

# Prefeitura Municipal de Esmeralda - RS

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB

### 1º REVISÃO



Esmeralda, 2023

## **Elaboração**

**D. LETICIA MÜLLER – ME**

**CNPJ: 26.950.409/0001-62**

## **Responsáveis Técnicos**

**Dinava Leticia Müller , Engenheira Ambiental e Segurança do Trabalho CREA-RS187987,  
ART 11797407**

**Adriano Borges Pires , Engenheiro Ambiental CREA-RS 183918, ART 11827398**



**Lei Federal nº11.445, de 5 de janeiro de 2007**, que Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

## Diretrizes do PMSB

- ❖ A Lei Federal nº 11.445/07 regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010 determina a elaboração dos PMSB
- ❖ Lei nº 12.305/2010 regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010
- ❖ Lei Federal nº 9.433 de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e a Lei Federal nº 12.305 de 2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e demais leis vigentes referentes ao tema

- O presente Relatório constitui a 1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Esmeralda- RS, dividido em



Abastecimento de água potável

Esgotamento Sanitário

Gestão integrada de resíduos sólidos e Limpeza Urbana

Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais



# PMSB

- ❖ requisito prévio para que o município possa ter acesso aos recursos públicos não onerosos e onerosos para aplicação em ações de saneamento básico;
- ❖ instrumento de planejamento que auxilia o município a identificar os problemas dos serviços, diagnosticando demandas de expansão e melhoria da gestão, por meio de estudos de alternativas para solução dos problemas levantados, bem como estabelecer objetivos, metas, ações e investimentos necessários para universalizar o acesso ao saneamento básico pela população.

**PMSB**  
**Plano Municipal de Saneamento Básico**

## **Objetivo Geral**

é realizar a revisão dos dados no que diz respeito as infraestruturas existentes no abastecimento de água potável no município de Esmeralda da zona urbana e rural.

## **Objetivos Específicos**

promover a saúde, a qualidade de vida e do meio ambiente;

garantir as condições de qualidade dos serviços existentes buscando sua melhoria e ampliação às localidades não atendidas;

redefinir os prazos e metas do Plano Municipal de Saneamento Básico;

organizar a gestão e estabelecer as condições para prestação dos serviços de saneamento básico;



- estimular a conscientização da população, quanto a importância do saneamento básico como medida de prevenção a doenças e base para uma vida mais saudável;
- promover a integração e consolidação dos Planos Setoriais de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem e Manejo de Águas pluviais;
- garantir a todo cidadão serviços de qualidade sem interrupção;
- garantir ao Município o acesso às fontes de recursos do governo federal por meio dos diferentes programas de investimentos nas modalidades de financiamento, transferência de recursos, capacitação ou cooperação técnica de forma a garantir a exequibilidade das ações planejadas na sua Política de Saneamento Básico, implantada e regulamentada pelo governo municipal;
- aos objetivos da Política de Saneamento Básico (Cap.II, Lei Federal nº 11.445/2007).

## Plano de Trabalho

Para efeito da **Lei nº 11.445/07**, considerou-se o saneamento básico, como um conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas;
- Controle de vetores;



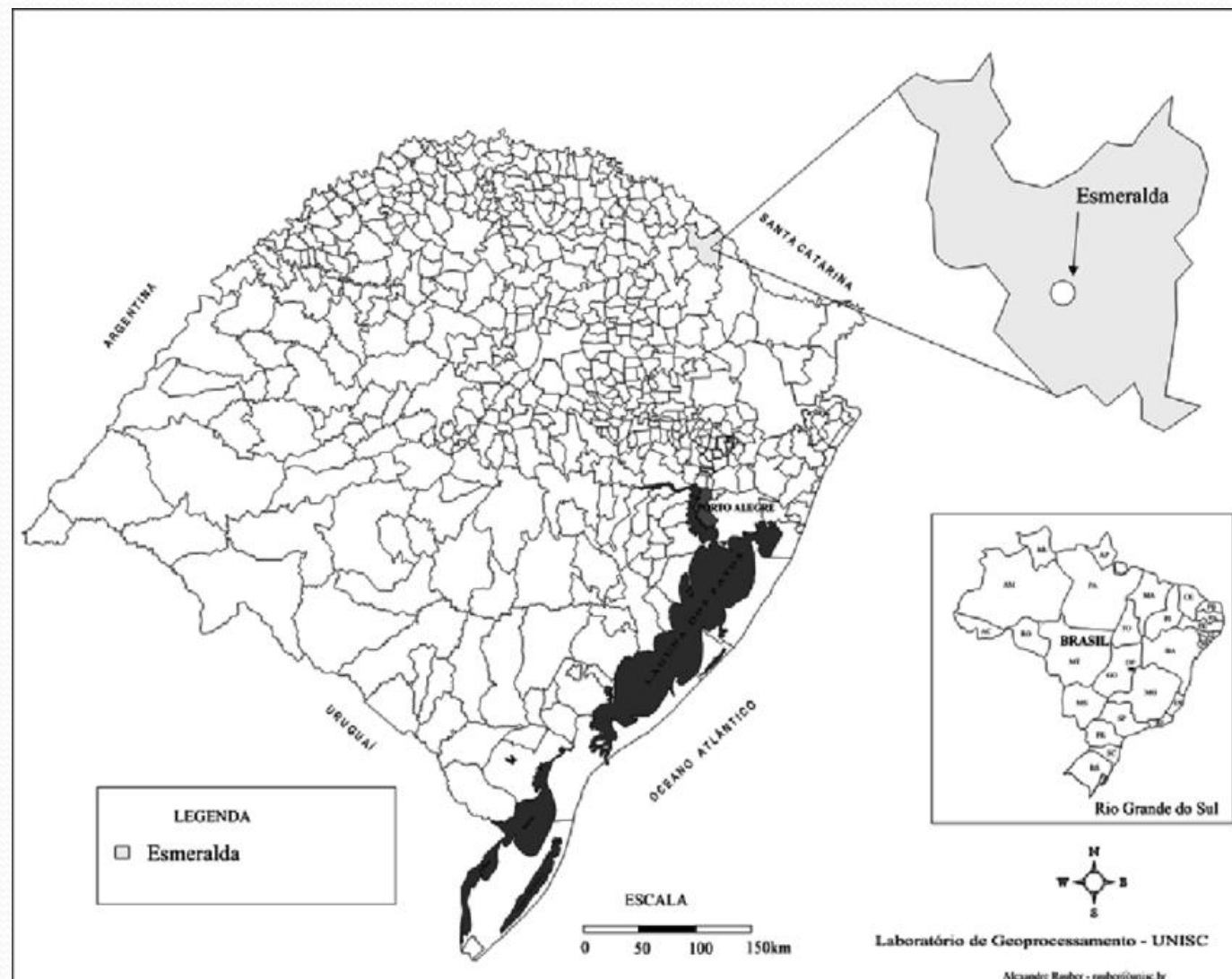
## CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

- emancipada e instituída na data de 27 de novembro de 1963, pela lei de criação nº 4.616, onde até então fazia parte do 5º distrito do município de Vacaria
- população: 3.291 (Estimada - IBGE 2021)
- Sua instalação se deu no dia 08 de abril de 1964.
- está localizada na Região Nordeste do Rio Grande do Sul, na microrregião de Vacaria, região também chamada de campos de Cima da Serra
- coordenadas – latitude – 28,05 e longitude – 51,19,
- área territorial de 829,587 Km<sup>2</sup>
- distante 307 Km da capital
- acesso ao município se dá pela RS 456
- altitude média é de 944 m acima do nível do mar.



Município de Esmeralda no contexto Brasil – RS;





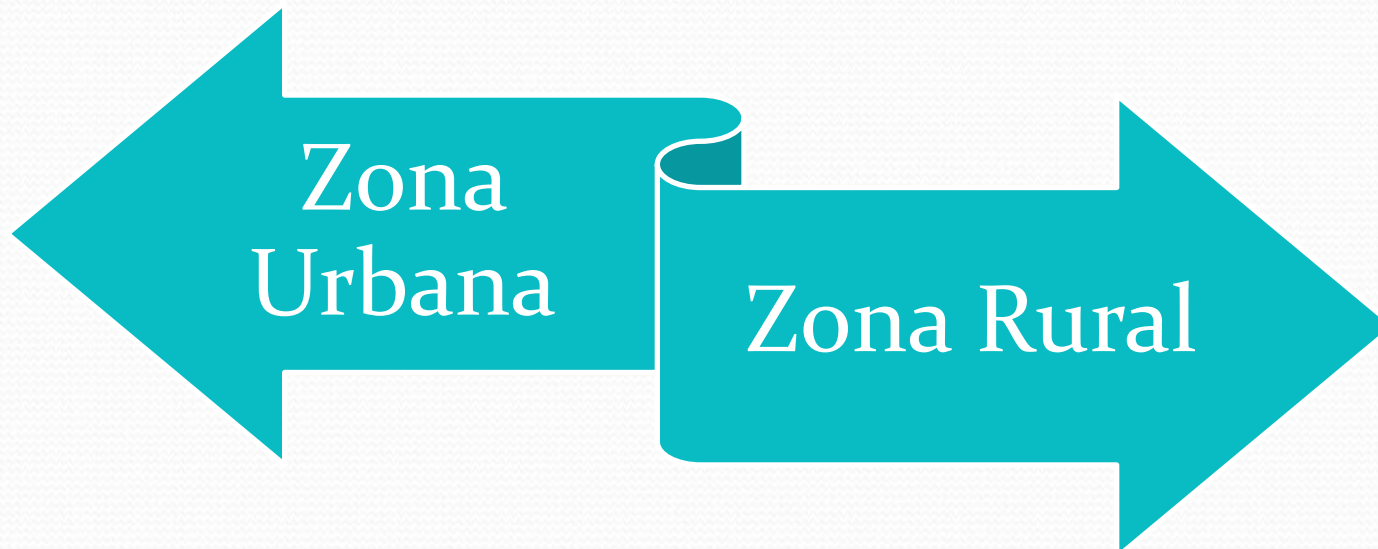
Perímetro do Município de Esmeralda no Contexto Estadual





# LEVANTAMENTO DOS DADOS/INFORMAÇÕES

## SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



## Qualidade da Água Distribuída

Em atendimento ao **Decreto Federal nº 5.440** de 04/05/2005, informamos os padrões de qualidade da água:

Parâmetros	Padrão de Qualidade	01/2022	02/2022	03/2022	04/2022	05/2022	06/2022	07/2022	08/2022	09/2022	10/2022	11/2022	12/2022
Turbidez <sup>1</sup>	0 a 5 UT	0,6 UT	0,5 UT	0,5 UT	0,6 UT	0,5 UT	0,5 UT	0,4 UT	0,4 UT	0,5 UT	0,4 UT	0,4 UT	0,5 UT
Cor <sup>2</sup>	0 a 15 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH	2 UH
Cloro Livre Residual <sup>3</sup>	0,2 a 5 mg/L	0,86 mg/L	0,65 mg/L	0,81 mg/L	0,99 mg/L	0,9 mg/L	0,92 mg/L	0,62 mg/L	0,88 mg/L	0,93 mg/L	0,85 mg/L	0,87 mg/L	0,74 mg/L
Coliformes Totais <sup>4</sup>	Ausente em 100mL	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Escherichia Coli <sup>5</sup>	Ausente em 100mL	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte: CORSAN



## Amostras Realizadas na Rede de Distribuição

Em atendimento ao **Decreto Federal nº 5.440** de 04/05/2005, informamos os padrões de qualidade da água:

Parâmetros	Amostras	01/2022	02/2022	03/2022	04/2022	05/2022	06/2022	07/2022	08/2022	10/2022	11/2022	12/2022	
Turbidez	Realizadas	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Dentro do Padrão	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Fora do Padrão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cor	Realizadas	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Dentro do Padrão	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Fora do Padrão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cloro Livre Residual	Realizadas	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Dentro do Padrão	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Fora do Padrão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coliformes Totais	Realizadas	5	5	5	5	6	5	5	5				
	Dentro do Padrão	4	5	5	5	6	5	5	5				
	Fora do Padrão	1	0	0	0	0	0	0	0				
Escherichia Coli	Realizadas	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Dentro do Padrão	5	5	5	5	6	5	5	5	4	5	5	6
	Fora do Padrão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: CORSAN

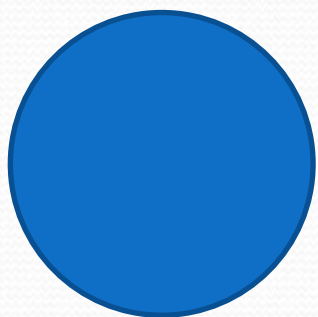
# Volume de Água Tratado (2022): 140.335 m<sup>3</sup>

Fonte: CORSAN

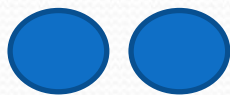
# Zona Urbana

- O abastecimento de água se dá pela Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, que através de dois poços tubulares atende desde a captação, tratamento, reservação e distribuição nos municípios em sua totalidade de 100% da população atendida com água tratada .
- O tratamento da água fornecida está dentro dos parâmetros de qualidade conforme as Portarias
- **PORTARIA N.º 10/99** -Define teores de concentração do íon fluoreto nas águas para consumo humano fornecidas por Sistemas Públicos de Abastecimento.
- **PORTARIA GM/MS N° 888, DE 4 DE MAIO DE 2021** -dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

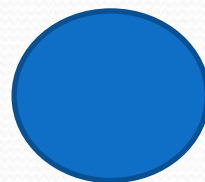




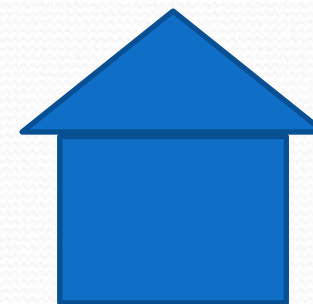
Fonte de Captação  
(Poço)



Tratamento



Reservação  
(Caixa d'água)



Distribuição  
(redes até  
os consumidores)

Croqui do sistema de abastecimento de água



Padrão construtivo de poços tubulares profundos

## Tratamento

O tratamento é feito através de sistema convencional:

- Floculador
  - decantador
  - filtro de areia
- Fonte sendo Água Superficial**

- **Cloração e fluoretação → Fonte sendo Água Subterrânea**

**Reservatório de água** - visa garantir a regularidade do abastecimento de água em horários de grande consumo e o controle da distribuição da água nas duas zonas de pressão nas paradas de operação dos poços por problemas de falta de energia e manutenção, mantendo o abastecimento e volumes requeridos. . Para o armazenamento a Corsan conta com um reservatório de 40.000 litros;





reservatório que abastece a Zona Urbana





Reservatório de 40.000 litros;

Coordenadas: Latitude 28° 3'42.46"S Longitude 51°10'56.35"O





## dois pontos de captação

Poço	Endereço	Coordenadas
Po1 G592 ESM4	Rua Francisco Paganela	28° 3'33.76"S 51°11'21.66"O
Po2 G1728 ESM 4A	Rua Francisco Paganela	28° 3'33.46"S 51°11'22.52"O



## Rede de Distribuição

- O sistema de distribuição de água é realizado por redes compostas de tubo alguns em amianto com diâmetros variáveis. Contudo, o Município não possui informações quanto ao comprimento da tubulação do sistema de distribuição, além de não possuir o mapeamento da rede das águas. Segundo informações da CORSAN, a pressão e a vazão encontram-se adequadas ao abastecimento público.



## Zona Rural

- O sistema de abastecimento se dá por meio de poços tubulares profundos (30m), água é bombeada do poço até a caixa de água da comunidade na qual é feito o tratamento e após é direcionado as residências.
- O recalque da água é feito por conjunto motor-bomba , através de uma rede até o reservatório, a partir de onde a água é distribuída em uma rede de PVC , variando até os ramais das casas em reduções de até 20 mm.
- Os poços são administrados pela prefeitura não há cobrança de taxas, manutenção das redes dos poços, a limpeza dos reservatórios e o tratamento da água é feito tudo com recursos próprios da prefeitura.
- Conforme levantamento realizado pela equipe executora do presente diagnóstico, o município tem responsabilidade sobre os seguintes sistemas de abastecimento:

- As análises são feitas pela vigilância ambiental é realizada o controle da qualidade da água, por meio de coleta de amostras de água e encaminhamento para análise em laboratório e o devido tratamento da água, quando a responsável técnica atestar a necessidade do mesmo (por meio de desinfecção e fluoretação de água).
- Quanto ao licenciamento e outorga dos poços apenas 09 possuem, que foram os feitos mais recentemente, seus reservatórios variam de 10 a 20m<sup>3</sup>.

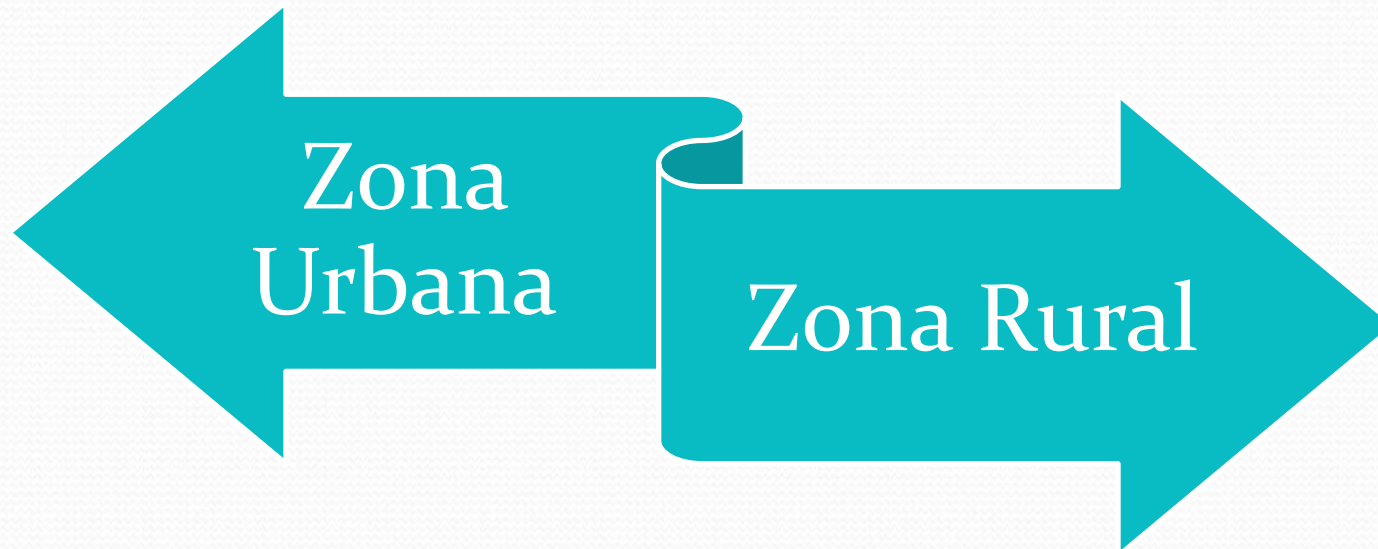


## Poços por comunidade

Nome	Número de Residências	Número de Poços de Captação	Número de Reservatórios	Zona Municipal
São Sebastião Capela	21 residências	01	01	Rural
Borba	14 residências	01	01	Rural
Batista (Adão) Santa Tereza	14 residências	01	01	Rural
Morro Cavado	13 residências	01	01	Rural
Rincão da Cruz	12 residências	01	01	Rural
Extrema Capela	16 residências	01	01	Rural
Guabijú (Acílio)	11 residências	01	01	Rural
Guabijú Capela	14 residências	01	01	Rural
São Francisco (Erico)	10 residências	01	01	Rural
São Francisco Capela	24 residências	01	01	Rural
Parque de Rodeio	10 residências	01	01	Rural
Violetas	12 residências	01	01	Rural
Nossa Senhora da Salete (Adão)	12 residências	01	01	Rural
Nossa Senhora da Salete Capela	24 residências	01	01	Rural
Agencia Capela	12 residências	01	01	Rural
Dom Orlando	129 residências	01	01	Rural
Serrinha	13 residências	01	01	Rural
Parque Velho	14 residências	01	01	Rural

Fonte: Equipe executora;

## SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

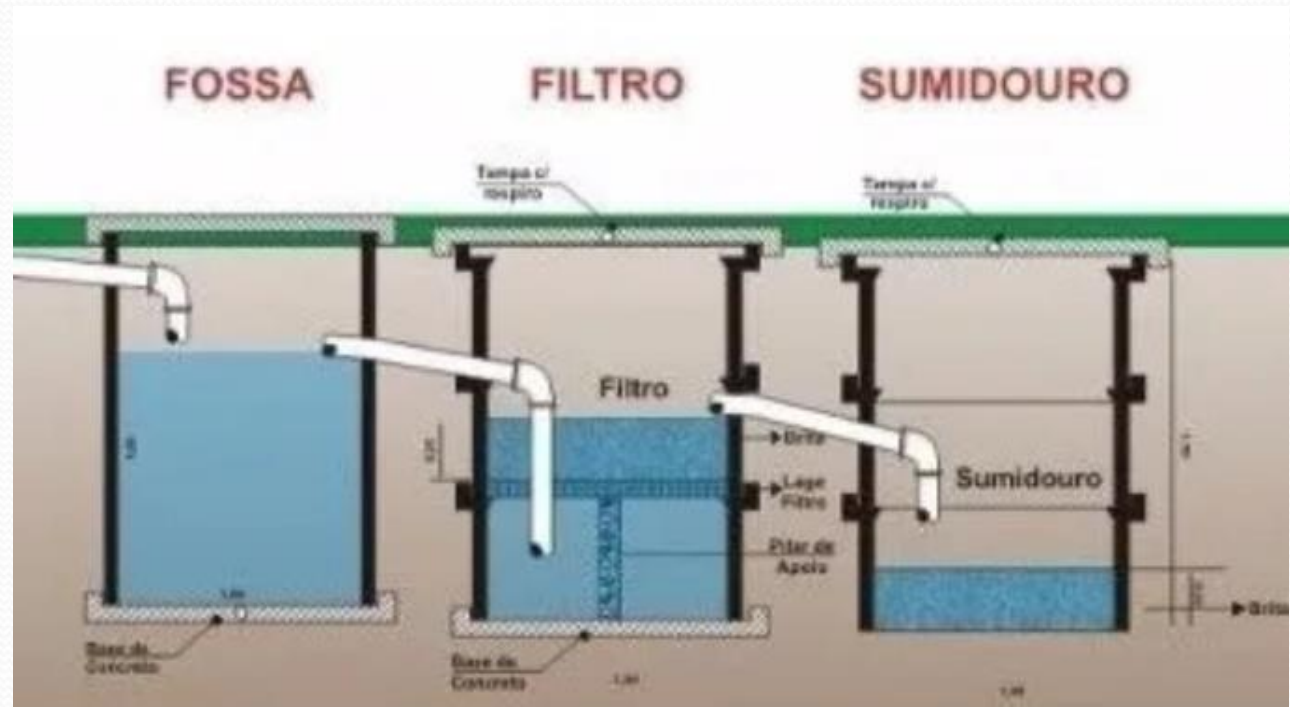




## Zona Urbana

- O Município de Esmeralda não possui um Sistema Coletivo de Tratamento de Esgoto do tipo separador absoluto com coleta, afastamento, tratamento e retorno ao receptor final (rio). As residências regulares pelo município possuem sistema de tratamento do tipo individual, composto de:
  - Fossa séptica, filtro e poço sumidouro em 99% das residências
  - Sem tratamento algum 1% das residências;
  - As residências mais antigas possuem poço negro, fato este que quando de conhecimento da prefeitura é solicitado a substituição por fossa, filtro e sumidouro.
  - Os efluentes de cozinha seguem o mesmo padrão da área rural, vão para caixa separadora e posterior para um dos sistemas citados acima;

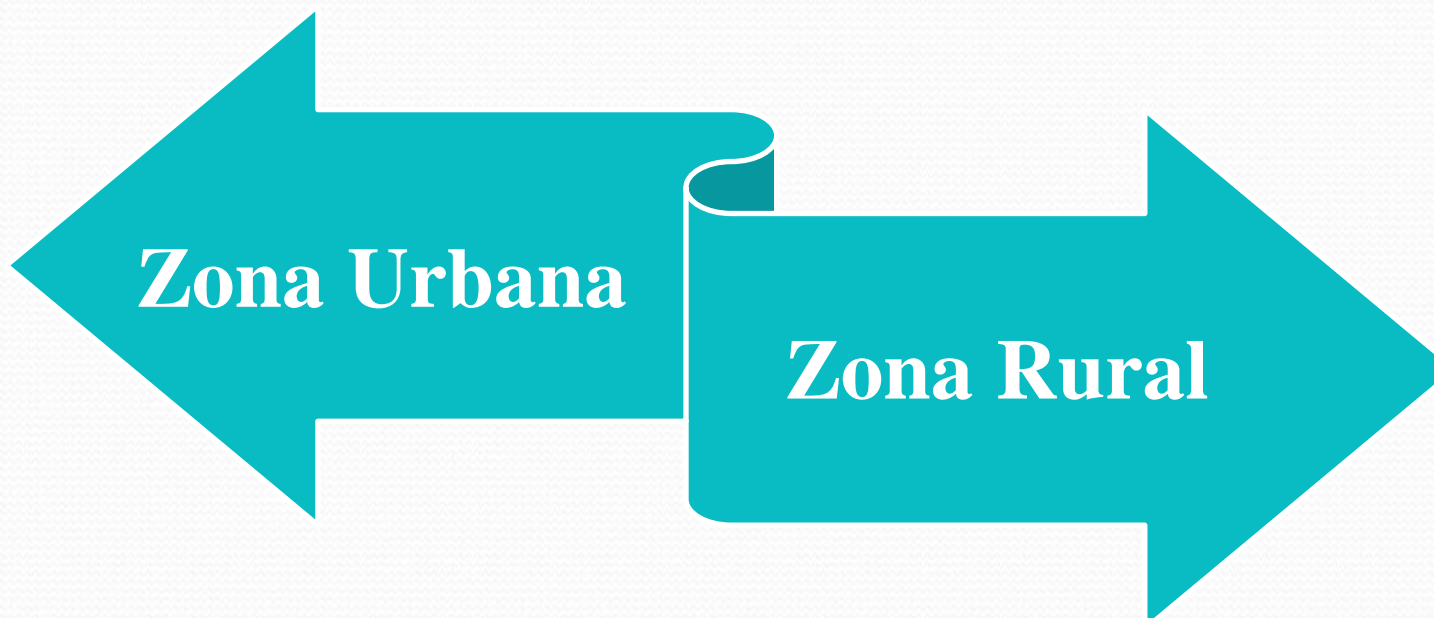
# Zona Rural



O efluentes de cozinhas devem ser direcionados a caixas de gordura para não comprometer o sistema de tratamento de efluentes;



## LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS



## Responsabilidade pelo Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

<b>Origem do Resíduo</b>	<b>Responsável</b>
Doméstico	prefeitura
Limpeza Publica	prefeitura
Serviço de Saúde	gerador
Comercial	prefeitura
Industrial	gerador
Construção Civil	prefeitura
Especiais	gerador



## Coleta – Tratamento - Destinação

O sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliares é realizada pela prefeitura

	<b>Dias da semana</b>	<b>Descrição da coleta</b>
<b>Urbana</b>	Todos os dias inclusive feriados	Toda área urbana
<b>Rural</b>	Quinzenal	Toda a área rural

- Os resíduos são acondicionados em sacolas plásticas nas residências posterior colocado nas lixeiras existentes nas ruas. A coleta é feita diretamente nas ruas, as quais a própria prefeitura instalou lixeiras para melhor organização e logística do recolhimento depois os resíduos são transportados direto para a CIEPS- Consorcio Intermunicipal Pinhal da Serra e Esmeralda
- **CENTRAL DE TRIAGEM RSU COM ATERRO SANITÁRIO**
  - LOR - Nº 958/2021, emitida pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental
  - LPIA nº 130/2022 (Validade 24/04/2027)





## 1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- a área do empreendimento deverá ser cercada, devidamente identificada e com controle de acesso;
- 1.2- o empreendimento é composto por:
  - (01) Galpão de triagem e seleção de resíduos;
  - (01) Galpão de armazenamento de material reciclável;
  - Área de monobra e descarga;
  - (03) Três valas de disposição final de resíduos encerradas (valas 1,2 e 3);
  - (01) Uma vala de disposição final em operação (vala 4, com vida útil de 10 meses);
  - Sistema de Acúmulo de Efluentes composto por uma Lagoa impermeabilizada com aeração forçada ou mecanizada, seguindo para uma segunda Lagoa também impermeabilizada com vegetação aquática em superfície e passando para outra lagoa de acúmulo sem impermeabilização com infiltração no solo.
  - (03) Três poços de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, sujeita a novas avaliação e adequações;

## LICENÇA DE OPERAÇÃO LOR 958/21

## 1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- período de validade deste documento: 27/04/2022 à 27/04/2027;
- 1.2- esta licença se refere a instalação de uma nova célula (célula 5) de disposição de resíduos sólidos urbanos com área total de 1.185 m<sup>2</sup> e alteração da estação de tratamento de efluentes - ETE;
- 1.3- coordenadas da célula licenciada: -27.9765222; -51.20942778
- 1.4- deverão ser implantados os programas :
  - programa de controle de erosão;
  - programa de monitoramento geotécnico;
  - programa de monitoramento de águas subterrâneas;
- 1.5- a célula deverá possuir as seguintes dimensões e capacidades:

1.5.1- célula 5 ( projetada ): dimensões de superfície: 30 x 30 x 5,4m  
dimensões de fundo: 22,8 x 22,8 x 5,4 m

## LICENÇA DE AMPLIAÇÃO LPIA 130/22

capacidade: 1.400,00 m<sup>3</sup>

# Destino Final

- A produção de resíduos sólidos domésticos do município é encaminhada para O Aterro Sanitário e Usina de Reciclagem de lixo operada pelo CIEPS - consórcio Intermunicipal composto por dois municípios da região, cuja responsabilidade de operação é das prefeituras

## Recebimento

feito por equipe que registra o recebimento da carga para o destino na unidade de triagem e o descarregamento é manual.

## Triagem

- após o descarregamento é feita uma pré seleção dos resíduos maiores ( móveis, sucatas), esses resíduos são colocados em local apropriados para seu acondicionamento. Já os resíduos menores são encaminhados para esteira na área de triagem, onde é feita a separação do lixo conforme sua natureza, sendo matéria orgânica, resíduos recicláveis, rejeitos e resíduos sólidos específicos.

## Material Reciclado

Os materiais recicláveis provenientes da triagem são prensados por prensas hidráulicas (o consórcio possui) e posteriormente acondicionados em área coberta, até o momento que seja comercializado. Cada classe de resíduo é separada e acondicionada até posterior destinação, sendo elas para empresas licenciadas para darem o devido tratamento e destino.

## Resíduos Orgânicos

- Após saírem da triagem, os resíduos orgânicos são enviados para as valas do aterro ali existente.





armazenamento dos resíduos, até posterior destinação



## **Resíduos da Construção Civil**

Conforme demonstrado no quadro 4 fundamentado no Art. 8º da Lei Estadual nº. 9.921 de 27 de Julho de 1993, que dispõe sobre a coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos da construção civil são da fonte geradora e na Resolução CONAMA nº. 307 de 05 de Julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

## **Resíduos dos Cemitérios**

Conforme informações dos técnicos da Prefeitura Municipal os resíduos provenientes dos cemitérios são coletados pela prefeitura e encaminhados a o CIEPS (Consórcio Intermunicipal Entre Pinhal Da Serra e Esmeralda), onde é feito a segregação dos resíduos dando seu acondicionamento e armazenagem para posterior destinação. Os resíduos sólidos gerados no cemitério são basicamente os de varrição, poda e capina restos de coroas de flores, vasos de plantas, garrafas de água descartável, copos e caixas de velas.





## Zona Rural

- A coleta dos resíduos recicláveis gerados nas comunidades do interior é programada pela Prefeitura Municipal. A coleta desse resíduo é realizada com o caminhão de coleta seletiva da Prefeitura Municipal (o mesmo que realiza as coletas na área urbana) que passa quinzenalmente nas comunidades do interior e leva ao destino final.
- Já, em relação aos resíduos orgânicos, todos os locais fazem uso a compostagem (adubo) e reaproveitamento do resíduo como alimento para os animais



## **Resíduos da logística reversa**

Conforme o artigo 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 que define os resíduos especiais e prevê ações de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos abaixo relacionados, visam à responsabilidade compartilhada após o uso pelo consumidor, dos seguintes resíduos: - Pilhas e baterias; - Produtos eletroeletrônicos e seus componentes; - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio de luz mista; - Pneus; - Agrotóxicos, embalagens e afins.

### **Agroquímicos**

Atualmente são realizadas coletas duas vezes por ano, últimos dias dos meses de fevereiro e setembro, as embalagens são armazenadas na COTRIJAL até formarem uma quantidade suficiente para coleta por parte da ARACAMP - Central Embalagens Agrotóxicos de Vacaria. Cada produtor é responsável pela entrega das embalagens dentro de caixas ou sacos que tem em casa. Nas campanhas de recolhimento de embalagens de agrotóxicos os mesmos são acondicionados em “bags” para o transporte.

## **Resíduos Perigosos**

- Este tipo de resíduos (pilhas, baterias , lâmpadas) o próprio munícipe tem a responsabilidade de armazenar e dar a destinação, sendo ela hoje devolvida para agente autorizado, ou seja, local onde foi comprado.

## **Eletroeletrônicos**

Conforme informações dos técnicos da Prefeitura Municipal anualmente são realizadas campanhas de recolhimento de eletroeletrônicos, em parceria com o CIEPS (Consórcio Intermunicipal Entre Pinhal Da Serra e Esmeralda).



## Resíduos de Saúde

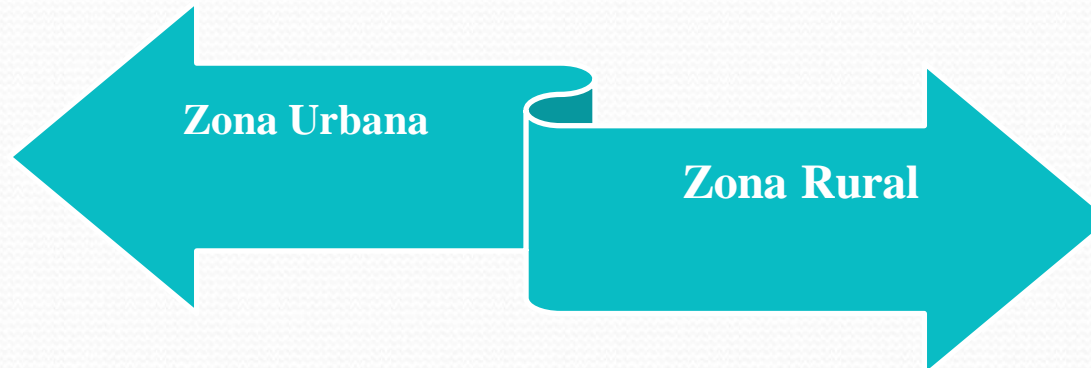
- De acordo com o Art. 8º da Lei Estadual nº. 9.921 de 27 de Julho de 1993, a coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos de saúde, são de responsabilidade da fonte geradora independentemente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades. Hoje o Município conta com uma Unidade Básica de saúde e não possui hospital. A unidade não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, porém, a gestão dos mesmos se dá de forma suficiente.
- A Prefeitura Municipal tem empresa terceirizada para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados na Unidade de Saúde do município,

## **Pneus**

- Conforme informações dos técnicos da Prefeitura Municipal os pneus são recolhidos e levados até o CIEPS (Consórcio Intermunicipal Entre Pinhal Da Serra e Esmeralda), lá é feito o armazenamento até posterior coleta e destinação por empresa conveniada (RECICLANIP) de São Paulo. As coletas são realizadas conforme demanda.



## Drenagem e Manejo das águas Pluviais



### Zona Urbana

A parte pavimentada da cidade possui rede de pluvial. A captação das águas superficiais é feita através de bocas de lobo, no restante do município o escoamento acontece pela sarjeta ou através de valas a céu aberto que em breve serão canalizados.

## Zona Rural

- Nas áreas essencialmente agrícolas as águas da chuva são facilmente absorvidas pelo solo, em virtude das tecnologias aplicadas no sistema de plantio direto. Nas estradas se encontram abaixo do nível das lavouras, as águas pluviais vem sendo canalizadas para dentro das propriedades ou quando isso não é possível são abertas valas, ao longo do trecho, para absorver as águas. Apesar da pouca estrutura não são registrados grandes problemas com relação a drenagem pluvial.



## **Manutenção e Operação**

- A manutenção e operação do sistema de manejo das águas pluviais, é de responsabilidade do município, assim como o fornecimento de tubulação para abertura de novas ruas e sua ligação, exceto quando em loteamentos particulares. Nesses casos quem deve dar toda infraestrutura é o proprietário do loteamento. As intervenções na rede de drenagem pluvial são limitadas à limpeza das grelhas e bocas de lobo quando de entupimento.

## **Dispositivos Existentes**

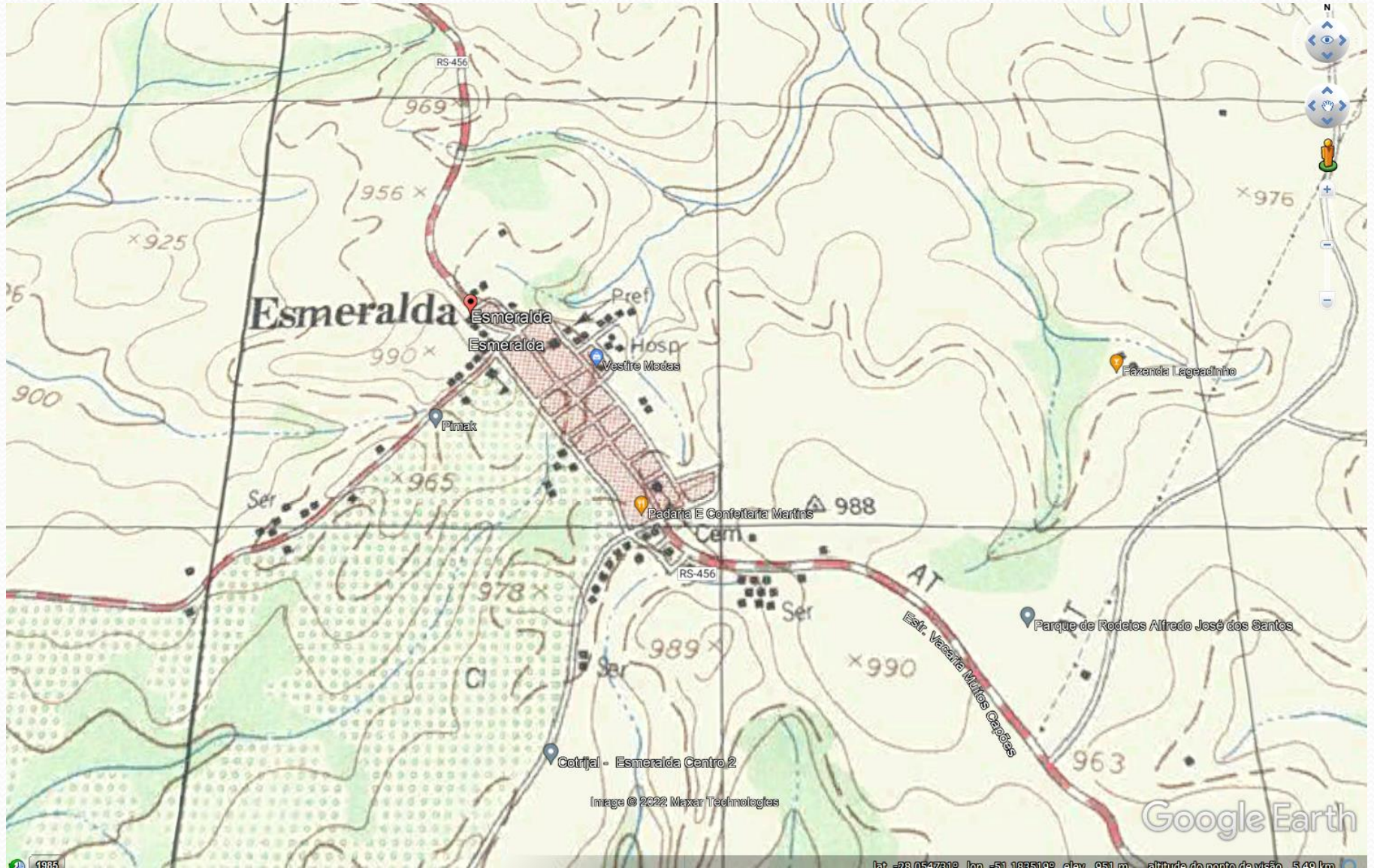
### **Sistemas de Micro drenagem**

A rede de micro drenagem existente no é composta por trechos de tubulações com diâmetros diversos, fazendo com que a drenagem pluvial seja realizada diretamente pelas sarjetas e leito das vias. Uma característica geral da drenagem urbana é a presença de tubulações de microdrenagem na área central e nas partes baixas, enquanto nas demais áreas as águas pluviais escoam pela sarjeta ou pela própria pista de rolamento até atingir as zonas baixas periféricas.

### **Sistemas de macrodrenagem**

É realiza por um sistema natural de drenagem de águas pluviais, composto por arroios que cortam a zona urbana do município. Aparentemente, a capacidade de escoamento das estruturas de macrodrenagem é suficiente para atender a demanda atual da área urbanizada do município







## **OBJETIVOS E METAS E INDICADORES PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS**

- Imediata: até 3 anos do início do PMSB
- Curto Prazo: entre 4 e 8 anos
- Médio Prazo: entre 9 e 13 anos
- Longo Prazo: entre 14 e 20 anos

### **Metas e objetivos a serem executados de Imediato**

- criação de incentivos de compostagem de resíduos orgânicos em área urbana;
- criação de campanha para redução de presença de resíduos orgânicos na coleta convencional;
- criação de incentivos para participação da população na coleta seletiva



- criação de mecanismos de conscientização a devolução de resíduos da logística reversa;
- lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões destinação adequada dos resíduos sólidos;
- realização de atividades de educação ambiental afim de desenvolver a consciência ecológica nas pessoas de todas as idades
- capacitação de profissionais para atuar na instrução da correta separação dos resíduos pela comunidade;

## **Metas e objetivos a serem executados a Curto Prazo**

- cobrança de apresentação de plano de gerenciamento de resíduos das atividades industriais quando da solicitação de licenciamento ambiental de competência municipal;
- criação do dia do “bota-fora” para os resíduos da logística reversa;
- apresentação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da construção civil para as edificações e ou residências novas;
- criação de um plano de gerenciamento de resíduos de saúde para UBS bem como para as demais geradoras deste tipo de resíduos;
- implantação de um sistema de monitoramento da contaminação dos mananciais hídricos;
- incentivar a coleta seletiva e destinação adequada de lixos considerados especiais;



## **Metas e objetivos a serem executados a Médio Prazo**

- projetar e implantar um Aterro de Resíduos Sólidos da Construção Civil
- manutenção das lixeiras da zona rural afim de atender a demanda de resíduos, devendo as mesmas possuírem tamanho suficiente;
- criação de Eco Pontos para recebimentos de resíduos perigosos;
- criar campanha de coleta de remédios vencidos tanto em área urbana quanto rural;

## **Metas e objetivos a serem executados a Longo Prazo**

- Modernização das instalações e estruturas utilizadas no sistema de coleta, triagem e destinação dos resíduos sólidos;

# OBJETIVOS E METAS E INDICADORES PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

## Metas e objetivos a serem executados de Imediato

- lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões responsabilidade com o meio ambiente, adequação de estruturas de saneamento e destinação adequada do esgoto doméstico;
- resolver possíveis carências em áreas sem as devidas condições de saneamento básico realização de atividades de educação ambiental afim de desenvolver a consciência ecológica nas pessoas de todas as idades;
- desenvolver projeto de leito de secagem ou estação de tratamento de lodos de esgotamento sanitário para recebimento de lodos de fossas sépticas;
- conservação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário urbano e rural;
- realizar constantemente campanhas de sensibilização da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e de ligações de esgoto sanitário;
- criar mecanismo(s) de registro (datas, imagens, investimentos) das ações implantadas pela administração municipal para fins de comprovação das ações e criação de banco de dados;



## **Metas e objetivos a serem a Curto Prazo**

- Garantir o esgotamento a toda população;
- Criar uma lei Municipal, para a execução de sistema de esgoto para a liberação de habite-se em novos loteamentos e casas, prevendo-se a canalização para ligação em rede coletora futura;
- adequar possíveis residências que não há tratamento convencional de esgoto;
- exigir a implantação de sistema de tratamento individual e/ou coletivo para novos loteamentos e condomínios;
- garantir a proteção dos mananciais, tanto subterrâneos como superficiais, nascentes e faixas marginais de proteção de águas superficiais;
- desenvolver os estudos ambientais e encaminhamento do licenciamento ambiental do local de recebimento de lodos de fossas sépticas;
- atingir 20% da população rural com esgoto tratado;
- incentivar os funcionários que realizam a coleta de resíduos sobre a importância do EPIS nas suas atividades;

## **Metas e objetivos a serem a Médio Prazo**

- adoção de tecnologias com capacidade de atender ao padrão de lançamento de efluentes preconizado pela resolução CONSEMA nº 355/2017;
- criação de um Conselho Municipal de Saneamento;
- promover a sensibilização do tratamento de esgoto sanitário em ampliações ou novas residências.
- atingir 60% da população rural com esgoto tratado;
- garantir a proteção dos mananciais, tanto subterrâneos como superficiais, nascentes e faixas marginais de proteção de águas superficiais;



## **Metas e objetivos a serem a Longo Prazo**

- Implantação de um sistema de tratamento de esgoto sanitário urbano conforme estudo técnico prévio;
- desenvolvimento de um programa de tratamento e aproveitamento de efluentes
- implantação de sistema coletivo de coleta, afastamento e tratamento de esgoto tipo Separador Absoluto ou unitário;
- atingir 100% da população rural com esgoto tratado;
- garantir a proteção dos mananciais, tanto subterrâneos como superficiais, nascentes e faixas marginais de proteção de águas superficiais

# **OBJETIVOS E METAS E INDICADORES PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL**

## **Metas e objetivos a serem executados de Imediato**

- manter a qualidade da água a qualquer tempo, dentro dos padrões de potabilidade, no atendimento a Portaria N°. 518/2004 do Ministério da Saúde;
- criar mecanismo(s) de registro (datas, imagens, investimentos) das ações implantadas pela administração municipal para fins de comprovação das ações e criação de banco de dados;
- manter o fornecimento de água de maneira contínua e regular a população, restringindo os casos de intermitência somente em situações necessárias para execução de consertos de manutenção corretiva e preventiva;
- lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões da qualidade, da racionalização do uso da água e da adimplência do pagamento;



## **Metas e objetivos a serem a Curto Prazo**

- ações de preservação da bacia hidrográfica, mananciais subterrâneos, rios, fontes e do meio ambiente;
- realização de atividades de educação ambiental afim de desenvolver a consciência ecológica nas pessoas de todas as idades
- controle da qualidade da água distribuída na área urbana e rural.
- substituição das redes de água antigas ou fora do padrão;
- controle de manutenção das APP afim de preservação dos recursos hídricos;

## **Metas e objetivos a serem a Médio Prazo**

- limpeza regular nos reservatórios de água da área urbana;
- adequar para que toda população em área urbana tenha hidrômetro

## **Metas e objetivos a serem a Longo Prazo**

- realizar cercamento em todos poços do interior;
- campanha de limpeza das caixas de água das residências na área urbana e rural;
- efetuar outorga bem como licenciamento ambiental em todos poços do interior



# OBJETIVOS E METAS E INDICADORES PARA UNIVERSALIZAÇÃO DA DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

## Metas e objetivos a serem executados de Imediato

- manutenção preventiva nas bocas de lobo, retirando vegetação e solo se ali existirem, bem como conserto dos bueiros caso necessário;
- adequação dos passeios com a vias públicas, facilitando assim o escoamento das águas para as bocas de lobo;
- criar mecanismo(s) de registro (datas, imagens, investimentos) das ações implantadas pela administração municipal para fins de comprovação das ações e criação de banco de dados;
- desenvolver programas de conscientização para manutenção e limpeza das instalações do sistema de drenagem pluvial;

### **Metas e objetivos a serem a Curto Prazo**

- mapear o sistema de drenagem pluvial na área urbana;
- normatizar a implantação de sistema de drenagem pluvial para novos loteamentos e áreas urbanizadas;
- resolver situações de carências nos sistemas de drenagem que possam a vir causar situações de risco para a população;

### **Metas e objetivos a serem a Médio Prazo**

- realizar estudos de viabilidade técnica e financeira de implantação de sistemas de drenagem em locais desprovidos de qualquer sistema;

### **Metas e objetivos a serem a Longo Prazo**

- atender a 100% da população com sistema de drenagem eficiente;
- criação de um banco de dados sobre o sistema de drenagem;



## **METAS E OBJETIVOS A SEREM EXECUTADOS**

- Após revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, 2015, elaborado pela empresa MAXXIM Engenharia, manteve-se algumas metas traçadas bem como foram acrescentadas novas, visto não ter sido executado as ações propostas no Plano Inicial.

## **CONTRIBUIÇÕES / CORREÇÕES / SUGESTÕES DA POPULAÇÃO**

- As **sugestões e contribuições** da população, frente a Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico – Revisão 01, deverão ser feitas diretamente na Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente (Departamento Municipal de Meio Ambiente) de forma presencial até o dia **31/05/2023**

- Av. São João, nº 1391, CEP 95.380-00
- (54) 3354-1222