



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JOINVILLE/SC

2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA



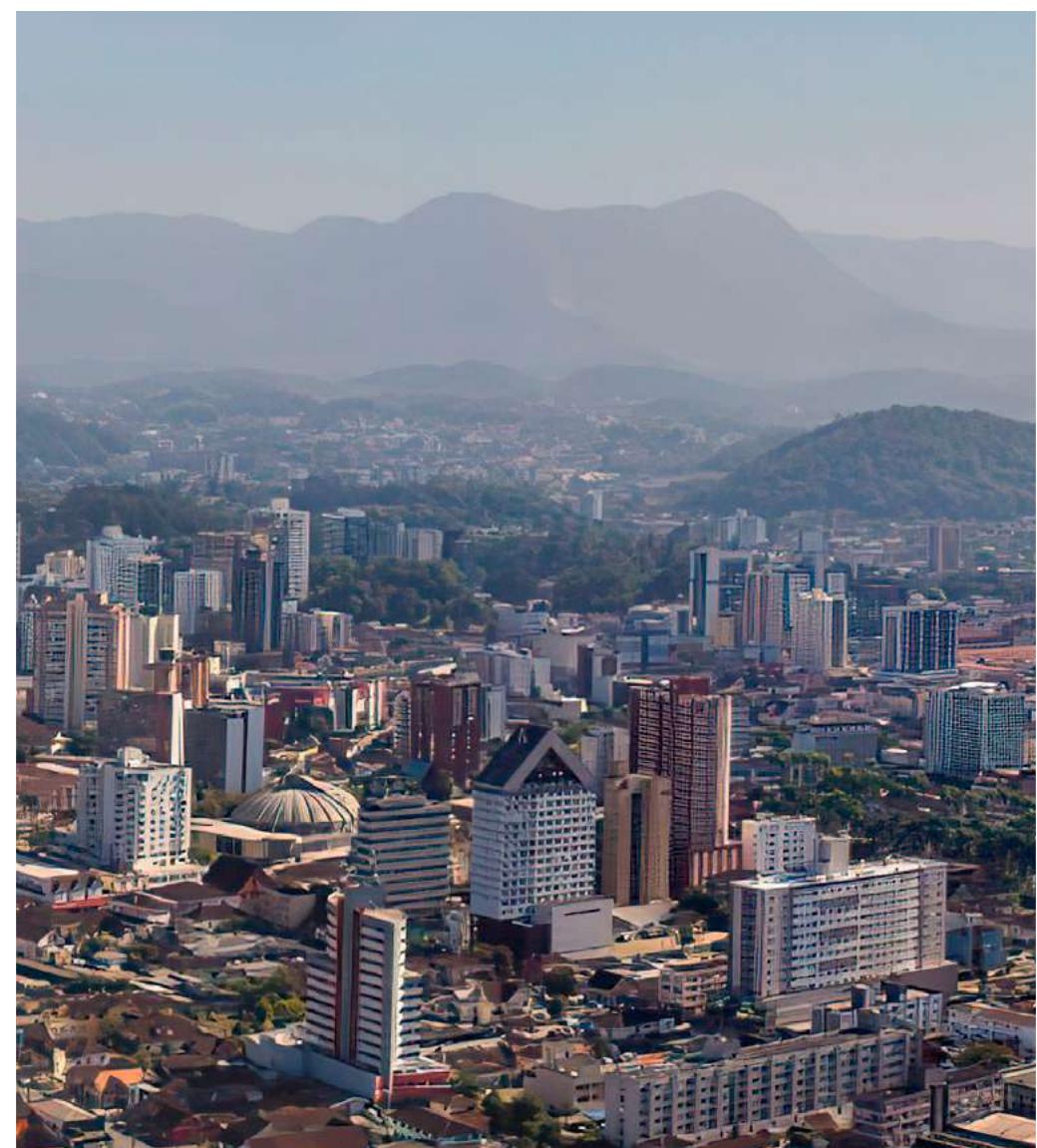
CARTILHA CONTENDO A CONSOLIDAÇÃO DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JOINVILLE

2024

■ APRESENTAÇÃO

O Município de Joinville, por meio de financiamento junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), estabeleceu concorrência para a revisão e integração dos planos setoriais existentes de saneamento básico, a qual resultou na contratação do Consórcio Nova Engevix - MPB Saneamento Limitada, através do Termo de Contrato nº 617/2022 - Ordem de Serviço (SEI Nº 0014362034).

O Consórcio, juntamente com a Prefeitura Municipal, apresentará a 2^a Audiência Pública para apresentação da consolidação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Joinville. Objetiva-se com este importante instrumento de participação social informar a abrangência e os principais dados dos serviços de saneamento (abastecimento de água, coleta/tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana) atualmente desempenhados no Município, assim como o planejamento dos serviços em pauta.



■ ETAPAS DO PLANO

O processo de revisão do Plano de Saneamento é composto por 7 (sete) etapas e de 22 (vinte e dois) produtos. A 2^a Audiência Pública abordará os conteúdos da segunda e terceira etapas, abaixo destacados:

ETAPA 1 - PLANO DE TRABALHO, ANÁLISE CRÍTICA, ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO

ETAPA 2 - DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

ETAPA 3 - PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO

ETAPA 4 - PROGRAMAS, PROJETOS E PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB

ETAPA 5 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PMSB

ETAPA 6 - GUIAS DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

ETAPA 7 - CONSOLIDAÇÃO DOS PRODUTOS DO PMSB

■ ANÁLISE INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A prestação dos serviços de **água e esgoto** no município de Joinville é realizada pela empresa pública Companhia Águas de Joinville – CAJ, por meio do contrato de concessão nº 363/2005.

Relativamente quanto aos serviços de manejo de **resíduos sólidos** e **limpeza urbana**, a Prefeitura de Joinville terceiriza os serviços de coleta (convencional e seletiva), transporte e destino final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no município, bem como os serviços de limpeza urbana e de coleta de resíduos de serviços de saúde junto à Empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., por meio de concessão (Contrato nº 378/2002).

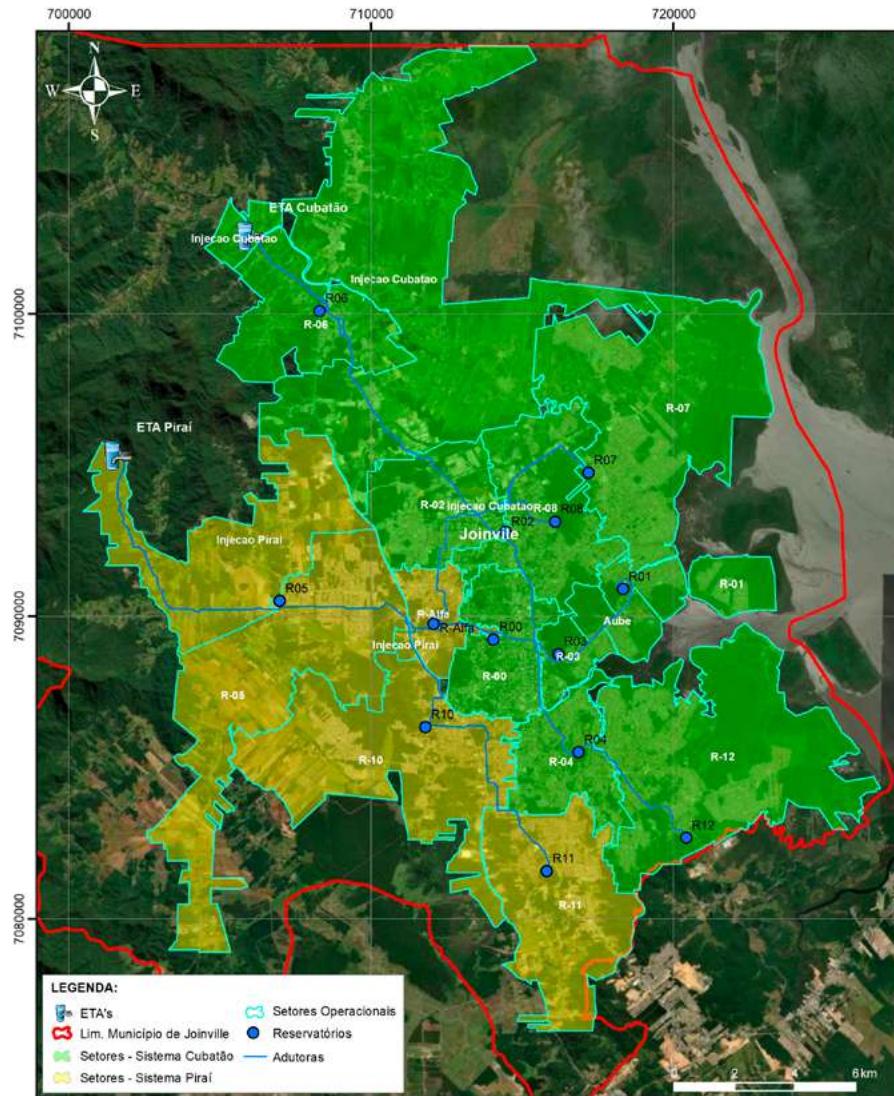
Já para os serviços de **drenagem** e manejo das águas pluviais urbanas, o Município é o ente responsável, ficando os serviços de manutenção e reparo de rede de microdrenagem a cargo da Secretaria de Infraestrutura Urbana (SEINFRA), bem como os serviços de captação de recurso e gestão dos processos de projetos de obras de macrodrenagem.





■ DIAGNÓSTICO

■ DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL



Atualmente, o sistema de abastecimento de água de Joinville abrange 97,39% da população total da cidade (98,84% da população urbana e 55,90% da população rural), sendo este, realizado por 2 (dois) Sistemas Produtores, o Cubatão e o Piraí que somados possuem uma capacidade de produção de 2.440 l/s.

A distribuição de água é realizada por meio de 19 (dezenove) setores operacionais sendo treze deles abastecidos pelo Sistema Produtor Cubatão e os demais pelo Sistema Piraí.

■ SISTEMA PRODUTOR CUBATÃO

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Cubatão está localizada no Distrito de Pirabeiraba, sendo responsável por grande parte da água distribuída na cidade (73,40%).

A estação, inaugurada em 1972, é do tipo convencional e possui capacidade de tratamento igual a 1.850 l/s.

O manancial que abastece a estação é o Rio Cubatão, cuja vazão média é de 17,7 m³/s. A CAJ possui outorga, que concede a captação da vazão máxima instantânea de 2.954 l/s.



■ SISTEMA PRODUTOR PIRAI



Operando desde o ano de 1955, a ETA Piraí, fica situada no Bairro Vila Nova, sendo responsável pelo abastecimento da população que mora nas regiões Oeste e Sul da cidade.

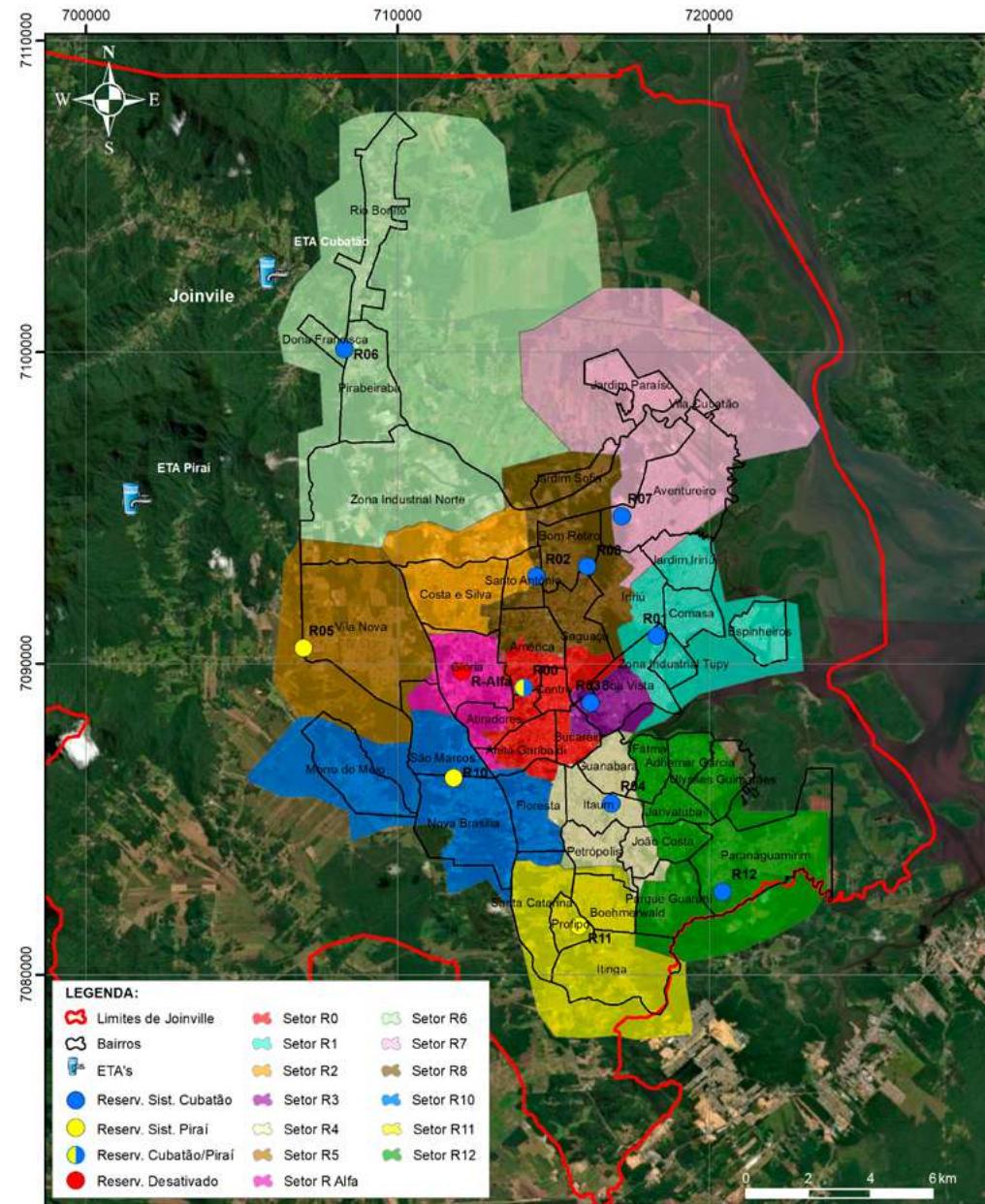
A estação, que é do tipo convencional, possui vazão média de produção na faixa de 590 l/s. O manancial responsável por abastecer o referido Sistema é o Rio Piraí.

■ RESERVAÇÃO

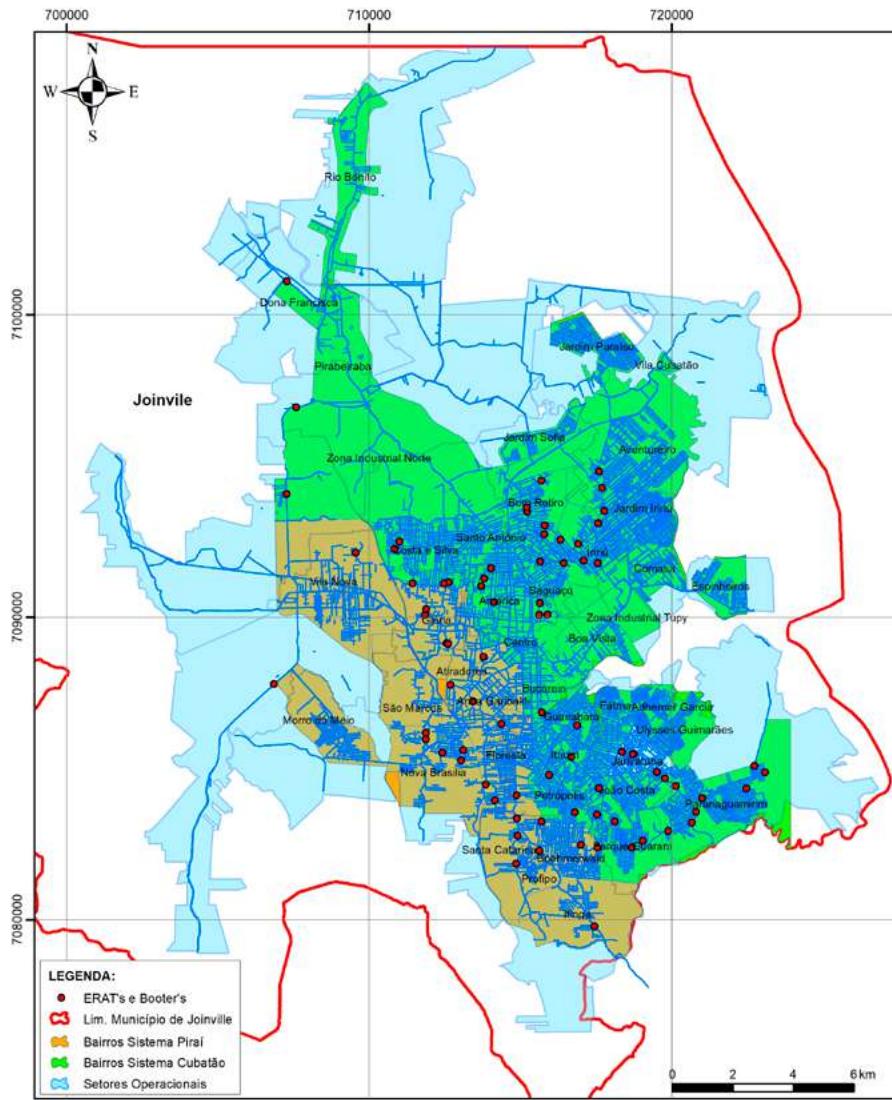
O sistema de reservação de água existente no Município de Joinville, é composto por 13 (treze) centros de reservação. O volume total de reservação instalado é de 61.770 m³ (ref. CAJ dez/2022). O volume operacional instalado é igual a 56.670m³.

Os reservatórios são abastecidos através das tubulações adutoras, provenientes das ETA's Cubatão e Piraí. Apesar de possuir o Sistema de distribuição interligados (ETA Cubatão e ETA Piraí), cada estação é responsável pelo abastecimento de um grupo de reservatórios.

Considerando que o volume mínimo de reservação recomendado para um sistema de abastecimento de água é igual a um terço da vazão do dia de maior consumo, atualmente há um déficit de 8.339 m³.



■ REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ESTAÇÕES DE RECALQUE DE ÁGUA TRATADA



O município possui em torno de 3.585 km de rede de abastecimento de água implantada, com diâmetros que variam de 20 a 900mm.

Entretanto, devido às condições de topografia do município e com o objetivo de manter a pressão mínima na rede de abastecimento, existem instaladas junto à rede de abastecimento de água do município, 81 (oitenta e uma) estações de bombeamento e *boosters*.

Estes, possuem a função de recalcar a água tratada até os reservatórios e reforçar a pressão diretamente na linha de distribuição.

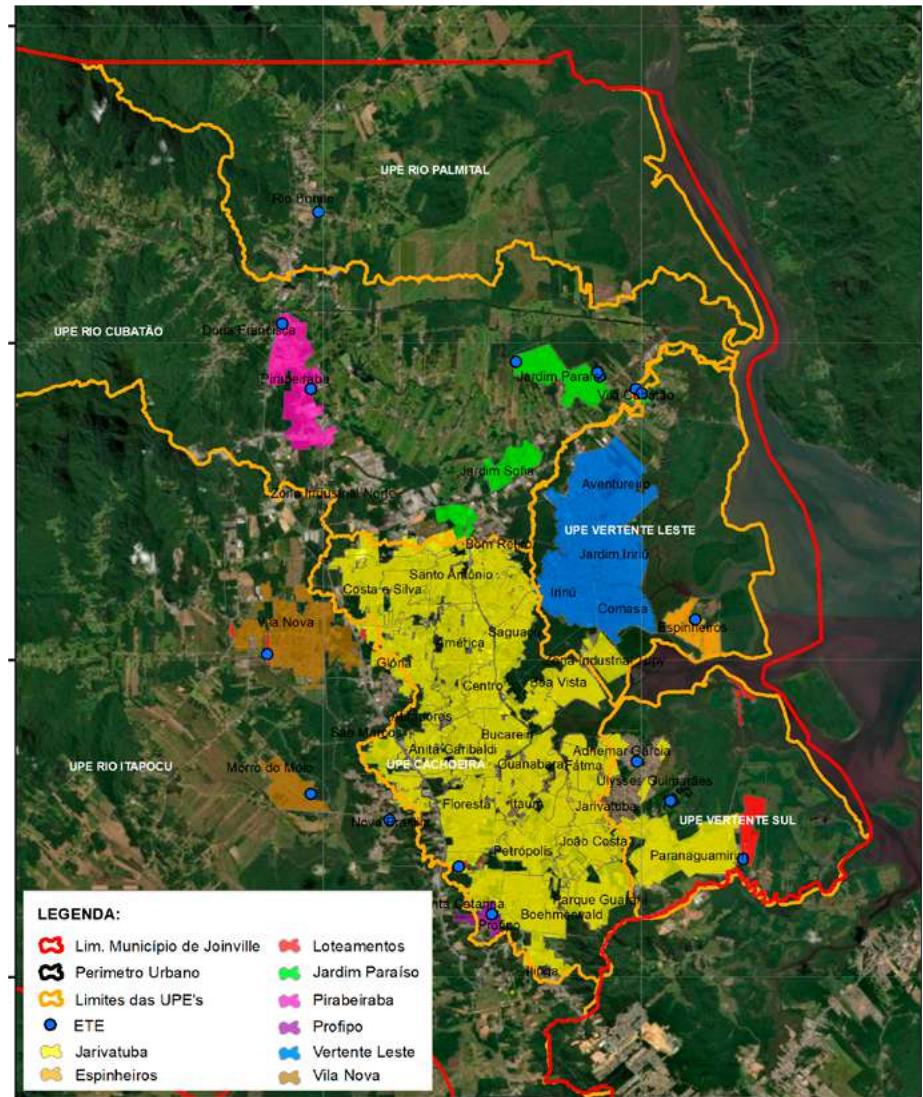
■ DADOS GERAIS RELATIVOS AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE JOINVILLE

ITEM	VALOR/DESCRÍÇÃO
Consumo médio per capita (2023)	187,57 l/hab.dia
Número de ligações ativas (dez./2022)	161.881
Número de economias ativas (dez./2022)	243.966
Índice de hidrometração	100%
Índice de perdas totais (dez./2022)	41,40%
Índice de perdas por ligação (dez./2022)	448 l/lig.dia

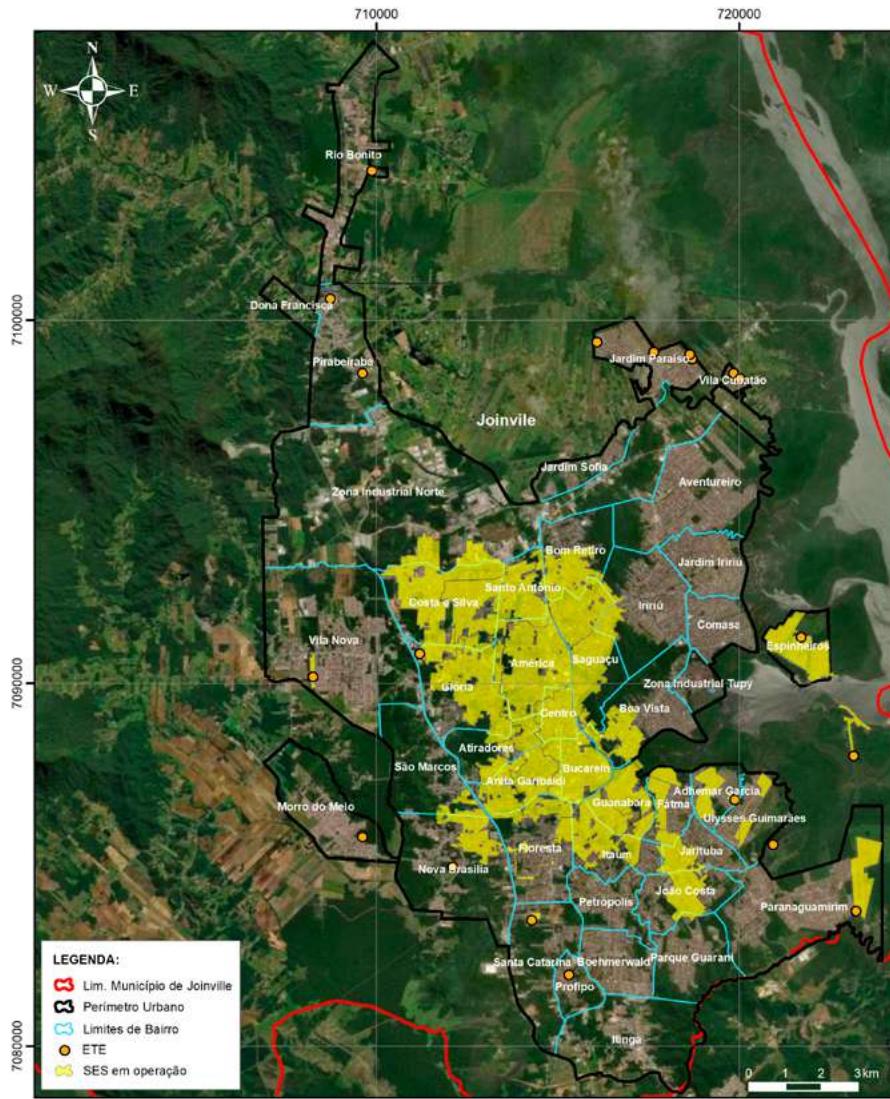
■ DIAGNÓSTICO DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A concepção para a coleta e tratamento de esgoto do Município de Joinville é dividida em 6 (seis) Sistemas de Esgotamento Sanitário, sendo eles:

- Jarivatuba (em operação);
- Espinheiros (em operação);
- Jardim Paraíso;
- Vila Nova;
- Vertente Leste; e
- Pirabeiraba



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM OPERAÇÃO



Atualmente, 43,60% da população é atendida pelos sistemas de coleta e tratamento de esgotos (dados CAJ, dez/22).

Os sistemas Jarivatuba e Espinheiros estão em operação.

Entretanto em diversos bairros do município existem pequenos sistemas de tratamento de esgoto que atendem a loteamentos e que hoje são operados pela Companhia.

Os pequenos sistemas operados pela CAJ são: Loteamento Parque Industrial Paranaguamirim, Profipo, Edgar Lehn, Jardim das Flores, Baumgarten, Portal do Horizonte, Jardim Flamboyant, Brinquedo Mágico, Reclimat, Área 12, Área 22, Vila Cubatão I, Vila Cubatão II, Jardim das Acáias e Waldomiro Rosa.

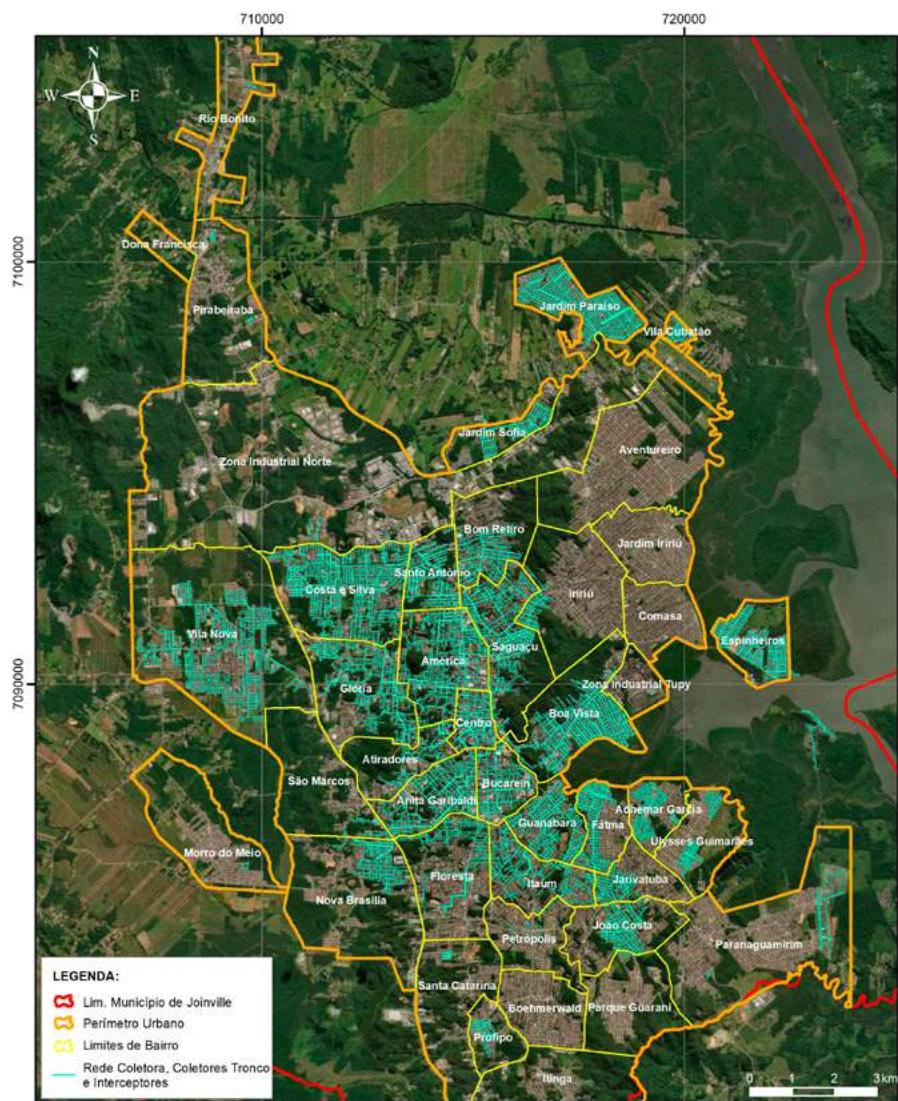
A CAJ possui atualmente várias frentes de obras para a expansão da coleta de esgotos.

■ **REDE COLETORA, COLETORES TRONCOS E INTERCEPTORES**

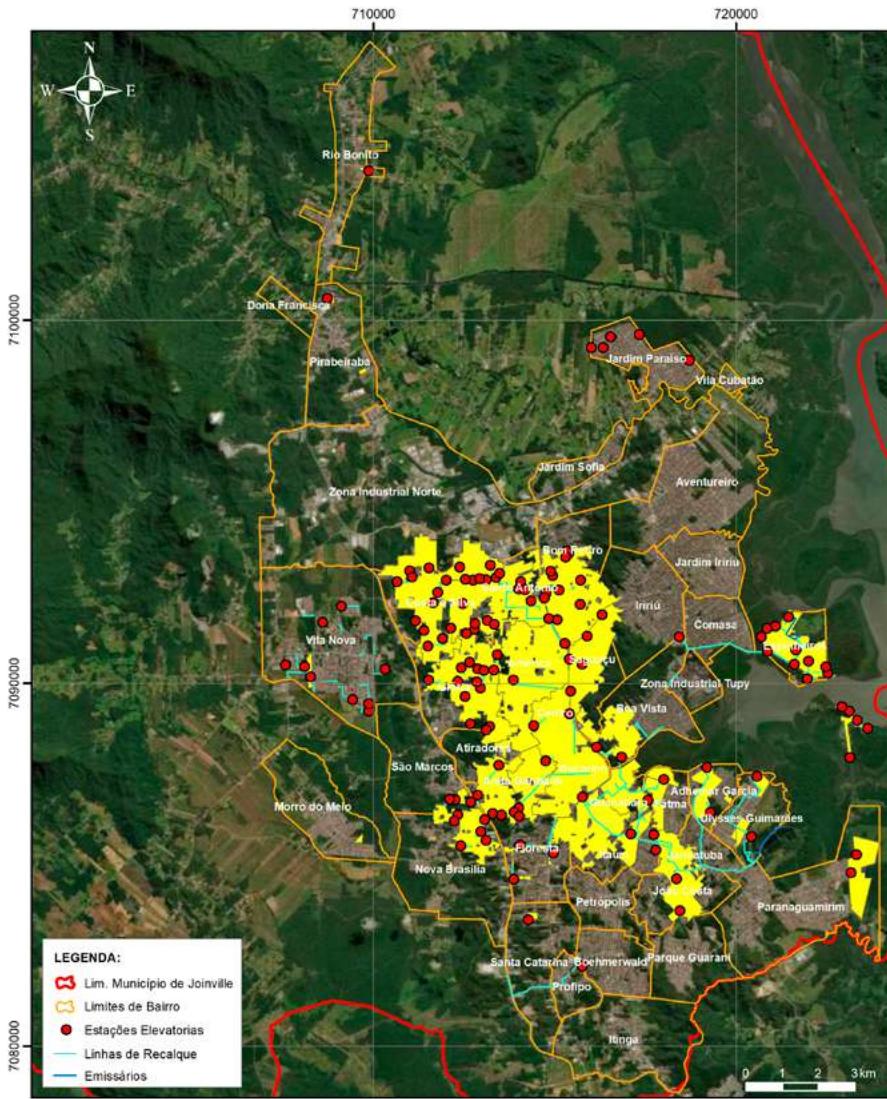
A rede coletora de esgoto implantada em Joinville possui uma extensão aproximada de 833 km, com diâmetros que variam de 100 a 1.500 mm. Entretanto, a extensão de rede hoje em operação é de 618,95 km.

Já a extensão de coletores troncos e interceptores instalados no município é de 25,38 km e 8,57 km, respectivamente.

Atualmente existem obras de expansão do sistema, tais como a implantação da Estação de Tratamento de Esgotos Jardim Paraíso e execução de rede coletora de esgoto e elevatórias das Bacias de esgotamento 8.1, 9 e 10.



■ ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, LINHAS DE RECALQUE E EMISSÁRIOS

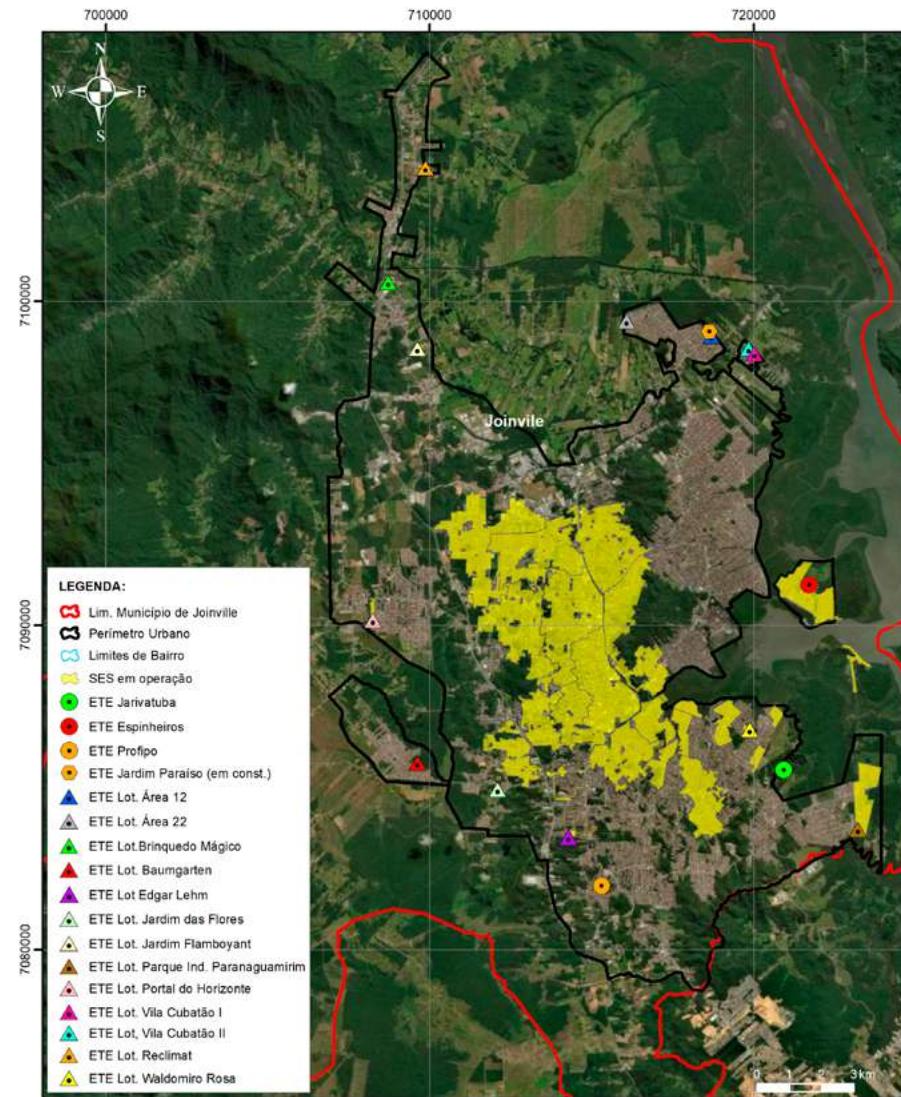


Atualmente, existem no município 108 (cento e oito) Estações Elevatórias de Esgoto em operação.

ITEM	VALOR/ DESCRIÇÃO
Extensão de linha de recalque total	77 km
Extensão de recalque em operação	58 km
Diâmetros	50 a 1.000 mm

■ ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE'S)

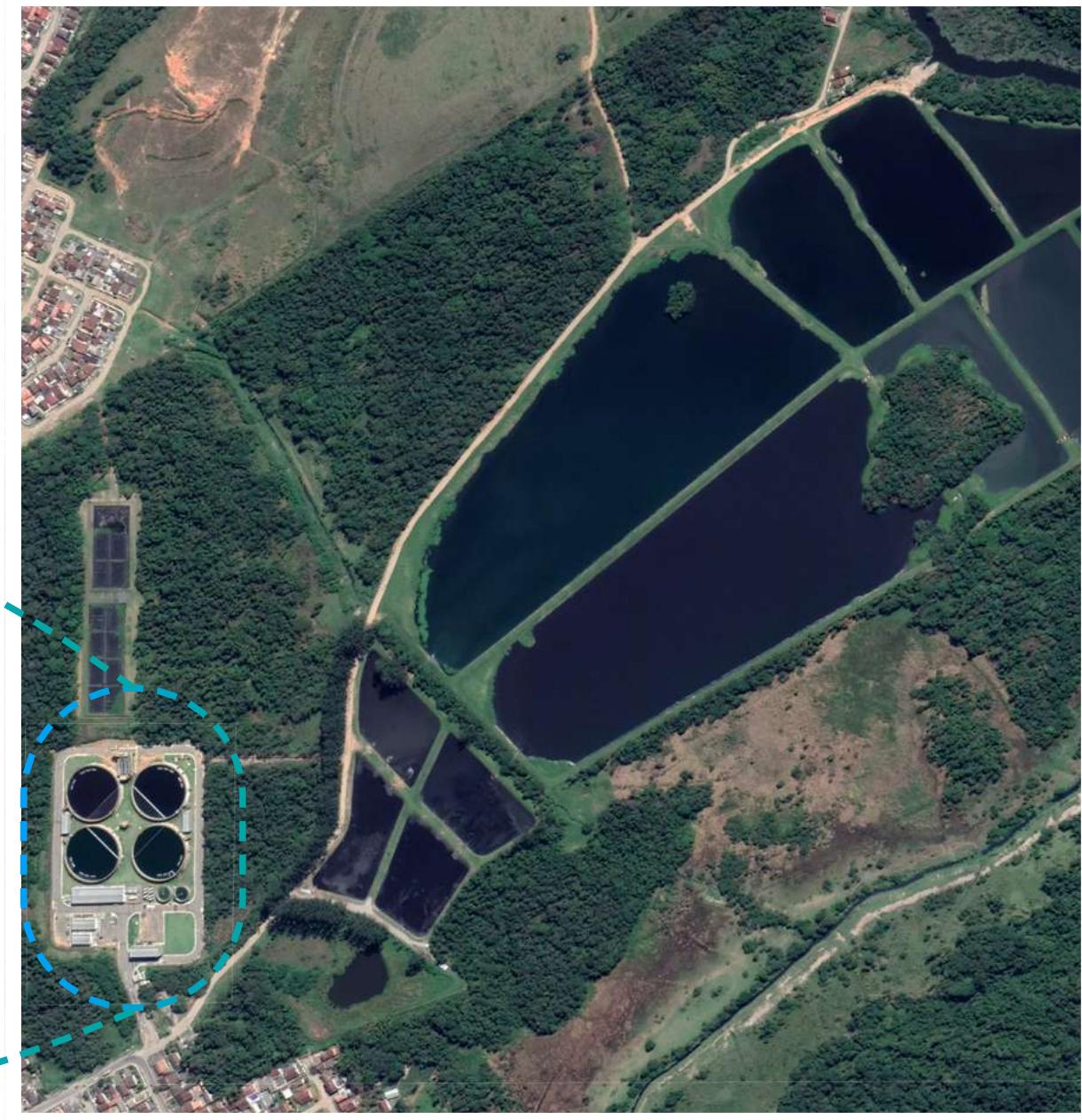
Existem 16 (dezesseis) Estações de Tratamento de Esgoto operadas pela Companhia. Destas, 13 (treze) são pequenas estações de loteamentos que foram repassadas à CAJ para operação. Cabe aqui citar, que atualmente encontram-se em fase de implantação as ETE's Jardim Paraíso e Vila Nova.



■ ETE JARIVATUBA

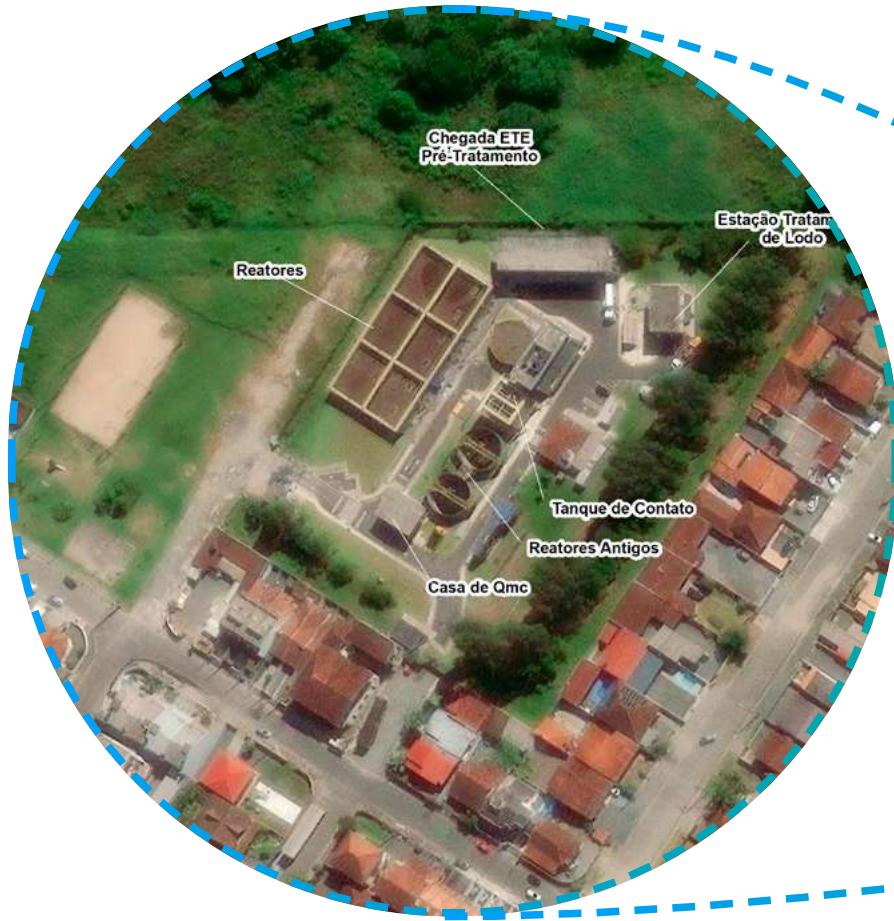
Maior estação em operação em Joinville, a ETE Jarivatuba está localizada no bairro Paranaguamirim.

O esgoto é tratado por meio do processo de Lodos Ativados, sendo a capacidade de tratamento implantada de 600 l/s.



■ ETE ESPINHEIROS

A ETE Espinheiros está localizada no final da Rua Francisco Rodrigues Miranda, Bairro Espinheiros. A referida estação, é do tipo Lodos Ativados e possui vazão de tratamento igual a 41 l/s.



■ DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

A média de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) em Joinville é da ordem de 166 mil toneladas por ano (2022), sendo a geração per capita de 0,74 Kg por habitante por dia.

Todo o montante de RSU produzido é absorvido pelas coletas dos tipos convencional e seletiva, as quais atendem 100% do Município.

Os RSU da coleta convencional são encaminhados ao Aterro Sanitário Municipal, enquanto os materiais da coleta seletiva são doados a 6 (seis) associações e cooperativas cadastradas junto à Prefeitura.



■ ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL



As principais informações do aterro sanitário de Joinville podem ser visualizadas no quadro a seguir.

ATERRO SANITÁRIO DE JOINVILLE

Massa Média Diária de Recebimento	430 ton/dia
Municípios que Destinam seu RSU para o Aterro	Joinville e Balneário Barra do Sul
Estimativa de Vida Útil	Até 2035
Validade da Atual Licença de Operação	27/03/2027
Unidades Componentes do Empreendimento	Guarita; Balança para pesagem dos caminhões de coleta; Área para disposição final de resíduos em células; Sistemas de Tratamento de Chorume; Unidade de tratamento térmico de resíduos de serviços de saúde; Laboratório e Área Administrativa.

■ UNIDADES DE TRIAGEM DE RECICLÁVEIS

Das 6 (seis) unidades cadastradas junto ao Município, 4 (quatro) estão situadas no Bairro Aventureiro, uma no Bairro Vila Cubatão e a outra no Bairro Jarivatuba.

UNIDADES DE TRIAGEM CADASTRADAS	LOCALIZAÇÃO
ASSOCIAÇÃO ECOLÓGICA DE CATADORES E RECICLADORES DE JOINVILLE	Bairro Aventureiro
ASSOCIAÇÃO DOS RECICLADORES DO CUBATÃO	Bairro Vila Cubatão
COOPERATIVA DE TRABALHO DOS RECICLADORES DE JOINVILLE	Bairro Aventureiro
ASSOCIAÇÃO RECICLADORES DA PAZ	Bairro Aventureiro
ASSOCIAÇÃO DE RECICLADORES SANTA BÁRBARA	Bairro Aventureiro
COOPERATIVA DE TRABALHO E RECICLAGEM RECICLA	Bairro Jarivatuba



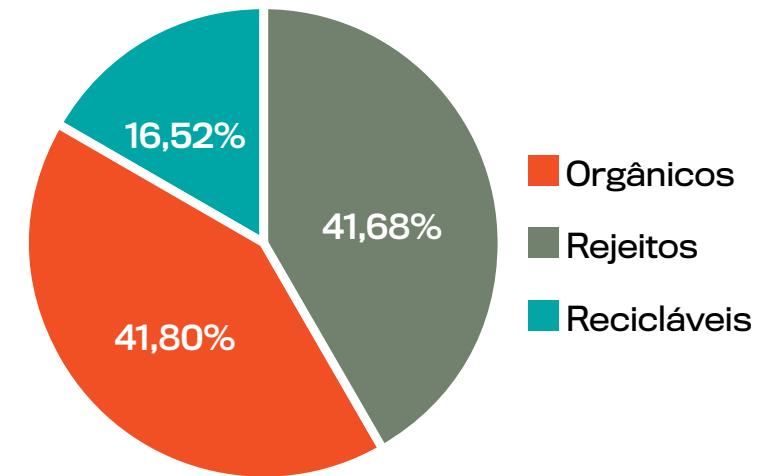
■ CARACTERIZAÇÃO DOS RSU

No âmbito do processo de revisão do PMSB, realizaram-se 58 (cinquenta e oito) ensaios gravimétricos dos RSU da coleta convencional e 14 (quatorze) da coleta seletiva. Os resultados são demonstrados a seguir.

COMPOSIÇÃO DOS RSU DA COLETA CONVENCIONAL:

- Orgânicos: 41,80%;
- Rejeitos: 41,68%;
- Recicláveis: 16,52%.

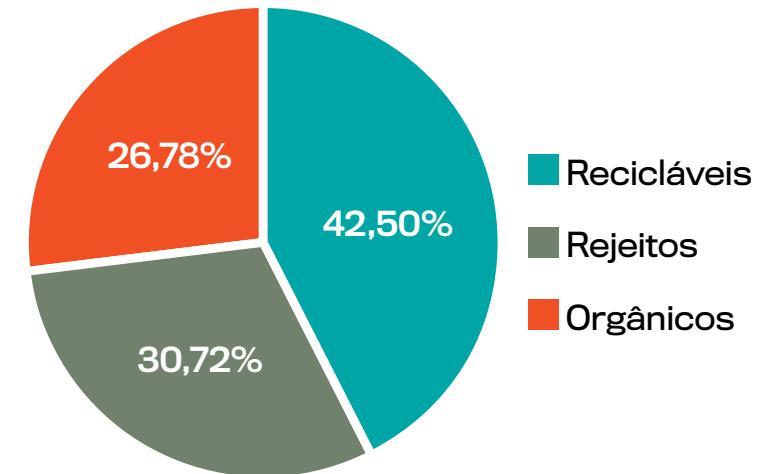
Fonte: Ensaios Gravimétricos - Produto 9 - Revisão do PMSB (2023)



COMPOSIÇÃO DOS RSU DA COLETA SELETIVA:

- Recicláveis: 42,50%;
- Rejeitos: 30,72%;
- Orgânicos: 26,78%.

Fonte: Ensaios Gravimétricos - Produto 9 - Revisão do PMSB (2023)



■ DESEMPENHO NA SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

BAIRROS COM MELHORES DESEMPENHOS:

- América
- Nova Brasília
- Jarivatuba
- Morro do Meio
- Santa Catarina

Fonte: Ensaios Gravimétricos – Produto 9 – Revisão do PMSB (2023)



BAIRROS COM PIORES DESEMPENHOS:

- Glória
- Saguaçu
- Petrópolis
- Parque Guarani
- Jardim Sofia

Fonte: Ensaios Gravimétricos – Produto 9 – Revisão do PMSB (2023)



■ DEMAIS TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS NO MUNICÍPIO

TIPOS DE RESÍDUOS	LOCAIS / ATIVIDADES GERADORAS
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Estabelecimentos de Saúde Públicos e Particulares
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Obras de Construção Civil
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE	Estação Rodoviária Harold Nielson / Aeroporto Lauro Carneiro de Loyola
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	Unidades Públicas de Tratamento de Água e Esgoto / Atividades de Dragagem e Desassoreamento de Cursos de Água
RESÍDUOS DE ATIVIDADES INDUSTRIAS	Indústrias em Geral
RESÍDUOS DE MINERAÇÃO	Atividades de Pesquisa, Extração ou Beneficiamento de Minérios
RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS	Atividades Agropecuárias e Silviculturais
RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA	Unidades Geradoras de Produtos Discriminados no Art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 (Pilhas, Baterias, Pneus. etc.)

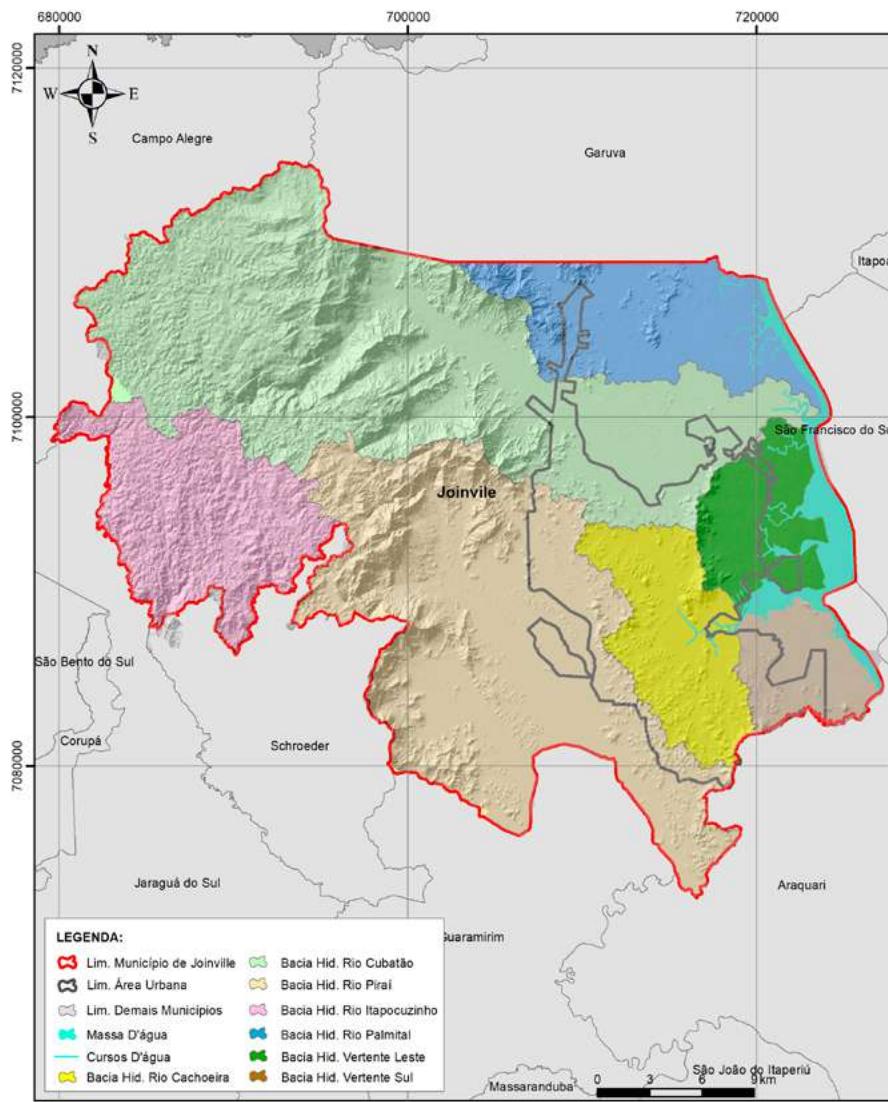
■ DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas fica a cargo da Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA, por meio da Unidade de Drenagem, a qual atua:

- Na condução e fiscalização das obras de drenagem no território do Município; e
- Na execução da limpeza de rios, valas e canais.



BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MUNICÍPIO



As Bacias Hidrográficas inseridas no território de Joinville são:

- Bacia Hidrográfica do Rio Palmital
- Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão
- Bacia Hidrográfica do Rio Piraí
- Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho
- Bacias Hidrográficas Independentes da Vertente Leste
- Bacias Hidrográficas Independentes da Vertente Sul
- Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira (única atualmente que possui Plano Diretor próprio)

■ INFRAESTRUTURA/CADASTRO DO SISTEMA DE DRENAGEM

ITEM	VALOR
EXTENSÃO TOTAL DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO COM DRENAGEM	1.280 Km
EXTENSÃO DE CANAIS ARTIFICIAIS	19.376,12 m
EXTENSÃO DE CORPO D'ÁGUA (CANAL/GALERIA ABERTA)	16.072,35 m
EXTENSÃO DE CORPO D'ÁGUA (INTEGRADO À DRENAGEM)	84.011,50 m
EXTENSÃO DE CORPO D'ÁGUA (TUBULADO/GALERIA FECHADA)	191.867,19 m
COBERTURA DE VIAS PÚBLICAS URBANAS COM MICRODRENAGEM	69,9%
MICRODRENAGEM CADASTRADA	327,41 Km
MACRORRENAGEM CADASTRADA	14,79 Km

■ PRINCIPAIS CAUSAS DOS PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS

Determinados fatores contribuem para os problemas detectados:

- Ocupação inadequada, com edificações próximas aos rios, impedindo a manutenção correta dos corpos hídricos;
- Implantação (ao longo dos anos) pelos municípios e pelas empresas de infraestrutura (água, esgoto, energia e telefonia) de obstáculos nas áreas de escoamento dos dutos de drenagem;
- Ausência de fiscalização de obras de terraplanagens;
- Estrangulamento das margens dos rios, ocasionado por construções irregulares.





■ PROGNÓSTICO

■ PERÍODO DE PLANEJAMENTO

O período de planejamento do PMSB está compreendido entre os anos de 2025 e 2044, subdividido em quatro intervalos de tempo:

IMEDIATA OU EMERGENCIAL	CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO
2025 a 2027	2028 a 2032	2033 a 2036	2037 a 2044

■ PROJEÇÕES POPULACIONAIS

Através dos dados coletados junto ao IBGE, efetuou-se a projeção da população total do Município de Joinville. O horizonte de projeto adotado foi de 20 anos - período de 2025 a 2044. Utilizou-se como referência todos os censos efetuados pelo IBGE desde 1980, incluindo a população recenseada para o município em 2022.

Após simulações utilizando diferentes curvas de tendência, adotou-se para fins de Plano a projeção populacional com taxa de crescimento geométrico de 1,50% ao ano, referente ao crescimento anual da população total entre o período de 2010 e 2022 (a qual se apresentou a mais adequada à realidade municipal).

O quadro que segue apresenta a projeção para os anos de referência dos subperíodos de planejamento (marco atual e marcos iniciais/finais dos períodos imediato, de curto, médio e longo prazos do PMSB).

ANO	POPULAÇÃO URBANA (HAB.)	POPULAÇÃO RURAL (HAB.)	POPULAÇÃO TOTAL (HAB.)
2025	622.725	21.812	644.537
2028	651.232	22.811	674.043
2033	701.674	24.577	726.251
2037	744.826	26.089	770.915
2044	826.825	28.961	855.786

■ **OBJETIVOS, METAS E CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

OBJETIVOS/METAS - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- Atendimento à Lei nº 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento);
- Resolver carências de abastecimento de água, garantindo eficácia no fornecimento prestado;
- Proteger os mananciais de interesse;
- Assegurar a qualidade da água distribuída à população, dentro dos padrões de potabilidade vigentes;
- Reduzir as perdas de água do sistema de água municipal.

OBJETIVOS/METAS - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- Atendimento à Lei nº 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento);
- Oferecer condições sanitárias adequadas à população do município que convive diariamente com os diversos riscos advindos de lançamentos irregulares de esgoto doméstico;
- Ampliar a cobertura com os serviços de esgotamento sanitário (sistemas coletivo e individuais) ao longo dos próximos anos;
- Realizar o monitoramento do esgoto (bruto e tratado) e do corpo receptor.

■ **OBJETIVOS, METAS E CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

OBJETIVOS/METAS - MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

- Atendimento à Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos);
- Implantação de campanhas permanentes de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos urbanos;
- Buscar a excelência na qualidade dos serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana;
- Desvio da fração de orgânicos de forma gradativa do aterro sanitário.

OBJETIVOS/METAS - DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

- Ampliar e adequar os sistemas de macro e microdrenagem atendendo a demanda de urbanização do município;
- Criar nos cidadãos uma consciência de preservação dos recursos hídricos, coibindo o lançamento de resíduos sólidos e esgotos sanitários na rede de drenagem pluvial e nos curso d'água;
- Promover a manutenção preventiva e corretiva do sistema de drenagem do município.

CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Entre os estudos prospectivos, a técnica de cenários tem se consolidado como o principal recurso metodológico, tendo sido incorporada aos processos de planejamento estratégico tanto empresarial quanto sócio governamental. Como todo estudo prospectivo, os cenários procuram descrever futuros alternativos – lidando com eventos e processos incertos – para apoiar a decisão e a escolha de alternativas e destacam-se, portanto, como ferramentas de planejamento numa realidade carregada de riscos, surpresas e imprevisibilidades. Para a presente revisão do PMSB prevê-se a construção de 3 (três) cenários utilizando variáveis técnicas, ambientais, econômicas e políticas:

- Cenário Tendencial;
- Cenário Pessimista;
- Cenário Otimista.

Com base nos 3 (três) cenários descritos, adotar-se-á um cenário normativo (denominado de Cenário de Referência), assim concebidos em principal:

- Instabilidade econômica do País, com perspectiva de recuperação lenta em virtude da pandemia que acometeu todo o mundo no ano de 2020;
- Cobertura próxima à plenitude (99%) quanto ao atendimento total da população com serviço de abastecimento de água a partir de 2033;
- Cobertura acima de 90% da população com tratamento adequado de esgoto em médio prazo;
- Ações de educação ambiental para a correta segregação dos resíduos apresentando evolução no município;
- Elaboração e finalização de todos os planos diretores das bacias hidrográficas até o fim do período de planejamento.

■ SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Prognóstico



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Prognóstico

PROGRAMA	METAS				PRINCIPAIS AÇÕES
	ANO	% POP URBANA ATENDIDA	% POP. RURAL ATENDIDA	% POP. TOTAL ATENDIDA	
AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SAA	2025	98,84%	55,90%	97,39%	Melhorias operacionais nas ETAs existentes
	2027	98,84%	55,90%	97,39%	Implantação do SAA Pirai Sul
	2032	99,30%	61,50%	98,70%	Estudo sobre disponibilidade hídrica para abastecimento da área rural do município
	2036	99,30%	65,00%	99,00%	Ampliação do Volume de Reservação
	2044	99,30%	65,00%	99,00%	Melhorias Operacionais no SAA
TOTAL DE AÇÕES				43	

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
PROTEÇÃO E CONTROLE DOS MÂNANCIOS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO	PRESERVAR OS MÂNANCIOS QUANTO AOS DESPEJOS DE EFLUENTES E QUANTO AO LANÇAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Implantação de Programa de Proteção dos Mananciais Elaboração de Campanhas e Atividade relativas à Proteção de Mananciais Criação de Mecanismo Institucional que incentive a preservação da mata ciliar Ampliação do Programa Águas para Sempre (pagamento por serviços ambientais)
TOTAL DE AÇÕES		16

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Prognóstico

PROGRAMA	METAS		PRINCIPAIS AÇÕES
CONTROLE DE PERDAS E USO RACIONAL DE ÁGUA	Promoção de Campanhas de Racionalização do uso da água Redução das Perdas		Investimento em substituição de rede, hidrômetros e ramais
	ANO	ÍNDICE DE PERDAS	Continuidade do programa de manutenção periódica
	2025	33,60%	Elaboração de campanhas e atividades relativas ao uso racional da água
	2027	30,80%	Continuidade no programa de redução de perdas
	2032	26,00%	
	2036	25,00%	
	2044	25,00%	
TOTAL DE AÇÕES			26

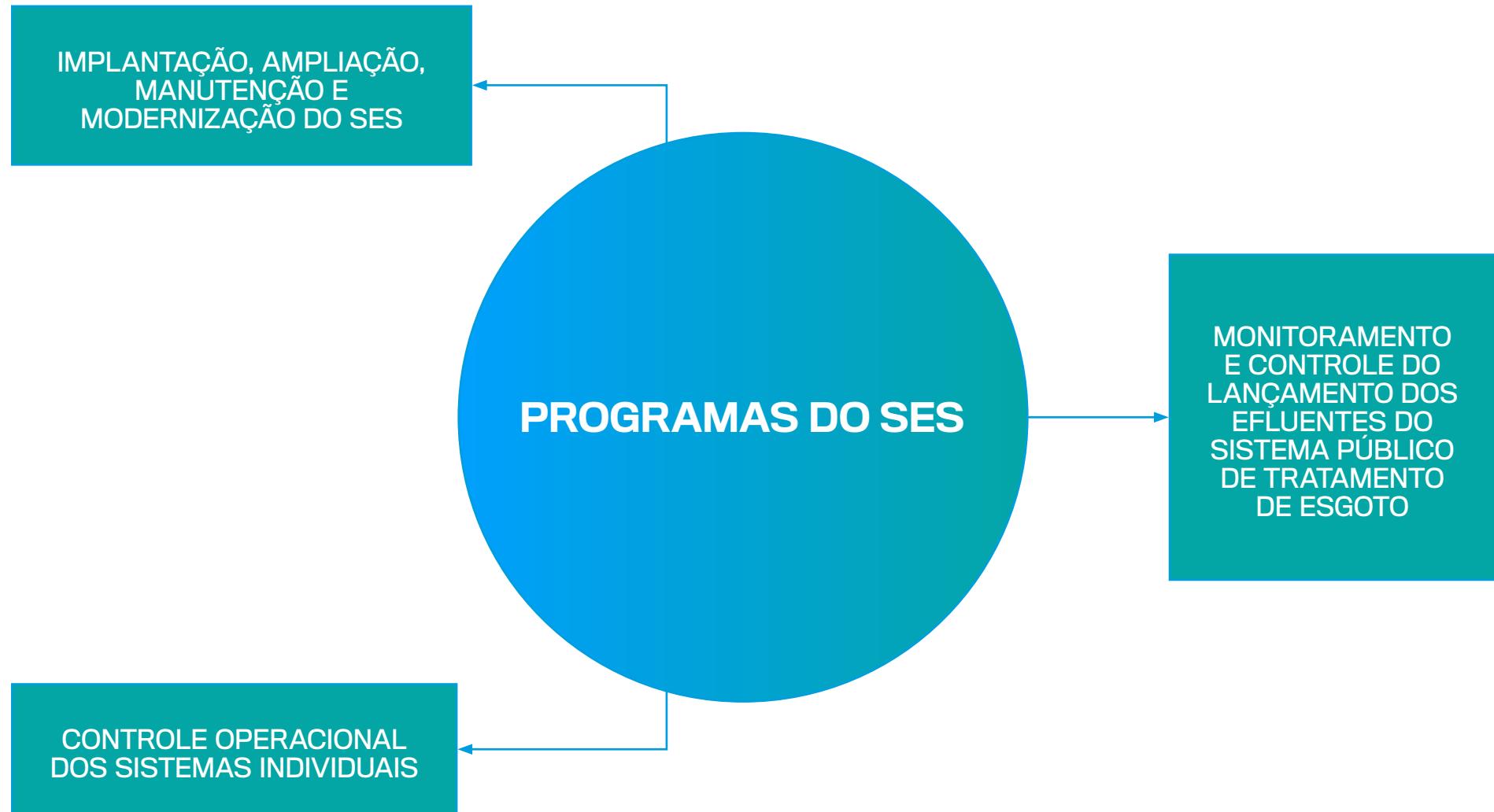
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
MONITORAMENTO DA QUALIDADE E DOS PADRÕES DE POTABILIDADE DA ÁGUA	MONITORAMENTO PERMANENTE DA QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E TRATADA FORNECIDA À POPULAÇÃO	<p>Realização do monitoramento da qualidade da água tratada nos padrões da Portaria GM/MS 888/2021</p> <p>Realização do monitoramento dos principais cursos d'água que servem (ou podem servir) de mananciais para abastecimento público de Joinville.</p> <p>Ampliar e intensificar a fiscalização (nas áreas de influência dos mananciais utilizados para abastecimento público) com relação ao uso e ocupação do solo</p>
TOTAL DE AÇÕES		9

■ SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Prognóstico



SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Prognóstico

PROGRAMA	METAS				PRINCIPAIS AÇÕES
	ANO	% POP URBANA ATENDIDA	% POP. RURAL ATENDIDA	% POP. TOTAL ATENDIDA	
IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SES	2025	53,11%	5,60%	51,50%	Implantação de Rede Coletora, elevatórias, linhas de recalque, ligações e acessórios para ampliar o índice de atendimento
	2027	61,40%	5,60%	59,51%	Ampliação da Capacidade de Tratamento
	2032	86,57%	25,60%	83,82%	Manutenções Civis e Melhorias Operacionais e Institucionais no SES
	2036	92,10%	31,10%	89,17%	Substituição de Rede Coletora e Ligações
	2044	92,10%	31,10%	89,17%	Elaboração de estudo de alternativas para atendimento da pop. rural com SES
TOTAL DE AÇÕES				45	

SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
MONITORAMENTO E CONTROLE DO LANÇAMENTO DOS EFLUENTES DO SISTEMA PÚBLICO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	MONITORAMENTO PERMANENTE DO ESGOTO BRUTO , TRATADO E DO CORPO RECEPTOR, RELATIVOS AO SIST. PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Realizar o monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor Ampliar e intensificar a fiscalização (nas áreas de influência dos mananciais utilizados para abastecimento público), com relação ao uso e ocupação do solo
TOTAL DE AÇÕES		5

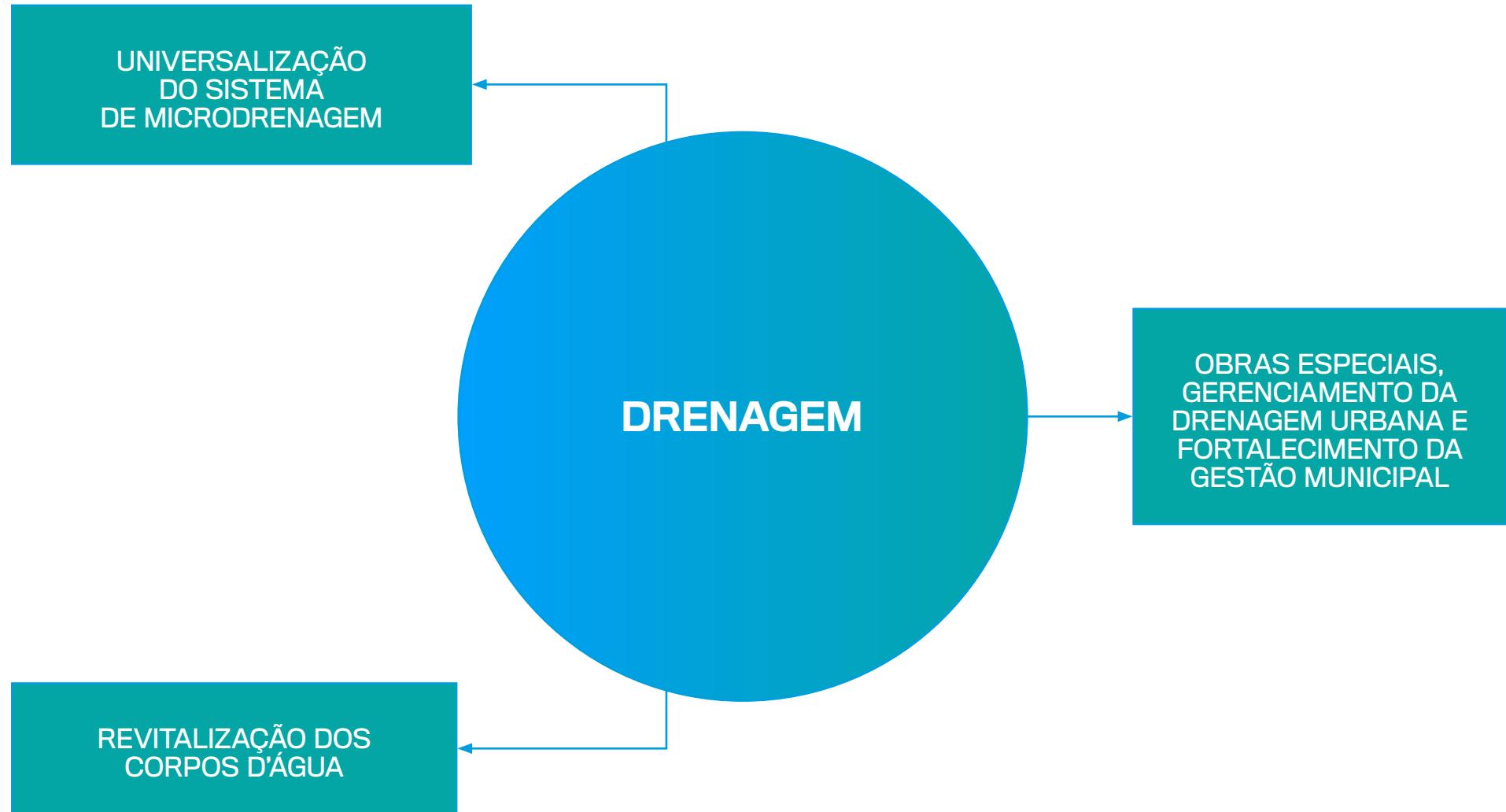
SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
CONTROLE OPERACIONAL DOS SISTEMAS INDIVIDUAIS	CONTROLE PERMANENTE DOS SISTEMAS INDIVIDUAIS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	<p>Elaboração de manual técnico para orientação da implantação e operação de soluções individuais particulares</p> <p>Fiscalização dos sistemas individuais particulares</p>
TOTAL DE AÇÕES		5

■ SETOR DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Prognóstico



■ SETOR DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS				PRINCIPAIS AÇÕES
	ANO	EXTENSÃO TOTAL DE VIAS (KM)	EXTENSÃO TOTAL DE VIAS COM MICRORRENAGEM (KM)	% DE VIAS COM MICRORRENAGEM (KM)	
UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE MICRORRENAGEM	2025	1.836	1.288	70,2%	Implantar micrорrenagem nas vias existentes sem drenagem
	2027	1.847	1.306	70,7%	Implantar micrорrenagem em todas as novas vias
	2032	1.876	1.376	73,4%	
	2036	1.902	1.468	77,8%	Realizar manutenção da rede de drenagem pluvial urbana
	2044	1.957	1.624	83,0%	
TOTAL DE AÇÕES				12	

■ SETOR DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS		PRINCIPAIS AÇÕES
REVITALIZAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA	PERÍODO	INTREVIR COM AÇÃO DE LIMPEZA E/ OU OBRA DE DESASSOREAMENTO DOS PRINCIPAIS CURSOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO	
	IMEDIATO	80%	Limpeza periódica das margens dos cursos d'água do município
	CURTO	85%	Estudo para realização de obras de desassoreamento
	MÉDIO	90%	Realização de obras de desassoreamento
	LONGO	90%	
TOTAL DE AÇÕES			8

■ SETOR DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS		PRINCIPAIS AÇÕES
OBRAS ESPECIAIS, GERENCIAMENTO DA DRENAGEM URBANA E FORTALECIMENTO DA GESTÃO MUNICIPAL	CRIAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE AUXÍIO PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA		Ampliação da Equipe Técnica da Prefeitura relacionada a Drenagem Urbana
	PERÍODO	EXECUÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS, INCLUSIVE POR MEIO DE INTERVENÇÕES CORRETIVAS NAS ÁREAS DE RISCO IDENTIFICADAS NO DIAGNÓSTICO	Revisão do PDDU da Bacia do Rio Cachoeira e elaboração do PDD das demais Bacias Hidrográficas do Município
	IMEDIATO	10%	Supervisão, pela SEINFRA, quanto à implementação efetiva de 100% das ações previstas nos PDD's
	CURTO	25%	Elaboração/Execução de Plano de Manutenção Corretiva do Sist. de Drenagem Urbana
	MÉDIO	50%	Ampliação do Cadastro Técnico de Macro e Microdrenagem
	LONGO	100%	
TOTAL DE AÇÕES		76	

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico



■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS				PRINCIPAIS AÇÕES
	ANO	% POPULAÇÃO ATEND. COLETA CONVENCIONAL	% POPULAÇÃO ATEND. COLETA SELETIVA DE RECICLÁVEIS	% POPULAÇÃO ATEND. SIST. DE COMPOSTAGEM	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, MELHORAMENTO DA GESTÃO E DE OTIMIZAÇÃO DAS COLETAS DE RSU	2025	100,00%	100,00%	0%	Coletas Convencional e Seletiva de Recicláveis atendendo 100% da pop.
	2027	100,00%	100,00%	6,76%	Capacitação da pop. rural para realizar a compostagem nas próprias residências
	2032	100,00%	100,00%	12,46%	Implantação de pátios de compostagem descentralizado para atender a pop. urbana
	2036	100,00%	100,00%	28,96%	Realização sistemática (com frequência bienal) da caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos gerados no município
	2044	100,00%	100,00%	80,61%	
TOTAL DE AÇÕES				55	

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS		PRINCIPAIS AÇÕES
	PERÍODO	ATENDER AS CARÊNCIAS / DEFICIÊNCIAS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA	
MELHORIA DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA	IMEDIATO	80%	Prestar regularmente os serviços de varrição, poda, capina e roçada
	CURTO	100%	Encaminhar os resíduos provenientes de poda, capina e roçada para unidades de compostagem descentralizada
	MÉDIO	100%	Revisão periódica do plano de execução dos serviços de limpeza urbana
	LONGO	100%	
TOTAL DE AÇÕES			12

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
DISPOSIÇÃO FINAL E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	DISPOR 100% DO RSU EM UNIDADE LICENCIADA, MINIMIZANDO	<p>Atender toda a população com serviço de disposição final adequada de RSU</p> <p>Tratar os RSU absorvidos pela coleta convencional na URE, destinando a essa unidade, os RSU (parcialmente ou totalmente)</p> <p>Controle e Fiscalização contínua das áreas com depósito irregular de RSU</p> <p>Fiscalizar os estabelecimentos comerciais que geram resíduos diferentes dos RSU de forma a averiguar o seu destino adequado</p>
TOTAL DE AÇÕES		16

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
GERENCIAMENTO DOS RSS GERADOS NOS ESTABELECIMENTOS MUNICIPAIS	REALIZAR O GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RSS GERADOS EM 100% DOS ESTABELECIMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS	<p>Coletar e encaminhar para tratamento e/ou disposição final adequados os RSS gerados nas unidades públicas municipais</p> <p>Capacitar os colaboradores da Administração Pública Municipal quanto à segregação adequada dos RSS gerados nas unidades de responsabilidade da Prefeitura</p> <p>Realização de diagnóstico quanto às adequações das instalações das unidades de saúde para atendimento à legislação vigente</p>
TOTAL DE AÇÕES		10

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
AUXÍLIO À GESTÃO E A FISCALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	PROMOVER A GESTÃO CORRETA DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO POR MEIO DE FISCALIZAÇÃO, CADASTRO E SISTEMA DE INFORMAÇÕES	<p>Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) das estações de tratamento de água e esgoto existentes no município</p> <p>Fiscalizar, regularmente, as empresas que prestam os serviços limpeza e manutenção de sistemas de tratamento individuais de esgoto (limpa fossas) no município</p> <p>Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico</p>
TOTAL DE AÇÕES		16

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
APERFEIÇOAMENTO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	DESTINAR 100% DOS RCC GERADOS NAS OBRAS DA PREFEITURA PARA TRATAMENTO/DESTINO FINAL LICENCIADO	<p>Encaminhar para destino final adequado todos os resíduos gerados nas obras de construção civil de resp. da Prefeitura</p> <p>Realizar inventário-base das áreas degradadas por RCC no município</p> <p>Adotar como ação preferencial na administração pública a reutilização e a reciclagem de RCC nas obras e empreendimentos do governo municipal e nas compras públicas</p> <p>Encaminhar sempre para destino adequado todos os resíduos gerados nas obras de construção civil de responsabilidade da Prefeitura</p>

TOTAL DE AÇÕES

11

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS		PRINCIPAIS AÇÕES
AUXÍLIO À GESTÃO E A FISCALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS NAS INDÚSTRIAS DO MUNICÍPIO	MANTER CADASTRO E SISTEMA DE INFORMAÇÕES ACERCA DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAS NO MUNICÍPIO		
	PERÍODO	FISCALIZAÇÃO NAS INDÚSTRIAS QUANTO A IMPLEMENTAÇÃO DO PGRS - FISCALIZAR NO MÍNIMO	Fiscalizar a implementação efetiva dos PGRS pelas indústria existentes no município
	IMEDIATO	20,00%	Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos industriais
	CURTO	30,00%	Criação e manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam nos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de industriais gerados no município
	MÉDIO	40,00%	
	LONGO	50,00%	
		TOTAL DE AÇÕES	16

■ SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Prognóstico

PROGRAMA	METAS	PRINCIPAIS AÇÕES
DIRECIONADO AO DESTINO ADEQUADO DE RESÍDUOS ESPECIAIS	PROMOVER O GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS CONSIDERADOS ESPECIAIS	<p>Realização do serviço de coleta e transporte de resíduos volumosos, com frequência mínima anual, em todo o município</p> <p>Realização de campanhas educacionais junto à população para encaminhamento dos óleos comestíveis usados para fins de reciclagem</p> <p>Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos considerados especiais</p>
TOTAL DE AÇÕES		18

■ ESTIMATIVA DE CUSTOS DAS AÇÕES PROPOSTAS

Prognóstico

PERÍODO	INVESTIMENTO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (R\$)	INVESTIMENTO NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (R\$)	INVESTIMENTO EM DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS (R\$)	INVESTIMENTO EM LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (R\$)
IMEDIATO (2025 a 2027)	521.830.979,27	407.737.391,28	175.821.293,11	273.891.816,63
CURTO (2028 a 2032)	342.580.224,06	1.026.779.771,07	328.846.452,16	485.966.894,58
MÉDIO (2033 a 2036)	275.759.762,60	431.662.338,88	310.638.950,77	418.957.686,63
LONGO (2037 a 2044)	744.451.613,77	739.017.651,88	612.645.318,02	932.023.773,62
TOTAL	1.884.622.579,71	2.605.197.153,12	1.427.952.014,06	2.110.840.171,46
INVESTIMENTO TOTAL PREVISTO = R\$ 8.028.611.918,34				



MPB
Engenharia



Nova Engevix
ENGENHARIA

PROJETO **viva
cidade 2**