção do lodo diretamente dos sistemas individuais do imóvel para um caminhão adequado a esse fim, bem como no transporte e destinação à ETE ou central de lodo;

XII - **sistema individual alternativo de saneamento ou sistema individual ou solução individual**: conjunto de unidades destinadas ao tratamento e à disposição de esgotos, mediante utilização de tanque séptico e unidades complementares de tratamento e/ou disposição final de efluentes e lodo;

XIII - **sumidouro**: poço construído de forma a permitir fácil infiltração dos efluentes do tanque séptico no solo;

XIV - **usuário**: pessoa física ou jurídica legalmente representada, titular da propriedade ou de outro direito real sobre o imóvel ou, ainda, o possuidor, com o qual será celebrado o contrato de prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

CAPITULO III - DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Art. 4º Cabe à CORSAN, previamente ao início do serviço de limpeza programada de sistemas individuais, realizar campanha de comunicação social e educação ambiental, visando à sensibilização da população sobre os benefícios advindos da limpeza dos tanques sépticos, bem como sobre a importância para a conservação do meio ambiente para a melhoria das condições sanitárias da população.

Seção I

Da Notificação

Art. 5º A CORSAN notificará o usuário, por correspondência com aviso de recebimento, sobre a realização de vistoria para a avaliação do acesso e das condições do sistema individual, para posterior limpeza do sistema individual, de acordo com as rotas definidas pela Companhia.

Parágrafo único. A notificação poderá ser realizada por canais de atendimento eletrônico desde que haja o aceite do usuário e que seja possível à CORSAN comprovar que houve a ciência deste.

Art. 6º A primeira notificação deverá apresentar as seguintes informações:

I - realização de agendamento da vistoria, pelo usuário, em até 150 (cento e cinquenta) dias, contados da notificação;

II - valor dos serviços de vistoria e limpeza, bem como a forma de cobrança;

III - política de incentivos apresentada pela CORSAN;

IV - incidência de multa e respectivo valor em caso de ausência do usuário após o reagendamento da vistoria;

V - eventual cobrança pela disponibilidade do serviço, seu início e respectivo valor, em caso de inobservância do atendimento à limpeza programada de tanques sépticos.

Art. 7º Nas notificações subsequentes à primeira limpeza, a CORSAN deverá informar sobre:

I - a possibilidade de o usuário informar à Companhia que condição do sistema individual verificada na primeira vistoria foi modificada, necessitando nova vistoria, a ser realizada em até 90 (noventa) dias;

II - o valor dos serviços de vistoria e de limpeza, bem como a forma de cobrança;

III - a incidência de multa e respectivo valor em caso de ausência do usuário após o reagendamento da vistoria;

IV - a eventual cobrança pela disponibilidade do serviço, início e respectivo valor em caso de inobservância do atendimento à limpeza programada de tanques sépticos;

V - a possibilidade de o usuário solicitar avaliação de alteração de frequência de limpeza.

Parágrafo único. As notificações subsequentes deverão ser realizadas no prazo de 260 (duzentos e sessenta) a 290 (duzentos e noventa) dias, contados da última limpeza.

Seção II

Do Agendamento da Vistoria

Art. 8º Recebida a notificação de que trata o art. 5º desta Resolução, o usuário deverá entrar em contato com a CORSAN, por intermédio de seus canais de comunicação, para o agendamento da vistoria.

Parágrafo único. O usuário que não agendar a vistoria dentro do prazo de 150 (cento e cinquenta) dias do recebimento da notificação está sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço.

Art. 9º A CORSAN apresentará ao usuário no mínimo 3 (três) datas, em turnos alternados, para o agendamento das vistorias, de acordo com as rotas e a disponibilidade da Companhia.

Parágrafo único. As datas que a CORSAN apresentar ao usuário devem ser preferencialmente dentro do prazo de 150 dias.

Art. 10. O eventual cancelamento, pelo usuário, de vistoria já agendada deverá ocorrer em até 1 (um) dia útil.

§ 1º O cancelamento sem a observância à antecedência mínima prevista neste artigo acarretará o faturamento da tarifa de vistoria, a qual corresponde ao valor da Vistoria de Instalação Predial (prevista na tabela tarifária da CORSAN).

§ 2º Cancelado o agendamento, o usuário deverá reagendar a vistoria, observado o prazo de 150 (cento e cinquenta) dias da notificação, sob pena de acarretar a cobrança de disponibilidade do serviço, conforme previsto no art. 15 desta Resolução.

Seção III

Da Política de Incentivos

Art. 11. O usuário terá os seguintes incentivos para o agendamento da primeira vistoria e limpeza:

I - isenção da cobrança da tarifa de limpeza no período de 180 (cento e oitenta) dias após a primeira limpeza quando a solicitação da vistoria for efetuada em até 30 (trinta) dias após o recebimento da notificação da CORSAN;

II - isenção da cobrança da tarifa de limpeza no período de 90 (noventa) dias após a primeira limpeza quando a solicitação da vistoria for efetuada entre 31 (trinta e um) e 60 (sessenta) dias após o recebimento da notificação da CORSAN;

III - isenção da cobrança da tarifa de limpeza no período de 30 (trinta) dias após a primeira limpeza quando a solicitação da vistoria for efetuada entre 61 (sessenta e um) e 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da notificação da CORSAN.

Parágrafo único. A concessão do incentivo está vinculada, além dos critérios estabelecidos nos incisos I a III deste artigo, à realização do agendamento da primeira limpeza em até 20 dias após a realização da primeira vistoria.

Seção IV

Da Vistoria

Art. 12. Na vistoria técnica serão avaliadas as condições de acesso aos sistemas individuais, bem como a adequação do sistema individual do ponto de vista da funcionalidade e do padrão construtivo.

§ 1º O prazo para realização da vistoria é de 150 (cento e cinquenta) dias a partir da notificação.

§ 2º A vistoria poderá ser realizada pela Companhia com efetivo próprio ou terceirizado, ou ainda por meio de parcerias com municípios, segundo critérios de oportunidade e economicidade definidos pela CORSAN.

§ 3º A vistoria prevista no presente artigo deverá ser realizada por profissional técnico e terá como objetivo a avaliação se os sistemas individuais existentes atendem aos padrões técnicos expostos nas Normas Técnicas, bem como ao art. 107 do Decreto Estadual nº 23.430/1974 - Código Sanitário Estadual.

Art. 13. Caso o usuário não esteja presente no horário agendado para a vistoria, será emitida notificação para novo agendamento mediante aviso de recebimento ou outro meio que comprove a ciência do usuário.

§ 1º. Para usuários que estiverem ausentes na segunda vistoria agendada, a CORSAN estará autorizada a aplicar multa no valor correspondente a 3 (três) vezes o valor da Vistoria de Instalação Predial, sem prejuízo da obrigação do usuário de realizar novo agendamento.

§ 2º. A fim de comprovar a presença no imóvel no horário agendado, a CORSAN poderá utilizar dados informatizados como: posição geográfica, horário de captura de fotografia do imóvel, entre outros.

Art. 14. Caso o usuário não providencie o agendamento da vistoria, a CORSAN poderá realizar tentativas de vistoria independentemente de agendamento.

Art. 15. Caso a vistoria, por responsabilidade do usuário, não possa ser executada durante os 150 (cento e cinquenta) dias contados a partir da notificação, o usuário estará sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço, conforme quadro de tarifas anexo a esta Resolução.

Art. 16. Após a realização da vistoria, e se não forem identificados obstáculos para a execução do serviço, será apresentado ao usuário o contrato de prestação de serviço de esgotamento sanitário mediante limpeza programada dos sistemas individuais.

§ 1º O contrato será firmado uma única vez no início da prestação do serviço.

§ 2º O contrato de prestação de serviço de limpeza de sistemas individuais será padronizado e previamente aprovado pela AGERGS, com as informações básicas do serviço.

§ 3º A CORSAN poderá oferecer ao usuário o serviço de limpeza do sistema individual imediatamente após a assinatura do contrato, caso tenha condições operacionais e o usuário esteja de acordo.

Art. 17. Caso seja identificado que o sistema individual não apresenta acesso apropriado para realizar a limpeza, o usuário será notificado para providenciar a adequação no prazo de até 90 (noventa) dias.

Parágrafo único. Caso o acesso não seja providenciado no prazo previsto neste artigo, o usuário estará sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço de limpeza programada de sistemas individuais, conforme quadro de tarifas anexo a esta Resolução.

Seção V

Do Agendamento da Limpeza

Art. 18. O usuário estará apto para agendar a primeira limpeza quando tiver sido realizada vistoria sem impedimentos e assinado o contrato de adesão.

§ 1º. O usuário que não agendar a primeira limpeza dentro do prazo de 150 (cento e cinquenta) dias do recebimento da notificação prevista no artigo 6º está sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço.

§ 2º. Quando não se tratar da primeira limpeza, o usuário poderá entrar em contato com a CORSAN assim que receber a notificação, conforme previsto no Art. 7º desta Resolução.

§ 3º. Quando não se tratar da primeira limpeza, o usuário que não agendar a limpeza está sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço, observados os prazos definidos nos artigos 26 e 28.

Art. 19. Serão ofertadas ao usuário pelo menos 3 (três) datas possíveis para agendamento da limpeza, em turnos alternados, de acordo com as rotas e a disponibilidade da CORSAN na região.

Art. 20. O usuário poderá remarcar a data da limpeza com antecedência de 2 (dois) dias úteis da data inicialmente agendada, sem ônus.

§ 1º. O cancelamento ou o reagendamento da limpeza sem a observância da antecedência prevista no caput deste artigo acarretará a obrigação do usuário de realizar novo agendamento, caso em que será aplicável o art. 25 desta Resolução.

§ 2º. Cancelado o agendamento, o usuário deverá reagendar a limpeza, observado o prazo de 150 (cento e cinquenta) dias da notificação, sob pena de acarretar a cobrança pela disponibilidade do serviço de limpeza programada prevista nos §§ 1 e 3 do artigo 18.

Art. 21. Em caso de sistema individual rústico ou inadequado, o usuário poderá realizar a primeira limpeza; as limpezas subsequentes só poderão ser agendadas mediante adequação do sistema individual.

§ 1º. A adequação pode ser dispensada pelo titular nos casos em que a adoção do sistema individual seja transitória, conforme definição do plano de saneamento (PMSB ou PRSB).

§ 2º. Nos casos previstos no parágrafo anterior, o usuário deverá realizar as limpezas subsequentes a fim de mitigação de danos ambientais, observado o previsto no artigo 36.

Seção VI

Da Limpeza dos Sistemas Individuais

Art. 22. A CORSAN utilizará caminhões próprios, terceirizados ou credenciados para a realização do serviço, sempre sob orientação e fiscalização e responsabilidade da Companhia quanto ao transporte e às normas de segurança.

Art. 23. Uma vez firmado o contrato para limpeza de tanques sépticos com o usuário, a CORSAN terá até 150 (cento e cinquenta) dias para realização da primeira limpeza, conforme agendado com o usuário.

Art. 24. Após a realização dos serviços da rota, o caminhão seguirá até a ETE, ou a central de lodo mais próxima disponível, para realizar a devida destinação dos resíduos.

Art. 25. Caso o usuário não esteja presente no horário agendado para a limpeza, será emitida notificação para novo agendamento mediante aviso de recebimento ou outro meio que comprove a ciência do usuário.

§ 1º. Para usuários que estiverem ausentes nas duas tentativas de realizar a limpeza agendada, a CORSAN estará autorizada a aplicar multa no valor correspondente ao serviço operacional de limpeza (disponível na tabela tarifária da CORSAN), sem prejuízo da obrigação do usuário de realizar novo agendamento.

§ 2º. A fim de comprovar a presença no imóvel no horário agendado, a CORSAN poderá utilizar dados informatizados como: posição geográfica, horário de captura de fotografia do imóvel, entre outros.

Seção VII

Do Período de Limpeza das Soluções Individuais

Art. 26. Será considerada data-base da periodicidade o dia da primeira limpeza.

Parágrafo único. As limpezas anuais subsequentes à primeira serão realizadas com tolerância de 75 (setenta e cinco) dias para mais ou para menos, salvo disposto no art. 28.

Art. 27. Após a realização da primeira limpeza de sistemas individuais, a CORSAN irá programar as próximas limpezas com frequência anual, salvo disposto no art. 28, considerando o usuário atendido por sistema de esgotamento sanitário,

desde que respeitado o art. 2º desta Resolução quanto à competência municipal.

Art. 28. O usuário cujo sistema individual de esgotamento sanitário apresentar condições técnicas adequadas a limpezas em intervalos superiores a 1 (um) ano poderá solicitar avaliação para alteração da periodicidade da limpeza.

§ 1º. O pedido de que trata este artigo deverá ser instruído com documentos que poderão ser os seguintes:

- I - projeto da solução individual implantada;
- II - notas fiscais de equipamento instalados;
- III - ocupação do imóvel;
- IV - fotos da solução individual;
- V - outros documentos pertinentes.

§ 2º. O pedido será correspondente ao valor da tarifa de vistoria e deverá ser apresentado à CORSAN até 30 (trinta) dias após o recebimento da notificação para promover nova limpeza.

§ 3º. Caso não seja cumprido o prazo previsto no § 2º, a periodicidade da limpeza somente será alterada no próximo ciclo, devendo a limpeza programada ser realizada em virtude da última notificação.

§ 4º. A CORSAN fará vistoria no imóvel e avaliará, em até 60 (sessenta) dias após o recebimento do pedido, se a alteração da periodicidade é procedente.

§ 5º. Se o pedido for deferido, o usuário será formalmente notificado e a CORSAN fará o ajuste da periodicidade e da cobrança do serviço, conforme o caso.

§ 6º. Em caso de indeferimento do pedido, o usuário poderá recorrer ao Município, no prazo de 30 (trinta) dias, sem efeito suspensivo da decisão da CORSAN.

§ 7º. O Município deverá decidir o recurso do usuário em até 30 (trinta) dias.

Seção VIII

Da Cobrança

Art. 29. Os valores da limpeza programada de sistemas individuais constarão na Tabela de Tarifas homologada pela AGERGS, anexa a esta Resolução de acordo com suas categorias.

Art. 30. A cobrança do valor do serviço de limpeza de sistema individual constará na fatura mensal, desde que obedecido o art. 26 desta Resolução.

§ 1º. O não cumprimento do período estabelecido no art. 26, parágrafo único, implicará a suspensão do faturamento após o respectivo ciclo.

§ 2º. Uma vez suspensa a cobrança em virtude do disposto no § 1º deste artigo, a cobrança será retomada no mês subsequente à realização da limpeza.

§ 3º. Caso não sejam cumpridos os prazos previstos no art. 26 em virtude de reagendamentos do usuário ou da ausência do usuário no momento da limpeza, a cobrança será mantida.

§ 4º. A limpeza de tanques sépticos de condomínios implicará a cobrança do serviço por economia.

§ 5º. O reajuste e a revisão das tarifas de limpeza programada de sistemas individuais observarão o mesmo índice e periodicidade das tarifas de água e esgoto aprovadas pela AGERGS.

Art. 31. Sendo o serviço compulsório, conforme previsão do Plano de Saneamento (PMSB ou PRSB), a CORSAN pode cobrar pela disponibilidade do serviço como forma de incentivar os usuários a regularizar a situação referente ao sistema individual.

Art. 32. Os usuários que não cumprirem seus compromissos dentro dos prazos estabelecidos nos: (1) parágrafo único do Art. 8; (2) parágrafo único do Art. 17; (3) §§ 1º e 3º do Art. 18; e (4) § 3º do Art. 37 desta Resolução, estarão sujeitos à cobrança pela disponibilidade do serviço de limpeza de sistemas individuais, conforme quadro de tarifas anexo a esta Resolução.

Art. 33. Para que o usuário deixe de pagar pela disponibilidade do serviço de limpeza, deve-se regularizar a situação em desconformidade.

§ 1º. Os usuários que não agendaram os serviços previstos no parágrafo único do artigo 8 e §§ 1º e 3º do artigo 18 deverão agendar os respectivos serviços nos canais de atendimento da CORSAN.

§ 2º. Quando realizados os serviços mencionados no parágrafo anterior a cobrança pela disponibilidade será cessada.

§ 3º. Os usuários que não possuem o acesso conforme artigo 17 ou possuem sistema individual inadequado conforme artigo 37, salvo disposto no § 1º do artigo 21, assim que concluídas suas adequações deverão solicitar vistoria.

§ 4º. Quando forem comprovadas as adequações mencionadas no parágrafo anterior, através de vistoria, a cobrança pela disponibilidade será cessada.

CAPITULO IV - DAS ADEQUAÇÕES DO SISTEMA INDIVIDUAL

Art. 34. O projeto e a construção do sistema individual deverão seguir a norma técnica aplicável e as diretrizes estabelecidas no plano de saneamento (PMSB ou PRSB).

Art. 35. A CORSAN disponibilizará em seu site informações técnicas, a fim de orientar os usuários sobre a correta execução e o uso do sistema individual.

Art. 36. A CORSAN emitirá notificação formal ao Município trimestralmente, e anualmente ao Ministério Público da respectiva comarca acerca dos usuários cujos imóveis dispõem de solução irregular de esgotamento sanitário, para a adoção das providências cabíveis.

§ 1º Caso seja identificada na vistoria que o imóvel possui sistema individual irregular, como fossa rústica, a CORSAN poderá realizar a limpeza, a fim de mitigar o dano ambiental, desde que existente o acesso.

§ 2º No caso do § 1º deste artigo, o serviço de limpeza será realizado mediante contrato específico, com valor correspondente à limpeza programada, faturado em 12 (doze) parcelas mensais.

§ 3º O contrato de prestação do serviço de limpeza de sistema inadequado será padronizado e previamente aprovado pela AGERGS, com as informações básicas do serviço.

§ 4º Os prazos para a limpeza de sistema individual rústico são os mesmos da limpeza programada de sistemas individuais.

§ 5º Caso a limpeza não seja executada nos prazos previstos por responsabilidade do usuário, será efetuada a cobrança pela disponibilidade do serviço, até que o sistema individual seja adequado, salvo disposto nos § 1º e § 2º do artigo 21 e seja promovida a respectiva limpeza.

Art. 37. A CORSAN notificará os usuários que devem promover a adequação de acordo com o que foi estabelecido no PMSB ou PRSB e com Normas Técnicas.

§ 1º. Uma vez notificado o usuário deve realizar a adequação da solução individual, salvo o disposto no § 1º do artigo 21.

§ 2º. O prazo para realizar a adequação é de 1 (um) ano.

§ 3º. O usuário que não realizar a adequação em tempo estará sujeito à cobrança pela disponibilidade do serviço de limpeza de soluções individuais, ressalvada a condição do parágrafo 1º deste artigo.

CAPITULO V - DAS OBRIGAÇÕES DA CORSAN

Art. 38. Além das obrigações já estabelecidas nesta Resolução, cabe à CORSAN:

I - realizar o controle dos caminhões limpa-fossa, exigindo o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) do transportador de acordo com a legislação ambiental vigente;

II - dispor de estações de tratamento ou de centrais exclusivas para o recebimento dos lodos de tanques sépticos coletados, devidamente licenciadas;

III - manter cadastro dos sistemas individuais onde forem realizadas vistorias e limpezas, incluindo informações, como a regularidade das instalações, a data da última vistoria e a data da última limpeza;

IV - encaminhar anualmente relatório à AGERGS com informações sobre a operação, custos e investimentos relacionados ao serviço.

§ 1º Caso a CORSAN não disponibilize local para recebimento de lodos de tanques sépticos a uma distância que tenha viabilidade econômica para executar o serviço, a Companhia deverá apresentar ao Município e à AGERGS cronograma de investimentos e execução de obras compatível com o seu fluxo de caixa.

§ 2º O cadastro referido no inciso III deste artigo deverá ser disponibilizado ao município, para que este tome as providências de fiscalização e notificação do usuário que apresentar irregularidades em sua solução individual.

Art. 39. A CORSAN emitirá anualmente Relatório Situacional dos Sistemas Individuais ao Município e ao Ministério Público da respectiva comarca.

Art. 40. O Relatório Situacional das Soluções Individuais deve abordar no mínimo os seguintes pontos:

I. Situação cadastral dos sistemas individuais existentes identificados nas vistorias, informando se eles estão atendendo os requisitos apontados no plano de saneamento (PMSB ou PRSB) ou se devem ser adequados;

II. Situação das limpezas realizadas indicando aqueles usuários que estão com a operação em conformidade com período de limpeza estabelecido pelas normas técnicas;

III. Percentual de universalização do serviço de esgotamento sanitário do município;

IV. Usuários que estão pagando pela disponibilidade do serviço de esgotamento sanitário;

V. Usuários que se recusaram a assinar o contrato de prestação do serviço.

CAPITULO VI - DAS OBRIGAÇÕES DO USUÁRIO

Art. 41. Compete ao usuário

I - dar condições técnicas de acesso ao imóvel e ao sistema individual para que a CORSAN efetue a limpeza;

II - realizar adequações no sistema individual do imóvel em razão da notificação emitida pela CORSAN ou pelo Município sobre eventual irregularidade, considerando aspectos referentes ao dimensionamento, ao acesso ou às características construtivas;

III - efetuar o pagamento do serviço cobrado nas faturas mensais, juntamente com os demais serviços realizados pela CORSAN.

Parágrafo único. O usuário responsável pelo imóvel que permanecer com sistema irregular de esgotamento sanitário estará sujeito às sanções cíveis, administrativas e penais cabíveis.

CAPITULO VII - DA DESTINAÇÃO DOS VALORES COBRADOS

Art. 42. Os valores arrecadados pela CORSAN, referentes à limpeza programada dos sistemas individuais, serão contabilizados em rubricas contábeis específicas.

Art. 43. Os valores a seguir discriminados, sem prejuízo de outras fontes de receita, serão destinados ao Fundo Municipal de Esgotamento Sanitário, a ser criado mediante lei municipal, com gestão compartilhada com a CORSAN.

§ 1º Os recursos do fundo previsto neste artigo serão utilizados exclusivamente em atividades que contribuam com a universalização efetiva do esgotamento sanitário, a serem executadas pelos municípios, como a fiscalização da regularidade do sistema de esgotamento sanitário adotado nos imóveis, a ligação das economias de baixa renda à rede de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto onde houver, a implantação e/ou adequação dos sistemas individuais de esgotamento sanitário para população de baixa renda onde não houver rede, a educação ambiental voltada à conscientização do impacto do esgotamento sanitário na saúde pública e desenvolvimento humano, a necessidade da ligação das economias à rede do tipo separador absoluto onde houver, a necessidade de limpeza periódica dos sistemas

individuais de esgotamento sanitário, o cadastro das soluções individuais de esgotamento sanitário, o diagnóstico do impacto das ações de saneamento, dentre outras, nos seguintes percentuais:

I - 5% (cinco por cento) do faturamento mensal proveniente dos serviços de esgotamento sanitário por meio da modalidade limpeza programada de sistemas individuais;

II - 100% (cem por cento) do faturamento mensal proveniente da cobrança pela disponibilidade do serviço de limpeza de sistemas individuais;

§ 2º Enquanto o fundo não for instituído pelo Município, os recursos previstos no § 1º serão depositados pela CORSAN em conta específica, com identificação da arrecadação por município, devendo manter a destinação prevista no § 1º deste artigo.

§ 3º O Município deverá informar a CORSAN e a AGERGS sobre a criação do Fundo e a respectiva lei, cumprindo à Companhia transferir o valor da conta prevista no § 2º para o fundo, no prazo de até 90 (noventa) dias.

Art. 44. O valor equivalente a 1% (um por cento) da tarifa será destinado à criação do Fundo de Compensação dos Municípios, recurso a ser aportado aos municípios onde houver Central de Lodo ou ETE que receba os resíduos de outra localidade.

Art. 45. Os recursos do Fundo de Compensação aos Municípios serão destinados exclusivamente em ações de esgotamento sanitário, como:

I - Execução de obra de reparação de infraestrutura urbana degradada, em virtude de transporte de efluente por meio de caminhão adequado para esse fim;

II - Execução de ações em educação ambiental;

III - Execução de ações em saneamento básico e ambiental no município contratante.

CAPITULO VIII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 46. A adequação da periodicidade da limpeza programada de sistemas individuais será avaliada pela AGERGS após o prazo de 2 (dois) anos, contados do início da operação.

Art. 47. A CORSAN será responsável por eventuais danos causados ao imóvel ou aos usuários em decorrência da execução do serviço, conforme dispõe a Lei nº 8.078/90 -- Código de Defesa do Consumidor.

Art. 48. Fica facultado ao usuário recorrer à AGERGS em razão da prestação do serviço e da cobrança efetuada pela CORSAN, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da notificação da decisão da Companhia sobre a reclamação.

§ 1º O recurso deverá ser apresentado pelo usuário ou seu procurador, por escrito, juntamente com eventuais documentos existentes.

§ 2º O recurso não terá efeito suspensivo da cobrança.

§ 3º O recurso seguirá o procedimento estabelecido em norma específica da AGERGS para o processo administrativo.

Art. 49. Os usuários que estiverem efetuando o pagamento da tarifa de disponibilidade poderão solicitar vistoria à CORSAN, que terá 30 (trinta) dias para atender o pedido.

§ 1º. Caso a Companhia não realize a vistoria no prazo previsto no caput deste artigo, a cobrança de disponibilidade será suspensa a partir do vencimento do prazo, ressalvados os casos de responsabilidade do usuário.

§ 2º. A cobrança de disponibilidade será cancelada se, após a vistoria, o sistema individual for aprovado pela Companhia, caso em que a respectiva limpeza entrará na programação da CORSAN.

Art. 50. A AGERGS publicará Resolução com o estabelecimento de padrões e indicadores de qualidade dos serviços

Art. 51. Os casos omissos serão decididos pelo Conselho Superior da AGERGS.

Art. 52. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 53. Fica revogada a Resolução Normativa nº 50/2019.

Luiz Afonso dos Santos Senna,
Conselheiro-Presidente.

Paulo Roberto Petersen,
Conselheiro Relator.

Alexandre Alves Porsse,
Conselheiro Revisor.

Luiz Henrique Mangeon,
Conselheiro.

ANEXO I - RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 65/2022

Categoria	Valor mensal atualizado	Valor anual atualizado	Valor cobrança pela Disponibilidade (mês)
Residencial Social (RS)	15,52	186,26	31,04
Residencial Básica	39,20	470,45	78,40
Comercial C1	39,20	470,45	78,40

Obs: A tarifa aprovada vale apenas para essas três categorias e tem abrangência estadual para os municípios conveniados com a AGERGS que aderirem ao serviço de limpeza programada de tanques sépticos.



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Alves Porsse, Conselheiro**, em 05/04/2022, às 14:40, conforme Medida Provisória nº 2.200-2/2001.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Petersen, Conselheiro**, em 05/04/2022, às 14:40, conforme Medida Provisória nº 2.200-2/2001.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Afonso dos Santos Senna, Conselheiro(a)-Presidente(a)**, em 05/04/2022, às 14:40, conforme Medida Provisória nº 2.200-2/2001.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique Mangeon, Conselheiro**, em 05/04/2022, às 14:40, conforme Medida Provisória nº 2.200-2/2001.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.agergs.rs.gov.br/processos/verifica.php> informando o código verificador **0338191** e o código CRC **A4D7F4CD**.

A reprodução ou aplicação deste conteúdo a outros agentes ou entes regulados é de inteira responsabilidade dos que assim procederem.

1. Definições:

Um sistema de esgotamento sanitário pode ser dividido em três etapas principais:

Coleta e Afastamento: trata-se de uma solução sanitária, que visa evitar o contato da população com esgoto sanitário de modo a minimizar o risco de doenças. Consiste em captar o esgoto e encaminhá-lo ao tratamento ou à destinação final. A coleta/afastamento pode ser feita através de rede exclusiva (sistema separador absoluto) ou através da rede pluvial/drenagem, constituindo assim um sistema misto/unitário.

Tratamento: etapa que visa a remoção de poluentes e patógenos de modo que o esgoto tratado seja disposto na natureza sem prejuízo excessivo à qualidade ambiental. O tratamento pode ser feito de forma coletiva ou condominial, várias residências com uma única estação de tratamento, ou individual (como tanque séptico e filtro biológico);

Disposição final: etapa final em que o esgoto é disposto na natureza ou é alvo de reúso. As soluções mais comuns são o descarte em recurso hídrico superficial ou infiltração. A disposição pode ser individual (sumidouro ou vala de infiltração) ou coletiva (proveniente de estações de tratamento). Há ainda a possibilidade de sistemas individuais (tanques sépticos) terem como disposição final as redes de drenagem pluvial, ou seja, o esgoto tratado é conduzido até o ponto de disposição final de forma indireta.

É possível dividir as soluções de esgotamento sanitário em três tipos principais, em um município é possível a existência de mais de um tipo. O ideal é que, caso o PMSB preveja mais de uma alternativa, sejam identificadas quais regiões devem adotar cada um dos sistemas.

Sistema Coletivo - Separador Absoluto: é o sistema em que o esgoto sanitário é coletado através de uma tubulação específica, diferente da rede de esgoto pluvial. Tem como características:

- Vantagens: não há mau cheiro proveniente das bocas de lobo (em contraponto ao sistema unitário), é possível a adoção de sistemas com maior eficiência de remoção de poluentes (se comparado ao sistema individual), permite maior controle de qualidade do efluente, não há problemas em virtude do extravasamento da rede pluvial (se comparado as redes mistas)
- Desvantagens: o alto custo de implantação, a necessidade de os usuários abandonarem seu sistema de tratamento individual e se ligarem ao coletivo (às suas expensas), inconvenientes relativos às obras (prejuízos aos pavimentos, desmonte de rocha, trânsito), há concentração de esgoto em um ponto específico do curso hídrico ou do solo (em contraponto ao sistema individual com disposição no lote), potencial demora entre a finalização da obra e a ligação dos usuários. Os custos operacionais do tratamento podem se tornar um impeditivo, em caso de ETE's complexas, dependendo da população atendida.

Sistema Coletivo - Separador Misto ou Unitário: é o sistema em que o esgoto sanitário pela mesma rede de drenagem urbana. É utilizado para regiões com rede pluvial já consolidada, novos loteamentos ou áreas a serem urbanizadas devem optar por sistemas do tipo separador absoluto ou individual. Sistemas mistos podem receber o esgoto bruto (sem tratamento prévio) ou proveniente de tanques sépticos. O esgoto coletado por estas redes é interceptado e destinado a estação de tratamento ou à algum corpo hídrico. Podem ser necessárias intervenções na infraestrutura existente, como: alterações nas bocas de lobo para evitar mau cheiro e animais e adequação de redes sujeitas à extravasamento. Em períodos de chuva, o esgoto é total ou parcialmente desviado do tratamento, pois as vazões de origem pluvial são muito superiores às de origem cloacal.

- Vantagens: possibilita o uso da infraestrutura existente, sem que seja necessária a implantação de novas redes em todas as ruas, confere maior agilidade na universalização, pois, via de regra, não necessita de intervenções intradomiciliares, implica em menores investimentos.
- Desvantagens: pode haver mau cheiro saindo das bocas de lobo, em especial em trechos de baixa declividade, devem ser previstas formas de evitar o extravasamento, evitando contato de pessoas com esgoto, há necessidade de obras (interceptores, estações de tratamento). Há concentração de esgoto em um ponto específico da bacia (em contraponto à solução individual).

Sistema Individual de Esgotamento Sanitário: o sistema individual pode conter a etapa de tratamento ou as etapas de tratamento e disposição final. No caso exclusivo da etapa de tratamento, a etapa de disposição final é coletiva através da rede de drenagem. Entende-se como adequado o uso de sistemas individuais em regiões de baixa densidade populacional (habitações predominantemente horizontais) e com condições geológicas favoráveis (para que se possa adotar o uso sumidouros e assim o afastamento pelo solo). Ainda, para que um sistema/solução individual seja considerado adequado é necessário o atendimento às duas condições, as unidades de tratamento/disposição devem ser bem construídas (conforme normas técnicas) e bem operadas (limpas periodicamente).

- Vantagens: possibilita o uso da infraestrutura existente, havendo, normalmente, um número significativo de sistemas individuais adequados (especialmente os mais novos). Não há concentração do esgoto em um ponto específico da bacia, o esgoto tratado é disposto de forma difusa. É possível que uma estação de tratamento atenda mais de um município, reduzindo a quantidade de investimento. Mais agilidade no atendimento com sistema de esgoto (coleta e tratamento), pois não necessita que o usuário se ligue ao sistema coletivo. Não há necessidade de abertura de ruas para execução de redes de coleta;

- Desvantagens: o diagnóstico da situação dos sistemas individuais é difícil, pois são estruturas enterradas. É necessário um programa público e compulsório de limpeza periódica dos SI para garantir a eficiência das unidades de tratamento de todos os usuários. Terrenos com dimensões insuficientes ou totalmente ocupados, podem dificultar as adequações dos Sistemas Individuais. Condições geológicas desfavoráveis podem inviabilizar o uso da disposição final nos lotes (sumidouros ou valas de infiltração), destacam-se: zonas de banhado, com maciço rochoso aflorante ou solo pouco permeável.

Componentes do Sistema Individual

Um sistema individual pode conter uma ou mais das unidades listadas a seguir:

Fossa Séptica/Tanque Séptico – Tratamento: é uma unidade destinada a sedimentação e digestão do esgoto, e não permite o contato do material em seu interior com o solo. Trata-se de um tanque de concreto, alvenaria ou material plástico, com uma ou mais câmaras, com entrada e saída superiores através de tubulação. É a primeira unidade de tratamento¹, tem como principal função a separação do sólido e líquido, retendo os sólidos e permitindo a passagem do líquido para as etapas posteriores. A fossa séptica deve ser dimensionada considerando o número de habitantes e a frequência de limpeza (conforme NBR 7.229/1997, o período de limpeza pode variar de 1 a 5 anos). A ausência de limpezas periódicas causa o acúmulo de lodo dentro do tanque séptico, diminuindo o volume útil, prejudicando a eficiência de remoção de carga orgânica e pondo em risco as unidades posteriores (obstrução dos filtros e colmatação nos sumidouros/valas de infiltração). Depois de um tanque séptico pode haver: sumidouro, filtro anaeróbio ou lançamento em rede pluvial, curso hídrico ou vala de drenagem.

Filtro anaeróbio – Tratamento: normalmente, em soluções individuais, é utilizado o filtro anaeróbio de leito fixo com fluxo ascendente, é composto por uma câmara inferior vazia (fundo falso) e uma câmara intermediária preenchida com material filtrante (brita grossa), onde se aderem os microrganismos responsáveis pela estabilização da matéria orgânica. Tem por função complementar a remoção de carga orgânica e a retenção de sólidos. Precisa ser precedido de fossa séptica. O dimensionamento de um filtro leva em consideração a população atendida (NBR 13.969).

Sumidouro/vala de infiltração: são as unidades de disposição final do sistema individual. Podem ser precedidas de fossa ou fossa e filtro anaeróbio. O sumidouro é um poço escavado no solo destinado à depuração e disposição final do efluente no solo. Já a vala de infiltração possui finalidade semelhante, entretanto consiste em uma escavação predominantemente linear, contendo tubulação e meio de filtração

¹ Uma etapa prévia importante é a caixa de gordura, que faz a separação dos óleos e graxas do líquido; geralmente aplicada logo após a pia da cozinha; auxilia no bom desempenho das unidades de tratamento e disposição final.

em seu interior. O dimensionamento destas unidades deve levar em conta, além da população atendida, as características do solo: capacidade de percolação/infiltração, profundidade dos freático e do impenetrável.

Fossa Rústica/poço negro: consiste em uma solução precária e inadequada de esgotamento sanitário, trata-se de um poço escavado, preenchido ou não com pedras, onde o esgoto é diretamente lançado para infiltração no solo. Pode ser vista como um sumidouro, porém sem ser precedido por fossa séptica.

2. Regulação

A Resolução Normativa 65/2022 – AGERGS (publicada em 05/04/2022) disciplina o serviço de limpeza programa pela Corsan. Tal normativa estabelece critérios para que o serviço possa ser prestado pela concessionária. A intenção do ente regulador foi que os municípios que adotem a solução individual deixem o mais claro possível como será a implantação do programa e outros temas correlatos. Assim, os PMSB's devem atender a critérios específicos para que a resolução possa ser aplicada e seja iniciado o serviço de limpeza de soluções individuais de esgoto pela concessionária. Abaixo está transcrito o Art. 2º que trata do objeto dessa normativa.

“Art. 2º Esta Norma tem por objetivo disciplinar o serviço de limpeza de sistemas individuais de modo programado, a ser operado pela CORSAN, para os municípios conveniados com a AGERGS que adotarem, de modo expresso nos respectivos planos municipais de saneamento (PMSB) ou planos regionais de saneamento básico (PRSB), a solução individual como forma de solução de esgotamento sanitário.

§ 1º Os municípios, na qualidade de titulares dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, deverão, nos planos de saneamento, estabelecer se o sistema individual terá abrangência parcial ou integral em sua área geográfica, bem como se constituirão solução permanente ou transitória.

§ 2º Os planos de saneamento (PMSB ou PRSB) que preverem a adoção de sistemas individuais, modo permanente ou transitório, devem observar as limitações e restrições da aplicabilidade desses sistemas, especialmente a densidade demográfica (atual e futura - horizonte do plano) e as características hidrogeológicas do município. Adicionalmente, estes planos de saneamento (PMSB ou PRSB) devem conter, no mínimo, os seguintes itens:

I. Diagnóstico contendo informações dos sistemas de tratamento individuais de esgoto, como tipo de unidades exigidas e conformidade às Normas Técnicas;

II. Diagnóstico contendo informações da disposição final dos efluentes oriundos dos sistemas individuais de tratamento, quando existentes;

III. Prognóstico prevendo o prazo de implantação do programa de limpeza dos sistemas individuais de natureza pública e compulsória nos moldes desta resolução ou sua sucessora;

IV. O prognóstico deve determinar a área de abrangência onde haverá sistema individual e/ou sistema coletivo, associado a cronograma;

V. O prognóstico de implantação do programa de limpeza de sistemas individuais deve prever se esta será transitória (até que seja implantado um sistema coletivo), podendo essa definição ser diferente de acordo com a região do município;

VI. Definição do tipo de sistema individual de tratamento e de disposição final a ser adotado no município;

VII. Plano de adequação dos sistemas individuais em desconformidade às especificações técnicas contidas nas Normas Técnicas e em normativas estaduais (em especial o art. 107 do Decreto Estadual nº 23.430/1974 - Código Sanitário Estadual) e municipais que as adequem ou complementem.

§ 3º Nos locais onde o sistema individual constituir solução transitória até a implantação da rede de esgotamento sanitário, a migração para o sistema coletivo deve ocorrer respeitando o prazo máximo para a universalização do serviço, ou seja, até o ano de 2033, conforme estabelecido na Lei Federal nº 11.445/07, alterada pela Lei Federal nº 14.026/20.

§ 4º Caso o município tenha a intenção de considerar o sistema individual, com limpeza programada, como solução permanente em seu território, a universalização do serviço será considerada atendida pela CORSAN após a conclusão da adequação de cada instalação individual aos requisitos técnicos estabelecidos nas legislações de regência (em especial NBR's/ABNT). Flexibilizações quanto aos requisitos técnicos estarão sujeitas à aprovação pelo órgão ambiental competente.

§ 5º Até a adequação dos sistemas individuais às exigências técnicas, a limpeza programada será realizada para fins de mitigação do impacto ambiental local, como etapa de progressividade da universalização.

§ 6º Como condição para o início da prestação do serviço de limpeza programada, o município deve possuir plano de saneamento (PMSB ou PRSB) aprovado e contemplando, no mínimo, os conteúdos citados nos incisos I a VII, do § 2º, do Art. 2º.

§ 7º Nos municípios em que o titular do serviço demande à CORSAN a imediata prestação do serviço, excepcionaliza-se a condição estabelecida no parágrafo anterior, mantendo-se todas as demais que integram a presente norma, concedendo-se um período de 12 (doze) meses, a partir da publicação desta resolução, para que a Companhia opere sem a adequação do Plano de Saneamento, desde que o mesmo já preveja o sistema individual como solução de esgotamento sanitário. Após este período, a CORSAN só poderá iniciar ou continuar a prestação se atendida a condição do parágrafo anterior.

§ 8º Esta Resolução não se aplica aos usuários cujos imóveis sejam atendidos por rede de esgotamento, salvo em situações excepcionais de inviabilidade técnica avaliadas pela CORSAN.

§ 9º Esta Resolução aplica-se aos usuários enquadrados nas categorias Residencial Social, Residencial Básica e Comercial Subsidiada "C".

Assim, para que seja implantado um programa de limpeza, os elaboradores do PMSB, devem estar atentos aos incisos (I a VI) do §2º do artigo 2º da RN 65/2022 – Agergs. Esse documento apresenta um guia para atender os requisitos da normativa.

3. Etapas do PMSB - Diagnóstico

O plano de saneamento é uma ferramenta para o planejamento municipal no qual são estabelecidas as metas e objetivos, e as ações, programas e projetos necessários para atingimento das metas. Para tanto é necessário o conhecimento do estado atual do saneamento no município. A Lei 11.445/2007, no Art. 19 Inciso I, dispõe que é necessário ao plano conter “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.”.

Como sugestão para o diagnóstico, recomenda-se que sejam respondidas, ao menos, as questões abaixo:

- a) Há sistema coletivo de esgotamento sanitário? (Sistema público de coleta e/ou tratamento de esgoto sanitário).
 - i) Qual área é atendida pelo sistema coletivo? Quantos habitantes são atendidos pelo sistema coletivo?

- ii) Havendo sistema coletivo, qual tipo de rede coletora? Separador absoluto (uma rede para esgoto pluvial e outra para esgoto sanitário) ou misto/unitário (uma rede para os dois tipos de esgoto). Destaca-se aqui que existe o sistema que combina o tratamento através de sistema individual (por exemplo, tanques sépticos ou tanques sépticos seguidos de filtro biológico) com disposição em rede pluvial (que é um sistema coletivo de afastamento de efluentes).
- iii) Qual o tipo de tratamento empregado?
- iv) Como é feita a disposição final de esgoto? (É feita infiltração? Lançamento em curso hídrico superficial? Qual curso hídrico?)
- v) Características operacionais relevantes? Vazão de operação. Há licença? Se houver, atende parâmetros de licença, existem reclamações de mau cheiro?

FONTE: Município e CORSAN

- b) Há região ou regiões com problemas relativos ao esgoto?
 - i) Mananciais com baixa qualidade d'água?
 - ii) Regiões com esgoto a céu aberto, sarjetas, valos de drenagem comprometidos? Vale dizer aqui que os sistemas do tipo individual, misto ou separador absoluto podem ser adequados, dependendo de cada situação. Aqui sugere-se que sejam apresentadas soluções precárias ou déficits de saneamento. É importante mapear zonas com mau cheiro nas bocas de lobo, zonas com esgoto lançado em rede pluvial e vulneráveis a inundação, pontos de lançamento de esgoto *in natura* nos cursos hídricos.

FONTE: Município

- c) Caso não haja sistema coletivo em todo o município, são adotados sistemas individuais de tratamento/disposição final (são as fossas, filtro e sumidouro). Destaca-se aqui que nesse caso trata-se de sistema de tratamento e disposição final realizado de forma individual, onde os efluentes são tratados através de solução individual de tratamento (como por exemplo, um tanque séptico) e dispostos no solo dentro do terreno do imóvel (através por exemplo de um sumidouro).
 - i) Levantar Legislações municipais acerca das soluções individuais? (Código de obras, plano diretor, exigência para habite-se). Quando foram estabelecidas as leis? É feita vistoria para averiguar a adequação? Qual tipo de sistema é exigido? É possível constatar alguma data a partir da qual os imóveis regulares (com habite-se) tenham tido seus sistemas individuais alvo de vistoria?

FONTE: Município

- ii) Quantificação da tipologia (fossa rústica, fossa com lançamento em pluvial, sem tratamento...) dos sistemas individuais? Há conformidade às Normas Técnicas? Quais a destinação que essas soluções estão utilizando? **Este item é muito importante, pois é um dos pré-quesitos para iniciar o programa de limpeza de sistemas individuais** conforme normativa do ente regulador. Ele está previsto nos incisos I e II do Art. 2º, §2º da RN65/22 – Agergs.

FONTE: SNIS

- iii) Levantamento amostral do tipo de sistema individual adotado? (Escolher região e fazer pesquisa amostral) Sugestões: entrega de formulários ou visitas aos moradores. A caracterização dos sistemas individuais de esgotamento sanitário é importante para que se identifique quão próximo o município está de atingir indicadores satisfatórios de universalização. Um sistema individual adequado é aquele bem construído (atendendo as normas técnicas) e bem operado (operado, limpo periodicamente). Caso o município detenha número considerável de SI bem construídas, basta a implantação de um programa de limpeza público e compulsório para que estes tornem-se adequados.

FONTE: Município

4. Etapas do PMSB - Prognóstico e Planejamento

A etapa de planejamento consiste na definição de metas e no planejamento de como atingir estas metas. A Lei 11.445/2007, no Art. 19 Incisos II e IV define o que deve conter nesta etapa, conforme segue:

“Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.”

O planejamento do saneamento, no eixo esgotamento sanitário, deve ter como foco o atingimento da meta de universalização, conforme estabelece o Art. 11-B da Lei 11.445/2007 (alteado pela lei 14.026/2020). Entretanto, para atingimento das metas, deve-se ter em mente a viabilidade econômico-financeira e as particularidades de cada município, atentando-se as características ocupacionais (densidade, verticalização...), ambientais (características geológicas, especialmente relacionadas à infiltração no solo, qualidade e quantidade dos cursos hídricos superficiais) e resultados do diagnóstico.

O Art. 11-B da referida lei define que:

“Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.”.

Ainda, as metas do PMSB devem estar alinhadas com os demais planos municipais e regionais, em especial, o Plano de Bacia no qual o município está inserido e o Plano Diretor.

a) Sistemas Individuais como Solução de Esgotamento Sanitário

As soluções individuais podem ser contabilizadas para a universalização desde que o município adote um sistema público e compulsório de limpeza, ou seja, que a CORSAN opere os sistemas individuais. Este item é muito importante, pois **é um dos pré-quesitos para iniciar o programa de limpeza de sistemas individuais**, conforme normativa do ente regulador. Ele está previsto no inciso III do Art. 2º, §2º da RN65/22 – Agergs.

O emprego de soluções individuais é viável para certas condições, dependendo fundamentalmente da densidade ocupacional (é compatível com baixas densidades) e características do solo (permeabilidade razoável). Áreas de banhado, com maciço rochoso superficial ou com solo de baixa permeabilidade, podem trazer problemas aos sistemas individuais, via de regra aos sumidouros. Ressalta-se que o planejamento de uso e ocupação do solo são estabelecidos no Plano Diretor Municipal, caso haja alteração significativa na ocupação de alguma região da cidade, é possível que a solução individual deva ser substituída.

Apesar de ambientalmente viável, uma cidade muito pequena com solo de baixa infiltração poderia ter solução individual do tipo fossa filtro e disposição no pluvial e isso ser uma solução ambientalmente adequada, dependendo do porte do corpo receptor e de seu enquadramento. Um rio de vazão suficiente não seria impactado por uma cidade de pequeno porte com soluções individuais bem instaladas. Há dificuldades frente a NBR 13969, que impõe padrões de emissão muito restritivos para sistemas atendidos por unidades de tratamento tradicionais como fossa e filtro.

Deve ficar claro no prognóstico se a adoção do sistema individual será em toda a área do município ou se restringir-se-á a determinada região. Tal definição deve ser expressa de forma clara no Plano. Da mesma forma deve-se informar se esta será uma solução permanente ou transitória, até o emprego de outra solução; essa transitoriedade deve estar associada a um cronograma. Este item **é muito importante, pois é um dos pré-quesitos para iniciar o programa de limpeza de sistemas individuais** conforme normativa do ente regulador. Ele está previsto no inciso IV e V do Art. 2º, §2º da RN65/22 – Agergs.

Ainda, conforme dito reiteradas vezes, a solução individual é adequada se acompanhada de um programa público e compulsório de limpeza, isto deve estar expresso no plano de forma clara.

Sugere-se ainda que seja informado qual o sistema de tratamento individual mínimo adequado, pois esta informação é importante para que, posteriormente, a CORSAN notifique os usuários para se adequarem. Outras ferramentas, como o código de obras, devem ser adequadas para que exijam estes sistemas de tratamento e disposição nas novas edificações. Recomenda-se a adoção de fossa séptica e, pelo menos, uma unidade de tratamento complementar (geralmente filtro biológico) ou de disposição final (geralmente sumidouros). Recomenda-se que as soluções sejam projetadas e dimensionadas de acordo com as normas técnicas da ABNT. Este item **é muito importante, pois é um dos pré-quesitos para iniciar o programa**

limpeza de sistemas individuais conforme normativa do ente regulador. Ele está previsto no inciso VI do Art. 2º, §2º da RN65/22 – Agergs.

Sugere-se que sejam explicitadas as competências, de acordo com a tabela abaixo:

Concessionária	Realizar a limpeza periódica das soluções individuais e o descarte correto dos resíduos, conforme regramento do ente regulador
	Manter e fornecer cadastro sobre as limpezas efetivadas e adequação dos sistemas individuais
	Informar ao Poder Concedente acerca das soluções individuais irregulares
Município	A fiscalização dos novos sistemas individuais, previamente à expedição do habite-se
	Proceder com as sanções cabíveis, com possibilidade de autuação aos usuários irregulares
Usuários	A construção e/ou adequação dos sistemas individuais de acordo com a legislação municipal e normas técnicas vigentes
	Agendar a vistoria e limpeza dos sistemas individuais, quando notificado pela Concessionária

Caso o diagnóstico tenha apontado um elevado número de adequações necessárias (isso pode ser observado ao responder à pergunta iii) da seção anterior), é preciso prever um programa de adequações das soluções individuais. Ao se implantar um programa de limpeza, conforme proposto nesse manual, caso o número de soluções individuais inadequadas for muito alto, o programa de limpeza resultará num elevado número de notificações emitidas pela Concessionária para realização de adequações pelos usuários.

Vale lembrar que os imóveis atendidos pelo programa de limpeza só contribuirão para o incremento do índice de universalização se tiverem solução individual adequada. Deve-se ter em mente que em certos casos a adequação dentro do próprio lote pode ser inviável pela falta de espaço, e a solução individual pode ter que ser realizada no passeio. Por esses motivos é preciso que o diagnóstico contenha um Plano de Adequações.

O Plano de Adequações deve estimar o número de adequações associadas a um cronograma (ou seja, associadas às metas de curto, médio e longo prazo). É importante que o plano preveja também as zonas onde as adequações devem ocorrer. Por exemplo, pode ser que o diagnóstico aponte que a região do centro, por ser mais antiga tenha muitos imóveis com soluções inadequadas ligadas à rede pluvial, então será necessário planejar que as adequações serão majoritariamente nessa região. É importante que esteja explicitado no plano quais os tipos de sistemas individuais devem ser instalados. Este item **é muito**

importante, pois é um dos pré-quesitos para iniciar o programa de limpeza de sistemas individuais

conforme normativa do ente regulador. Ele está previsto no inciso VII do Art. 2º, §2º da RN65/22 – Agergs.

5. Etapas do PMSB - Metas

Caso opte-se exclusivamente pelo sistema individual de tratamento e disposição, sugerem-se as seguintes metas:

- a) Estabelecer, caso necessário, regramento para as soluções individuais de novas edificações. (Alteração do código de obras, diretrizes para edificações...) – Imediato/Curto Prazo – Responsável: Município;
- b) Implantar Programa de Limpeza programada de Sistemas Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa nº 65/22 – Agergs (ou normativa sucessora), a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN– Imediato/Curto Prazo; Responsável CORSAN;
- c) Ampliar o Programa de Limpeza programada de Sistemas Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa nº 65/22 – Agergs (ou normativa sucessora), a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN– Médio Prazo; Responsável CORSAN;
- d) Manter o Programa de Limpeza programada de Sistemas Individuais de esgotamento sanitário, público e compulsório, conforme Resolução Normativa nº 65/22 – Agergs (ou normativa sucessora), a qual disciplina a prestação deste serviço pela CORSAN– Longo Prazo; Responsável CORSAN;
- e) Proceder com as sanções cabíveis, com possibilidade de autuação aos usuários irregulares – Curto/Médio Prazos.

6. Etapas PMSB – Ações para emergência e contingência

De acordo com o Art. 19 da Lei 11.445/2007 é necessário que o plano contenha:

“IV - ações para emergências e contingências”

Como sugestão para o plano de contingência e emergência, exclusivamente no que tange ao programa de limpeza de sistemas individuais, sugere-se a seguinte redação:

a) Paralisação da ETE

i) Origens possíveis:

Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica às instalações;

Danos a equipamentos e estruturas;

Ações de vandalismo e/ou sinistros.

ii) Ações emergenciais:

Comunicação aos órgãos ambientais;

Comunicação às concessionárias de energia;

Reparo das instalações danificadas;

Paralisação das limpezas dos sistemas individuais, por parte da concessionária, até a retomada ou busca de outra ETE próxima que pode atender o município.

b) Acidentes durante o transporte do esgoto

i) Origens possíveis:

Vazamento de esgoto do caminhão de transporte;

Quebra/acidente envolvendo o caminhão;

Ações de vandalismo e/ou sinistros.

ii) Ações emergenciais:

Comunicação aos órgãos ambientais;

Comunicação à Agência Nacional de Transportes Terrestres;

Reparo dos danos.

c) Extravasamento/saturação de sistemas individuais de tratamento de esgoto (sumidouros)

i) Origens possíveis:

Entupimento das instalações;

Sistema mal dimensionado.

ii) Ações emergenciais:

Comunicação aos órgãos ambientais;

Desobstrução do sistema de esgotamento sanitário;

Reparo das instalações inadequadas.

REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO-PMSB

APRESENTAÇÃO DAS METAS E PRAZOS

DATA: 16 de Julho de 2024

HORA: 13 hora e 30 minutos

DURAÇÃO: 02 horas

LOCAL: Câmara Municipal de Vereadores de Itapuca/RS – Av. Julio Cardoso, 952 – Centro – Itapuca/RS.

MINISTRANTES:

IVO LUIS VILLETTI - Engenheiro Químico – CREA-RS 101112, MBA em Gestão, Perícia e Auditoria Ambiental

CRISTINA TAUFFER - Química - CRQ-V 05101010, MBA em Gestão, Perícia e Auditoria Ambiental

LISTA DE PARTICIPANTES:

Nome	Instituição que representa (secretaria, setor, instituição, etc.)	Assinaturas
João Alberto Neriis	Conselho de Agricultura	João Alberto Neriis
Jaime Loazzatto Buiel	Secretaria Agricultura	Jaime Lo. Buiel
Erneston Dias Floriano	Conselho Mpio. Indústria	Erneston Dias
Pedro dos Santos	Conselho Mpio. Indústria	Pedro dos Santos
Vanessa Scheffer Scorsatto	Conselho de Agricultura	Vanessa
Renato V. Chiodi Comolatti	Conselho de Mpio. Indústria	Renato V. Chiodi
Rozangela P. Coraco Reck	Conselho de Mpio. Indústria	Rozangela A. C. Reck
Maria Giziane Berger	Sec. Assistência Social	Maria Giziane Berger
Leandro Lima Falorda	Conselho de Agricultura	Leandro Lima Falorda
Bruno Teles	Conselho de Agricultura	Bruno Teles
Marcelo José Scorsatto	Prefeito Municipal	Marcelo José Scorsatto
Rumelton Lima da Silva	Conselho Mpio. Indústria	Rumelton Lima da Silva
Joelma Gambatto	Conselho Agricultura	Joelma Gambatto



Tipo: OBRA OU SERVIÇO **Participação Técnica:** INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO **Motivo:** NORMAL

Contratado

Carteira: RS101112 **Profissional:** IVO LUIZ VILLETTI **E-mail:** ivo@henpro.com.br
RNP: 2201183813 **Título:** Engenheiro Químico
Empresa: BIOÂMBIQ ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA - ME **Nr.Reg.:** 164305

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA **E-mail:**
Endereço: Avenida JÚLIO CARDOSO 953 **Telefone:** **CPF/CNPJ:** 93856862000100
Cidade: Itapuca **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95997000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA
Endereço da Obra/Serviço: Avenida JÚLIO CARDOSO 953 **CPF/CNPJ:** 93856862000100
Cidade: ITAPUCA **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95997000 **UF:** RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES **Vlr Contrato(R\$):** 200,00 **Honorários(R\$):** 200,00
Data Início: 10/09/2024 **Prev.Fim:** 10/09/2025 **Ent.Classe:**

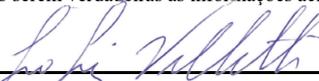
Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Plano	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUN. DE ITAPUCA		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 11/09/2024

27 de Setembro de 2024

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima


IVO LUIZ VILLETTI

Profissional

De acordo

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPUCA

Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Igreja Matriz São Miguel Arcanjo



Sede Administrativa



Escola Municipal



Vias de Acesso Municipal



Vias de Acesso Municipal



Vias de Acesso Municipal



Vista Central do Município



Sistema de Drenagem



Sistema de Drenagem



Sinalização



Contentor de Resíduos Sólidos Urbanos



Praça



Estação de Tratamento Sanitário Municipal Licenciada, com placa a direita, porém desativada

