

manejo de águas pluviais . resíduos sólidos urbanos  
abastecimento de água . esgotamento sanitário



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ



1º REVISÃO/2016



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de São Sepé*

**PMSB**  
**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**RELATÓRIO TÉCNICO FINAL**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ**  
**SÃO SEPÉ – RS**

**2016**



*Estado do Rio Grande do Sul  
Município de São Sepé*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ – RS**

Plácido Chiquiti, nº 900 - Cx. Postal: 158 - CEP: 97340-000.  
Fones: (55) 3233-1088, 3233-1535, 3233-1600 e 3233-2281.

***LEOCARLOS GAZZONI GIRARDELLO***  
**PREFEITO MUNICIPAL**

***WOLNEY VASCONCELOS DE SOUZA***  
**VICE-PREFEITO MUNICIPAL**

***LEONARDO LEONARDI***  
**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE**

***CLÉZIO MATTIUZZI RAGUZZONI***  
**DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE**

**EQUIPE TÉCNICA DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE  
SANEAMENTO BÁSICO – PMSB:**

- Coordenador Geral do PMSB:** Clézio Mattiuzzi Raguzzoni
- Responsável Técnico do PMSB:**

**I – MEMBROS DO COMITÊ EXECUTIVO:**

**II – MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO:**



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	
<b>FASE 01 – A AÇÃO DE PLANEJAMENTO</b> .....	
1.1 Ação de Planejamento .....	
1.2 Natureza e Definição Legal do Objeto .....	
Etapa 01 Organização Administrativa do Processo .....	
Etapa 02 Instituição do processo de Participação Social e dos meios de disponibilização das informações .....	
2.1 Plano de Mobilização Social.....	
2.2 Planejamento Participativo.....	
2.2.1 Participação na elaboração do Plano: Cidadãos x Técnicos.....	
2.2.2 Participação na elaboração do Plano: Direta x Representativa.....	
2.3 O Plano de Comunicação .....	
2.4 Objetivos da Transparência .....	
2.5 Degraus da Participação.....	
2.6 Nível de Participação Cidadã .....	
<b>FASE 02 – ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO ..</b>	
Etapa 03 Elaboração de Diagnóstico da situação do Saneamento Básico e de seus impactos nas condições de vida da população .....	
3.1 Abrangência Temporal.....	
3.2 Objetivos Gerais.....	
3.3 Diretrizes Gerais adotadas .....	
3.4 Metodologia utilizada na realização do Diagnóstico.....	
3.4.1 Pesquisa de dados primários .....	
3.4.2 Pesquisa de dados secundários.....	
3.5 Abrangência Territorial e as Unidades de Análises .....	
3.5.1 Mapa Municipal Estatístico.....	





3.5.2 Unidades de Análises.....	
<b>3.6 CAMPO DE ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b>	
3.6.1 Ambiente Físico-natural, Socioeconômico, Infraestrutura e outros serviços .....	
3.6.1.1 Localização .....	
3.6.1.2 Divisas Municipais .....	
3.6.1.3 Demografia.....	
3.6.1.4 Projeção Populacional do Município .....	
3.6.2 Dados Socioeconômicos .....	
3.6.3 Infraestrutura e os Sistemas Públicos existentes .....	
3.6.4 Ordenamento Territorial .....	
3.6.4.1 A Zona Urbana do Município.....	
3.6.4.2 A Zona Rural do Município .....	
3.6.5 Ambiente Físico e Natural .....	
3.6.5.1 Macrozoneamento Ambiental.....	
3.6.5.3 Relevo do Município .....	
3.6.5.4 Geologia do Município.....	
3.6.5.5 Geomorfologia do Município.....	
3.6.5.6 Solo do Município .....	
3.6.5.7 Hidrografia: contexto Nacional e Estadual.....	
3.6.5.7.1 <i>Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.....</i>	
3.6.5.7.2 <i>Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil.....</i>	
3.6.5.7.3 <i>Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul .....</i>	
3.6.5.7.4 <i>Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul .....</i>	
3.6.5.8 Compatibilidade com o Plano da Bacia Hidrográfica - Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim.....	
3.6.5.9 Hidrografia do Município.....	
3.6.5.10 Clima do Município .....	
3.6.5.11 Flora do Município .....	
3.6.5.12 Bioma do Município .....	
3.6.5.13 Vegetação do Município .....	
3.6.5.14 Fauna do Município .....	
3.6.6. Ambiente Social e Cultural .....	



3.6.7 Ambiente Institucional, Legal e de Gestão .....	
3.6.7.1 Histórico do Município .....	
3.6.7.2 Formação Administrativa .....	
3.6.7.3 Estrutura Administrativa Municipal .....	
3.6.7.4 Planos, Códigos e Estudos existentes .....	
3.6.7.5 Aspectos Econômicos .....	
3.6.7.5.1 <i>Produção</i> .....	
3.6.7.5.2 <i>Finanças Públicas</i> .....	
3.6.7.5.3 <i>Perfil Social</i> .....	
3.6.7.5.4 <i>Potencial Turístico</i> .....	
3.6.7.6 Prestação dos Serviços de Saneamento Básico – Infraestrutura .....	
3.6.7.7 Serviços de Saneamento Básico: Saúde Pública e de Qualidade de Vida .....	
3.6.7.8 Dados Gerais da Saúde Básica .....	
3.6.7.8.1 <i>Indicadores de Atenção Básica do Município</i> .....	
3.6.7.8.2 <i>Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município – todas as causas</i> .....	
3.6.8 Diagnóstico Setorial .....	
3.6.8.1. Análise Situacional .....	
3.6.8.1.1 <i>Caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento no Município</i> .....	
3.6.8.2 Situação do Serviço de Abastecimento de Água .....	
3.6.8.3 Croqui do sistema existente .....	
3.6.8.4 Avaliação Oferta/Demanda de Água, conforme Agência Nacional das Águas – ANA .....	
3.6.8.5 Croqui do sistema proposto .....	
3.6.8.6 Sistema de Abastecimento de Água existente – Zona Urbana .....	
3.6.8.7 Sistema de Abastecimento de Água existente – Zona Rural .....	
3.6.8.9 Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário .....	
3.6.8.7.1 <i>Caracterização e Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário – Município de São Sepé – Zona Urbana e Zona Rural</i> .....	
3.6.8.10 Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos ...	
3.6.8.11 Resíduos Sólidos: responsabilidade sobre a logística reversa no município ..	
3.6.8.12 Resíduos gerados pelo Serviço de Limpeza Urbana do Município – RSU .....	
3.6.8.13 Resíduos gerados pelo Serviço de Saúde no município – RSS .....	



3.6.10.14 Resíduos Volumosos do Município – RV .....	
3.6.8.15 Resíduos Sólidos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico no Município – RSB.....	
3.6.8.16 Resíduos da Construção Civil e Demolição no Município – RCC .....	
3.6.8.17 Resíduos Sólidos Industriais no Município – RSI .....	
3.6.8.18 Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial .....	
3.6.8.19 IQR – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário .....	
3.6.8.20 Situação dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.....	
3.6.8.19 Defesa Civil no contexto do Município.....	
<b>Etapa 04 Elaboração de Prognósticos e de Alternativas para a Universalização: Objetivos e Metas .....</b>	
<b>4.1 Cenários Alternativos: Demandas por Serviços de Saneamento Básico .....</b>	
<b>4.2 Alternativas de compatibilização das carências de Serviços Públicos de Saneamento Básico com as ações decorrentes do Plano .....</b>	
4.2.1 Das Tecnologias Convencionais às Tecnologias Apropriadas.....	
<b>4.3 Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável.....</b>	
<b>4.4 Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário .....</b>	
<b>4.5 Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....</b>	
<b>4.6 Objetivos e Metas para o Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.....</b>	
<b>Etapa 05 Definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e as Metas .....</b>	
<b>5.1 Fontes de Financiamento .....</b>	
<b>5.2 Viabilidade do Plano .....</b>	
5.2.1 Estudo de viabilidade do Plano .....	
<b>5.4 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável .....</b>	
<b>5.5 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário.....</b>	
<b>5.6 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....</b>	
<b>5.7 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.....</b>	
<b>Etapa 06 Definição de Ações para Emergências e Contingências .....</b>	
<b>6.1 Ações para Emergências e Contingências: Abastecimento de Água Potável</b>	
<b>6.2 Ações para Emergências e Contingências: Esgotamento Sanitário .....</b>	



<b>6.3 Ações para Emergências e Contingências: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....</b>	
<b>6.4 Ações para Emergências e Contingências: Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....</b>	
<b>Etapa 07 Proposição de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações Programadas .....</b>	
<b>7.1 Sistema Municipal de Saneamento Básico .....</b>	
<b>7.2 Monitoramento .....</b>	
<b>Etapa 08 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.....</b>	
<b>8.1 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico .....</b>	
<b>FASE 03 – APROVAÇÃO DO PLANO.....</b>	
<b>Etapa 09 Aprovação do Plano .....</b>	
<b>Etapa 10 Relatório Final.....</b>	
<b>10.1 Encerramento .....</b>	
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	
<b>APENDICES .....</b>	
<b>ANEXOS .....</b>	
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: O Planejamento: do estado presente para o futuro.....	
Figura 02: Plano de Mobilização Social .....	
Figura 03: Objetivos da Transparência .....	
Figura 04: Abrangência Temporal.....	
Figura 05: Componentes do Diagnóstico .....	
Figura 06: Mapa Municipal Estatístico.....	
Figura 07: Mapa de localização do Município em relação ao Estado/RS.....	
Figura 08: Mapa com as divisas municipais .....	
Figura 09: Mapa com as Vias de Acesso do Município .....	
Figura 10: Mapa com a estrutura viária e fronteiras .....	
Figura 11: Taxa de crescimento anual no Município .....	
Figura 12: Porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.....	
Figura 13: Evolução Populacional.....	
Figura 14: População residente no município segundo faixa etária – 2000 e 2010 .....	
Figura 15: Taxa de Mortalidade Infantil.....	
Figura 16: Percentual de Cobertura de Equipes da Atenção Básica – 2008 a 2012.....	
Figura 17: Mapa com a área urbana do Município .....	
Figura 18: Mapa com os Distritos do Município .....	
Figura 19: Mapa com os Bairros do Município .....	
Figura 20: Mapa com o Zoneamento e a Ocupação do Solo – São Sepé/RS .....	
Figura 21: Regiões Fisiográficas do RS .....	
Figura 22: Relevo do Município.....	
Figura 23: Geologia do Município.....	
Figura 24: Províncias Geomorfológicas do Estado do Rio Grande do Sul.....	
Figura 25: Geomorfologia do Município .....	



Figura 26: Diversidade do Solo do Rio Grande do Sul.....	
Figura 27: Solo do Município.....	
Figura 28: Bacias Hidrográficas Brasileiras.....	
Figura 29: Sistema Estadual de Recursos Hídricos .....	
Figura 30: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS .....	
Figura 31: Localização da Região Hidrográfica do Guaíba .....	
Figura 32: Localização da Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim .....	
Figura 33: Localização dos municípios integrantes da Bacia Hidrográfica dos Rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim .....	
Figura 34: Hidrografia do Município .....	
Figura 35: Climas do Brasil .....	
Figura 36: Clima do Município.....	
Figura 37: Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul.....	
Figura 38: Biomas Brasileiros.....	
Figura 39: Bioma do Município.....	
Figura 40: Vegetação do Município.....	
Figura 41: Produto Interno Bruto (PIB) do Município.....	
Figura 42: Taxa de crescimento do PIB por setor econômico do Município e Estado...	
Figura 43: Receita Orçamentária do Município – distribuição percentual .....	
Figura 44: População extremamente pobre no Município .....	
Figura 45: Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, coleta de lixo e escoamento do banheiro ou sanitário adequado.....	
Figura 46: Causas de morbidade hospitalar no município a partir de 2002 .....	
Figura 47: Causas externas de óbito dos indivíduos na faixa etária de 15 a 29 anos no município – 2005 e 2010 .....	
Figura 48: Taxas de homicídios da população geral – 207 a 2011 .....	
Figura 49: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município .....	
Figura 50: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município .....	
Figura 51: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município .....	
Figura 52: Conceito de déficit em saneamento básico adotado no PLANSAB, 2013....	
Figura 53: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Abastecimento de Água e a condição de atendimento, com total de água tratada do Município.....	
Figura 54: Croqui do sistema existente .....	



Figura 55: Avaliação Oferta/Demanda de Água, conforme Agência Nacional das Águas – ANA.....	
Figura 56: Croqui do sistema proposto .....	
Figura 57: Sistema adequado de abastecimento de água .....	
Figura 58: Qualidade da Água distribuída no município pela CORSAN .....	
Figura 59: Qualidade da Água – Amostras realizadas na rede de distribuição/CORSAN.....	
Figura 60: Qualidade Informações de produção ETA – CORSAN/São Sepé .....	
Figura 61: Indicadores Comerciais – CORSAN/São Sepé.....	
Figura 62: Análise de Perdas – CORSAN/São Sepé .....	
Figura 63: Demonstração do resultado do exercício de 2015 – CORSAN/São Sepé ...	
Figura 64: Demonstração das aplicações de recursos em investimentos no exercício de 2015 – CORSAN/São Sepé .....	
Figura 65: Plano Plurianual de investimentos (2016-2020) para o município – CORSAN/São Sepé .....	
Figura 66: Mapeamento dos poços artesianos na Zona Rural do Município.....	
Figura 67: Caracterização ilustrativa: Sistema de Abastecimento de Água no Município – Zona Urbana .....	
Figura 68: Caracterização ilustrativa: Sistema de Abastecimento de Água no Município – Zona Rural .....	
Figura 69: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Esgotamento Sanitário com rede coletora de esgoto do Município .....	
Figura 70: Mapeamento da Rede de Esgoto do Município .....	
Figura 71: Alternativa para o Sistema simplificado de esgotamento sanitário .....	
Figura 72: Ilustração de um Sistema de Esgotamento Sanitário: coleta e tratamento ..	
Figura 73: Caracterização ilustrativa: Sistema de Esgotamento Sanitário do Município.....	
Figura 74: Escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos .....	
Figura 75: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem .....	
Figura 76: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Resíduos Sólidos do Município.....	
Figura 77: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.....	
Figura 78: Características dos resíduos da logística reversa .....	
Figura 79: Qualidade de Aterro Sanitário .....	



Figura 80: Caracterização ilustrativa: Resíduos Sólidos do Município .....	
Figura 81: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Águas Pluviais do Município .....	
Figura 82: Ciclo da Água .....	
Figura 83: Mapa das áreas com maior incidência de alagamentos no perímetro urbano do município .....	
Figura 84: Mapa da área territorial do município com identificação das pontes e trechos de estradas com incidência de alagamentos no interior do município.....	
Figura 85: Caracterização ilustrativa: Sistema de Drenagem Urbana do Município.....	
Figura 86: Resenha Fotográfica da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC): enchentes e alagamentos no Município .....	
Figura 87: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013) .....	
Figura 88: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano .....	
Figura 89: Classes de Indicadores para Avaliação do PMSB .....	
Figura 90: Estrutura de Sistema da Informação Municipal .....	





## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Plano de Comunicação .....	
Tabela 02: Degraus da Participação .....	
Tabela 03: Evolução da população no Município .....	
Tabela 04: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2016 a 2036 .....	
Tabela 05: Sistemas Públicos existentes – Saúde.....	
Tabela 06: Sistemas Públicos existentes – Saúde .....	
Tabela 07: Sistemas Públicos existentes – Educação .....	
Tabela 08: Sistemas Públicos existentes – Segurança .....	
Tabela 09: Sistemas Públicos existentes – Comunicação .....	
Tabela 10: Infraestrutura Social da Comunidade .....	
Tabela 11: Bacia Hidrográfica do Guaíba – Problemas Ambientais.....	
Tabela 12: Mecanismos Institucionais de Participação e Controle Social.....	
Tabela 13: Organograma Municipal .....	
Tabela 14: Planos, Códigos e Estudos existentes .....	
Tabela 15: Distribuição da população ocupada por grandes grupos de ocupações – 2010 .....	
Tabela 16: Morbidade Hospitalar do SUS – CID-10.....	
Tabela 17: Indicadores de Atenção Básica .....	
Tabela 18: Caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).....	
Tabela 19: Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).....	
Tabela 20: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.....	
Tabela 21: Características dos reservatórios de água do município, conforme CORSAN.....	



Tabela 22: Volume de água disponibilizado e utilizado no município por m <sup>3</sup> , segundo CORSAN .....
Tabela 23: Indicadores Comerciais de Atendimento – CORSAN.....
Tabela 24: SISAGUA - Cadastro do Sistema de Abastecimento de Água .....
Tabela 25: Estrutura Tarifária do prestador – CORSAN para municípios regulados pela AGERGS .....
Tabela 26: Tabela Especial – CORSAN.....
Tabela 27: Tabela de Exponenciais – CORSAN.....
Tabela 28: Domicílios particulares permanentes: tipo de Esgotamento Sanitário.....
Tabela 29: Calendário Municipal de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares .....
Tabela 30: Produção <i>per capita</i> de resíduos por faixas de População .....
Tabela 31: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial .....
Tabela 32: Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.....
Tabela 33: Estrutura de Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal.....
Tabela 34: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.....
Tabela 35: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.....
Tabela 36: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal
Tabela 37: Critérios apropriados .....
Tabela 38: Objetivos e Metas Setoriais: Abastecimento de Água Potável .....
Tabela 39: Objetivos e Metas Setoriais para o Esgotamento Sanitário.....
Tabela 40: Objetivos e Metas Setoriais para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólido .....
Tabela 41: Objetivos e Metas Setoriais: Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....
Tabela 42: Fontes de Financiamento .....
Tabela 43: Organização das Fontes de Financiamento, PLANSAB (2013) .....
Tabela 44: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.....
Tabela 45: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município.....
Tabela 46: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município.....
Tabela 47: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.....
Tabela 48: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de fontes não onerosas .....



Tabela 49: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos ....

Tabela 50: Simulação de necessidades de investimentos locais .....

Tabela 51: Programas, Projetos e Ações para o Abastecimento de Água Potável .....

Tabela 52: Programas, Projetos e Ações para o Esgotamento Sanitário .....

Tabela 53: Programas, Projetos e Ações para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....

Tabela 54: Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana .....

Tabela 55: Composição do ISA/OE .....



## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

AGERGS – Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONCIDADES – Conselho das Cidades

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento

EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta

EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EEEB – Estação Elevatória de Esgoto Bruto

EEET – Estação Elevatória de Esgoto Tratado

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FEE – Fundação de Economia e Estatística

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDESE – Instituto para o Desenvolvimento Social e Ecológico

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

P(nº) – Poço Tubular Profundo

PAE – Plano de Ação de Emergência

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PMS – Plano de Mobilização Social



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Município de São Sepé*

PNS – Política Nacional de Saneamento Básico  
PNSA – Plano Nacional de Saneamento Ambiental  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PPA – Plano Plurianual  
RAP – Reservatório Apoiado  
REL – Reservatório Elevado  
SAA – Sistema de Abastecimento de Água  
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário  
SIG – Sistema de Informações Geográficas  
SNH – Secretaria Nacional de Habitação  
SNIS – Sistema Nacional sobre Saneamento  
SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental



## **INTRODUÇÃO.**

A legislação demanda a elaboração, pelos titulares dos serviços de saneamento, de Plano de longo prazo, denominado Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), devendo abranger os conteúdos mínimos definidos na Lei Federal nº 11.445/07, nova Lei nº 12.862/2013 que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água, com a "adoção de medidas de fomento à moderação de consumo de água" e "estímulo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores, Lei Federal nº 12.305/10 no que couber, Resolução Recomendada nº 75 do Conselho das Cidades e Lei Estadual nº 12.037/03, devendo ainda estar em consonância com o Plano Diretor, com os objetivos e as diretrizes do Plano Plurianual (PPA), com o Plano de Recursos Hídricos, com o Plano de Resíduos Sólidos, com a Legislação Ambiental, de Saúde, de Educação, e devem estar compatíveis e integrados com todas as demais políticas públicas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano.

O planejamento dos serviços de saneamento básico no âmbito do município, de forma articulada, constitui condição essencial para potencializar o impacto dos investimentos a serem realizados, de forma a proporcionar a universalização do acesso da população (especialmente a de baixa renda) aos serviços públicos essenciais, os quais têm forte correlação com a salubridade ambiental e, por consequência, a qualidade de vida.

Neste contexto, o comando do Decreto nº 7.217/2010, art. 26, parágrafo 4º, vincula a existência do PMSB, elaborado pelo titular dos serviços, segundo o preconizado na Lei nº 11.445/07, como condição de acessibilidade, a partir de 2014, a recursos orçamentários da União, ou a recursos de financiamentos geridos ou

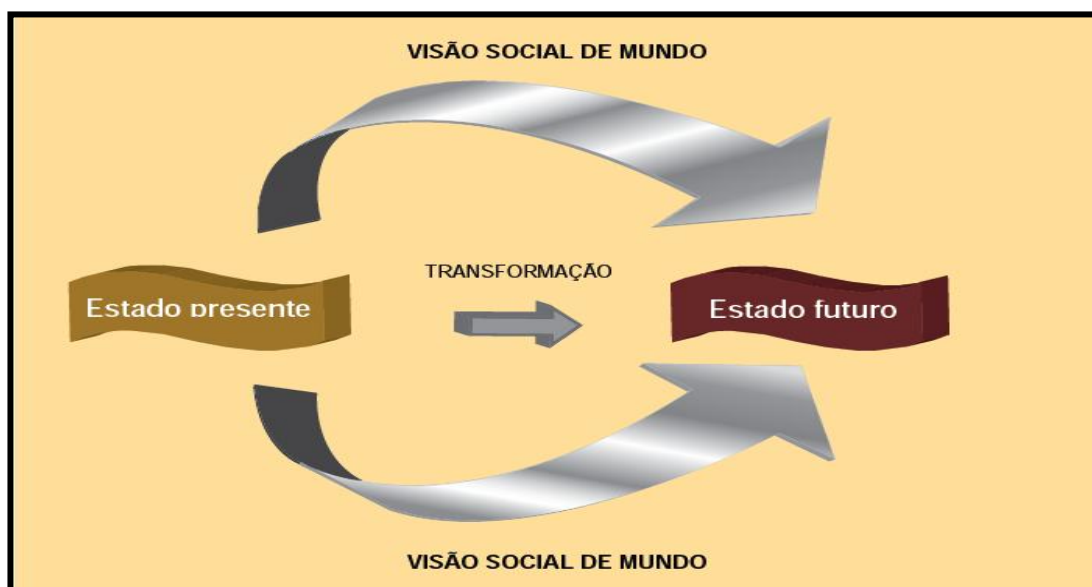
administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Esta revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico inserem-se no contexto da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Política Federal de Saneamento Básico, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.217, de 21 de junho de 2010, da Lei Estadual nº 12.037, de 19 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências, da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e de seu Decreto de Regulamentação nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, bem como da Lei nº 10.257/2001, de 10 de julho de 2001, que estabelece o Estatuto das Cidades.

## FASE 01 – A AÇÃO DE PLANEJAMENTO.

### 1.1 Ação de Planejamento.

Planejar faz parte de nosso cotidiano. É uma atividade inerente à racionalidade humana, sendo usada implícita ou explicitamente pelos indivíduos, organizações e governos, com o fim de atingir um objetivo, um alvo. Dessa forma, o planejamento, antes de tudo, é uma ação política. **Planejar pressupõe avaliar o estado presente do objeto para definir o estado futuro desejado.**



Fonte: SNSA. Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico, 2011.

Figura 01: O Planejamento: do estado presente para o futuro.



## 1.2 Natureza e Definição Legal do Objeto.

A Publicação do Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, (2011), que trata das PEÇAS TÉCNICAS RELATIVAS A PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO, destaca a **natureza e definição legal** deste tema, considerados **serviços públicos em sentido estrito**, levando a efeito, os termos da previsão da Lei nº 11.445/2007 em seus arts. 2º e 3º. Também observou-se a leitura do **GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO** (2011), publicado pelo Ministério das Cidades que **descreve** a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico **dentro da perspectiva de Planejamento Municipal**, em sua página 42, item 3.1. definindo saneamento básico como um **serviço público**.

### Etapa 01 Organização Administrativa do Processo.

O **Prefeito Municipal de São Sepé – RS** uso de suas atribuições, através do **Decreto Municipal nº 3881 de 21 de janeiro de 2016**, **cria o Comitê Executivo, Comitê de Coordenação**, tendo os Cidadãos ocupando a maioria dos assentos nestes Comitês, bem como, **designa o Coordenador Geral e o Responsável Técnico** para o processo de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

- ☐ **Coordenador Geral do PMSB:** Clézio Mattiuzzi Raguzzoni
- ☐ **Responsável Técnico do PMSB:**

O **Comitê Executivo** é uma instância técnica responsável pela operacionalização do processo de elaboração do PMSB. Tem uma composição multidisciplinar e inclui técnicos dos órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico e áreas afins, devendo suas atividades ser acompanhadas por representantes dos prestadores de serviços.





## **I – MEMBROS DO COMITÊ EXECUTIVO:**

O **Comitê de Coordenação** por sua vez, é uma instância de gestão e deliberativa, formalmente institucionalizada por ato do Executivo Municipal, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.

## **II – MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO:**

Os **Comitês**, uma vez constituídos, passaram por um processo de **capacitação e sensibilização**, de forma a ampliar, atualizar e equalizar os conhecimentos sobre o objeto a ser planejado – o saneamento básico. Essa estratégia mostra-se relevante para que os conteúdos históricos, políticos e técnicos sobre o saneamento básico possam ser discutidos, permitindo uma melhor qualificação da equipe que conduziu o processo de revisão do PMSB.

## Etapa 02 Instituição do processo de Participação Social e dos meios de disponibilização das informações.

### 2.1 Plano de Mobilização Social.

O Plano de Mobilização Social (PMS) detalhou o planejamento de cada ação de mobilização e participação social.



Fonte: SNSA. MCidades, Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 02: Plano de Mobilização Social.

### 2.2 Planejamento Participativo.

A metodologia adotada buscou assegurar a “**participação cidadã**” que pressupõe uma relação de troca entre gestão municipal e população, a partir da qual se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um “**conhecimento técnico**” sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um “**saber popular**”, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.



A participação pressupõe a busca da convergência de propósitos, a resolução de conflitos, o aperfeiçoamento da convivência social, a transparência dos processos decisórios e o foco no interesse da coletividade.

#### 2.2.1 Participação na elaboração do Plano: Cidadãos x Técnicos:

A participação da sociedade é necessária para um planejamento sustentável do município, mas não suficiente. As técnicas de participação melhoram sem dúvida o conhecimento dos problemas urbanos e promovem o envolvimento da sociedade no diagnóstico e no desenvolvimento do PMS, mas requerem a existência de um “filtro crítico” que deve ser fornecido por profissionais com formação técnico-científica.

Sem a contribuição desses profissionais técnicos, a participação da comunidade pode se diluir em contradições sem obter nenhum resultado. Por isso, a valorização da participação da sociedade não diminui a responsabilidade dos técnicos, pelo contrário, torna a sua tarefa ainda mais complexa.

#### 2.2.2 Participação na elaboração do Plano: Direta x Representativa:

No nível de participação representativa, pode-se propor a discussão no Conselho existente e atuante, estabelecer fóruns de debates e entidades, ou criar comissões especiais. A discussão no Conselho pode permitir um maior aprofundamento do debate, por se tratar, normalmente, de interlocutores que já vêm discutindo as questões em pauta, porém, mobiliza mais aqueles que já têm experiência de participação e militância.

No nível de participação direta pode-se propor a realização de conferências, audiências públicas, encontros e debates temáticos abertos. A conferência tem a vantagem de ampliar a participação e de ser um modelo conhecido, mas, em contrapartida, apresenta a desvantagem de dificultar a apropriação dos temas, por isso, a importância de mediadores que permitem contribuir na sistematização das formalizações dos temas em discussão.



### 2.3 O Plano de Comunicação.

Para a concretização desta fase foi desenvolvido **um Plano de Comunicação** com os seguintes objetivos:

- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do Plano;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano; e
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

Tabela 01: Plano de Comunicação.

PLANO DE COMUNICAÇÃO					
Plano Municipal de Saneamento Básico					
DESTINO	CONTEÚDO	FONTE	CANAL	FREQUÊNCIA	ARMAZENAMENTO
<b>Comitê Executivo</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>Comitê de Coordenação</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>Governo Municipal</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Reuniões	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>População</b>	Organização e Desenvolvimento	Prefeitura Municipal	Rádio Jornal Cartaz Site Municipal	No mínimo periodicidade Mensal, a cada Etapa.	Arquivo/ Banco de Dados

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

## 2.4 Objetivos da Transparência.

Tendo como objetivo garantir a transparência na gestão da coisa pública desde a definição das prioridades na decisão das políticas até os resultados das ações, pode-se considerar duas dimensões distintas de controle social dos serviços públicos de saneamento ambiental:



Fonte: SNSA. Peças Técnicas relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 03: Objetivos da Transparência.

- Na primeira, a dimensão de cidadão se materializa na participação dos sujeitos políticos, com representantes de outras instâncias, em órgãos colegiados normativos e/ou deliberativos da estrutura de regulação e controle. Assegura-se, assim, que os representantes legítimos dos usuários e não usuários participem do processo de definição de prioridades, normas, obtenham informações sobre carências locais/regionais, bem como tomem ciência sobre o perfil dos serviços e bens públicos existentes.
- A segunda dimensão relaciona-se aos cidadãos, usuários de serviços, quando estes assumem o papel de consumidores, reconhecendo e exigindo o direito de receber um serviço prestado dentro de padrões adequados de qualidade. Isso se articula ao último ponto acima, pois pressupõe que os usuários tenham acesso e conheçam quais são os equipamentos e serviços existentes, qual o patrimônio público existente no local/região, bem como possam intervir na definição de políticas públicas de saneamento (PEREIRA, PORTO. s.d.).



## 2.5 Degraus da Participação.

No campo do saneamento, quando a Lei nº 11.445/2007 define o controle social como um princípio fundamental da política nacional de saneamento básico, situa os níveis de participação nos 6º e 7º degraus. Medeiros e Borges (2007) citando Arnstein (1969) relacionam os oito degraus da participação:

Tabela 02: Degraus da Participação.

Nº	Degrau	Descrição	Participação cidadã
8	<b>Controle do cidadão</b>	Cidadãos responsáveis pelo planejamento, pela política, assumindo a gestão em sua totalidade. Por planejamento entende-se o cálculo que precede e preside a ação.	Níveis de poder do cidadão.
7	<b>Delegação de poder</b>	Cidadãos ocupando a maioria dos assentos nos comitês, com poder delegado para tomar decisões. Aqui, os cidadãos têm poder sobre as contas da política pública.	
6	<b>Parceria</b>	Poder distribuído por uma negociação entre os cidadãos e detentores do poder. O planejamento e as decisões são divididos em comitês.	
5	<b>Pacificação</b>	O cidadão começa a ter certo grau de influência nas decisões, podendo participar dos processos decisórios, contudo, não existe a obrigação dos tomadores de decisão de levar em conta o que ouvirem.	Níveis de concessão mínima de poder.
4	<b>Consulta</b>	Caracteriza-se por pesquisas de participação, reuniões de vizinhança, entre outros. Serve somente como fachada, não apresentando implicação prática.	
3	<b>Informação</b>	Informar as pessoas sobre seus direitos, responsabilidades e opções. Entretanto, trata-se de um fluxo de informação somente de cima para baixo.	Não há participação.
2	<b>Terapia</b>	Os técnicos de órgãos públicos se escondem atrás de conselhos e comitês participativos para não assumirem erros cometidos por eles e diluir a responsabilidade.	
1	<b>Manipulação</b>	Tem como objetivo permitir que os detentores do poder possam educar as pessoas. Manifesta-se em conselhos nos quais os conselheiros não dispõem de informações, conhecimento e assessoria técnica independentes necessários para tomarem decisões por conta própria.	

.....(-) Níveis de participação (+)

Fonte: Ministério das Cidades. Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico (2011) e adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.



## 2.6 Nível de Participação Cidadã.

As formas de participação da sociedade organizada são múltiplas e a sua definição reveste-se de grande importância. O objetivo da participação cidadã é conseguir o verdadeiro envolvimento da comunidade na tomada de decisões que vão estabelecer nada menos que a configuração do sistema (infraestrutura e atividades) de saneamento do município.

O nível de participação cidadã na elaboração do Plano demonstrou um resultado satisfatório tendo sido atendido o **nível 05 de participação cidadã**, mediante a formação dos Comitês com a **designação por decreto municipal dos Cidadãos para ocupar a maioria destes assentos**. Diante disso, podemos afirmar que temos um PMBS efetivamente participativo, reconhecendo a publicação do Ministério das Cidades, que orienta que devemos tentar trabalhar nos níveis mais elevados de participação, quais sejam, os **níveis 4, 5 ou 6**.

Os níveis de participação definem-se de acordo com o grau de envolvimento da comunidade na elaboração do PMSB. A proposta apresenta uma classificação quanto à participação em seis níveis, da menor participação para a maior, conforme descrição a seguir:

- **Nível 1 - a comunidade recebe informação**: a comunidade é informada do PMSB e espera-se a sua conformidade.
- **Nível 2 - a comunidade é consultada**: para promover o PMSB, a administração busca apoios que facilitem sua aceitação e o cumprimento das formalidades que permitam sua aprovação.
- **Nível 3 - a comunidade opina**: a administração apresenta o PMSB já elaborado à comunidade, mediante audiência ou consulta pública, e a convida para que seja questionado, esperando modificá-lo só no estritamente necessário.
- **Nível 4 - elaboração conjunta**: a administração apresenta à comunidade uma primeira versão do PMSB para que seja debatida e modificada, esperando que o seja em certa medida.
- **Nível 5 - a comunidade tem poder delegado para elaborar**: a administração apresenta à comunidade uma pré-proposta de Plano, junto com um contexto de



soluções possíveis, convidando-a a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB.

- **Nível 6 - a comunidade controla o processo:** a administração procura a comunidade para que esta diagnostique a situação e tome decisões sobre objetivos a alcançar no PMSB.

## **FASE 02 – ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.**

### **Etapa 03 Elaboração de Diagnóstico da situação do Saneamento Básico e de seus impactos nas condições de vida da população.**

Desde os primórdios do século XX, saneamento básico tem sido entendido no Brasil como abastecimento de água e esgotamento sanitário, com os operadores criados para atender essas finalidades. Recentemente, a Lei nº 11.445/2007, definiu em seu artigo 3º que um dos princípios fundamentais nos quais se fundamentam os serviços públicos de saneamento básico é o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

No desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável é o início de um processo. Assim, em termos de planejamento, faz-se necessário identificar e compreender as relações entre os sistemas de saneamento e a cidade, tanto em seus aspectos físicos, ambientais e de ocupação do solo quanto em seus aspectos técnicos. Portanto, no desenvolvimento da cidade, a procura pelo local saudável deve também ser parte da cultura do planejamento.

O planejamento dos serviços de saneamento tem por finalidade a valorização, a proteção e a gestão equilibrada dos recursos ambientais municipais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento local e setorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos.

O Município de **São Sepé** está localizado no **Estado do Rio Grande do Sul, Mesorregião Centro Ocidental Riograndense, Microrregião de Santa Maria, Corede Jacuí Centro**. Tem uma população de **23.798 habitantes** (IBGE, 2010), e





**população estimada de 24.432 habitantes**, segundo IBGE (2015). É um município de **Porte Pequeno II**, segundo o Censo IBGE (2010).

Segundo a Lei Orgânica nº 001/2011 de São Sepé, TÍTULO V - DA ORDEM SOCIAL, CAPÍTULO I - Da Saúde, Assistência Social e Meio Ambiente, Seção II - Do Meio Ambiente: Art. 145. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Neste sentido, com objetivo melhorar as condições sanitárias e, principalmente, à decisão política da Prefeitura Municipal de ampliar o acesso e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental, o governo municipal juntamente com a população do município, dá início a um processo de discussão, de forma organizada, participativa e democrática, para formular e implementar uma política de saneamento ambiental para o município.

O conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreende o abastecimento de água em condições adequadas; a coleta, o tratamento e a disposição apropriada dos esgotos, resíduos sólidos e emissões gasosas; a prevenção e o controle do excesso de ruídos; a drenagem urbana das águas pluviais e o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças, com a finalidade de promover e melhorar as condições de vida urbana e rural, tudo isso é escopo do saneamento ambiental.

Investir no saneamento do município melhora a qualidade de vida da população, bem como a proteção ao meio ambiente urbano. Combinado com políticas de saúde e habitação, o saneamento ambiental diminui a incidência de doenças e internações hospitalares. Por evitar comprometer os recursos hídricos disponíveis na região, o saneamento ambiental garante o abastecimento e a qualidade da água. Além disso, melhorando a qualidade ambiental, o município torna-se atrativo para investimentos externos, podendo inclusive desenvolver sua vocação empreendedora e turística.



Conduzido pela administração pública municipal, o saneamento ambiental é uma excelente oportunidade para desenvolver instrumentos de educação sanitária e ambiental, o que aumenta sua eficácia e eficiência. Por meio da participação popular ampliam-se os mecanismos de controle externo da administração pública, concorrendo também para a garantia da continuidade na prestação dos serviços e para o exercício da cidadania.

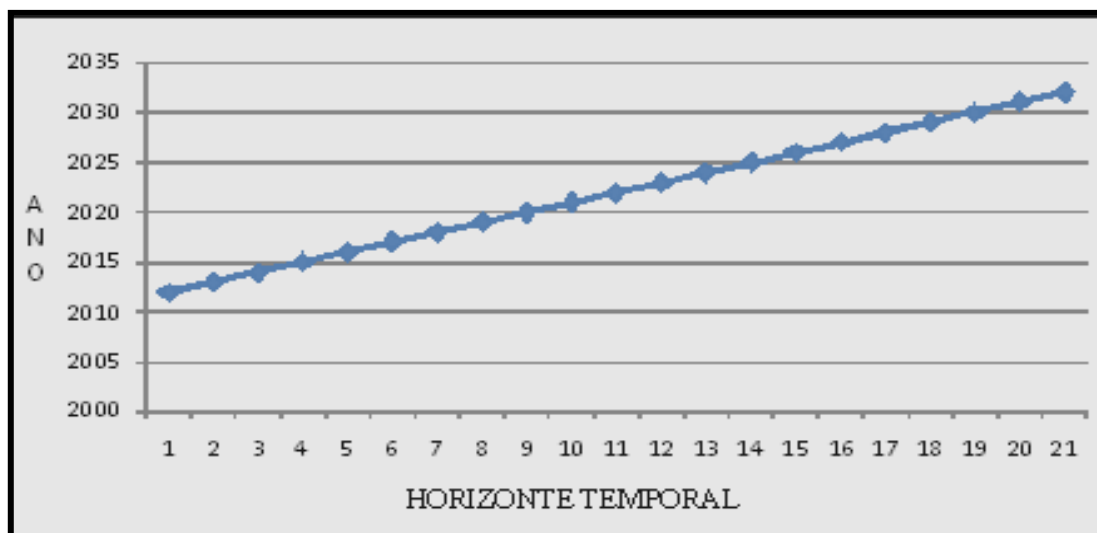
O saneamento ambiental envolve o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de portabilidade vigentes, o manejo de esgotos sanitários, de águas pluviais, de resíduos sólidos e emissões atmosféricas, o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças, a promoção sanitária e o controle ambiental do uso e ocupação do solo e prevenção e controle do excesso de ruídos, tendo como finalidade promover e melhorar as condições de vida urbana e rural.

Entretanto, defende-se o emprego do termo saneamento básico para denominar a intervenção nos fatores que têm uma relação mais intensa com a vida cotidiana das pessoas e a busca pela salubridade ambiental, que envolve os sistemas e serviços para o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública ou manejo dos resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais.

Imprescindível, neste processo, é a estruturação de políticas municipais de meio ambiente, para que em conjunto com a comunidade seja possível identificar e minimizar o desperdício, estabelecendo relação equilibrada com o meio ambiente. Através da administração local e da participação popular, a democratização no saneamento básico é efetivamente possível, ou pode progredir com rapidez quando da decisão política e ampliação dos mecanismos de participação da comunidade, atendendo às suas necessidades básicas.

### 3.1 Abrangência Temporal.

O Plano Municipal de Saneamento Básico foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2015 a 2035.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 04: Abrangência Temporal.

### 3.2 Objetivos Gerais.

A definição de objetivos e sua explicitação deve ser de maneira organizada e clara, pois trata-se de uma atividade essencial no planejamento das ações de saneamento básico e estão contida neste Plano. Destacamos neste sentido, os principais objetivos gerais:

- Promoção da Salubridade Ambiental e da Saúde Coletiva;
- Proteção dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição;
- Abastecimento de Água às Populações e Atividades Econômicas;
- Proteção da Natureza;
- Proteção contra Situações Hidrológicas Extremas e Acidentes de Poluição;
- Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais;
- Ordenamento do Território;
- Normatização Jurídico-Institucional;
- Sustentabilidade Econômico-financeira.



### **3.3 Diretrizes Gerais adotadas.**

- Promover ações de saneamento ambiental como uma meta social, subordinada ao interesse público, de forma que cumpram sua função social;
- Garantir a prática de tarifas e taxas justas do ponto de vista social;
- Prestar os serviços de saneamento ambiental de forma que seja garantida a máxima produtividade e a melhor qualidade;
- Realizar o planejamento do uso e da ocupação do solo do município, de forma que sejam adotadas medidas para a proteção dos ecossistemas e dos recursos hídricos;
- Adotar indicadores e parâmetros ambientais, sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos para o planejamento, a execução e a avaliação das ações de saneamento ambiental;
- Fomentar a capacitação tecnológica da área e a formação e a capacitação de recursos humanos;
- Buscar a adoção de tecnologias apropriadas às condições socioculturais e ambientais de cada local;
- Aperfeiçoar os arranjos institucionais e gerenciais, de forma que sejam adequados às condições locais em termos econômicos, sociais e culturais;
- Apoiar as ações das instituições responsáveis pela proteção e pelo controle ambiental;
- Realizar, sistematicamente, o acompanhamento e a divulgação de informações sobre os indicadores de saneamento ambiental, saúde pública;
- Respeitar as legislações relacionadas à proteção ambiental e à saúde pública no planejamento e na execução de ações, em obras e serviços de saneamento cabendo, aos órgãos e às entidades por elas responsáveis, seu licenciamento sua fiscalização e seu controle, nos termos de sua competência legal.

### **3.4 Metodologia utilizada na realização do Diagnóstico.**

A metodologia envolveu a definição do método, do caminho adotado para elaboração do Plano, o que significa a filiação ou aproximação a alguma das vertentes teóricas do planejamento urbano, que neste caso específico, foi levado a efeito a vertente participativa, onde a sociedade civil organizada foi protagonista deste planejamento, destacando a participação ativa, por meio da participação da

leitura comunitária do diagnóstico; através de sugestões e críticas mediante processo de Consulta Pública, tendo assegurado a ampla divulgação das propostas e estudos que fundamentam o recebimento de opiniões individuais e/ou coletivas, seguida pela realização da Audiência Pública e sendo, após, encaminhado o Plano para análise das instâncias colegiadas com a representação da sociedade organizada.

A coleta de dados e informações foi obtida por meio de diversas técnicas de investigação. É importante considerar concomitante, a realização da leitura técnica, que constitui na **avaliação técnica (métodos objetivos)** e a **avaliação das demandas sociais (métodos subjetivos)** onde se insere a leitura comunitária para a elaboração de um diagnóstico que seja o mais representativo possível da realidade local, conforme ilustra a figura abaixo, exemplificando os componentes do diagnóstico.



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 05: Componentes do Diagnóstico.

As técnicas de pesquisa utilizadas para elaboração do diagnóstico foram três: pesquisa documental e bibliográfica; pesquisa de dados secundários e pesquisa de dados primários.

#### 3.4.1 Pesquisa de dados primários:

Os dados primários são provenientes de pesquisas realizadas *in loco*, em domicílios, em vias públicas, em unidades dos sistemas de saneamento básico existentes, junto a prestadores de serviços, a população ou a entidades da sociedade civil, em um recurso hídrico, dentre outros. As informações e dados foram



obtidos por meio de consultas aos técnicos e funcionários responsáveis pela operação dos serviços de abastecimento de água, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e, também, drenagem e manejo de águas pluviais.

#### 3.4.2 Pesquisa de dados secundários:

As principais fontes de informação foram as bases de dados disponíveis no município e as existentes nos prestadores de serviço. Foram coletados dados referentes à população existente, área de planejamento, cadastros municipais, projetos e estudos existentes, situação dos sistemas de saneamento básico do município, instrumentos públicos de gestão aplicáveis à área do PMSB (Leis, Decretos, Códigos, etc.) e variáveis que caracterizam o município.

### 3.5 Abrangência Territorial e as Unidades de Análises.

A área de abrangência do PMSB e, portanto, do diagnóstico, **contemplou todo o território do município**, tanto a área urbana e rural em face das desigualdades no acesso e na qualidade dos serviços. As áreas urbanas e rurais se constituíram em unidades de análises, reconhecidas as suas delimitações no mapa (Figura 06).

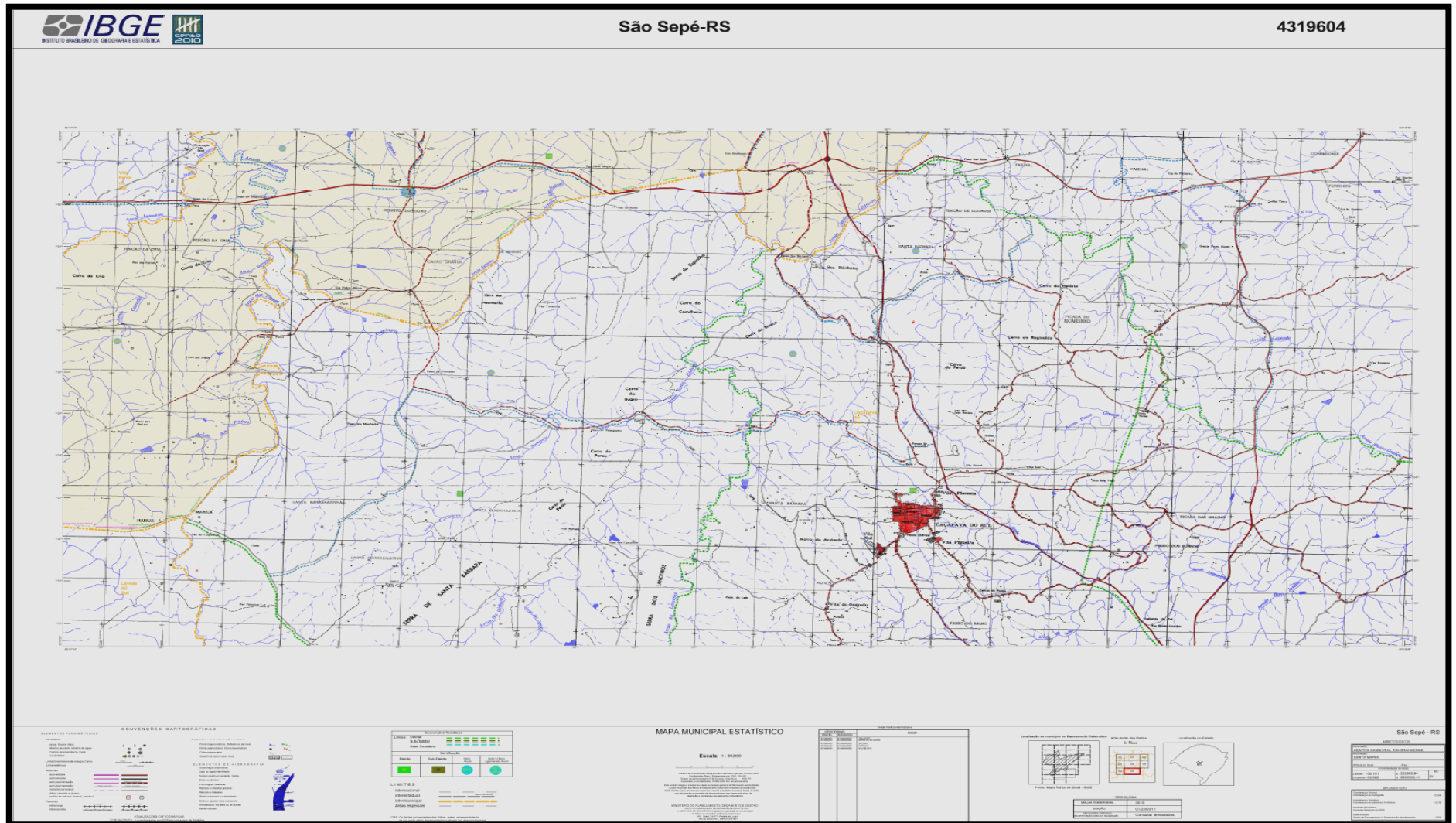
Em face da importância de avaliar as desigualdades na distribuição dos serviços de saneamento do município e da necessidade da produção de informação de fácil manuseio, que permitisse um melhor diálogo entre administração pública e a sociedade, os comitês optaram pelo uso da unidade de análise por zoneamento, utilizando a “**zona urbana e zona rural**”.

Neste caso o município definiu um zoneamento específico de serviços públicos de saneamento, levando em consideração a “zona urbana e zona rural”, de forma a constituir um cadastro único e um sistema de informação que possa retratar as realidades espaciais do acesso aos serviços no mapa que segue:





### 3.5.1 Mapa Municipal Estatístico:



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 06: Mapa Municipal Estatístico.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS  
[www.saosepe.rs.gov.br](http://www.saosepe.rs.gov.br)



### 3.5.2 Unidades de Análises:

**ÁREA URBANA: Atende a população** da referida unidade de análise pelo conjunto de seus serviços, infraestrutura e instalações operacionais do saneamento básico. **Apresenta necessidade de melhoramento** no sistema de abastecimento de água potável, dando ênfase a ampliação das estruturas físicas e no sistema de esgotamento sanitário. Em relação a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas também existe uma carência na infraestrutura e no atendimento.

**ÁREA RURAL: Atende a população** da referida unidade de análise pelo conjunto de seus serviços, infraestrutura e instalações operacionais do saneamento básico. **Apresenta necessidade de melhoramento** no sistema de abastecimento de água potável, dando ênfase ao atendimento a Portaria nº 2.914/2011 que fixa normas sobre o a qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, bem como, apresenta também necessidade de melhoramento no sistema de esgotamento sanitário. Em relação a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas também existe uma carência no atendimento.

## 3.6 CAMPO DE ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

### 3.6.1 Ambiente Físico-natural, Socioeconômico, Infraestrutura e outros serviços:

#### 3.6.1.1 Localização:

O Município de São Sepé situa-se na parte centro-sul do Rio Grande do Sul na Metade Sul do Estado, e faz parte da Região Central do Estado. A Região Central do Rio Grande do Sul apresenta-se como um local de diversidade, em todos os sentidos. Geograficamente, o Centro do Rio Grande do Sul é definido por cenários que encantam pela diferença.

A depressão central, com seu solo plano formado pelas coxilhas, ambienta o cenário sociocultural do Gaúcho da Campanha, nas extensas áreas de terras que





formam os municípios da Rota Caminho das Origens. A um passo deles, pode-se subir a serra e deparar-se com rebordo do Planalto Brasileiro, que oferece uma geografia bastante acidentada, onde a natureza extrapola com toda sua força, através de belvederes e quedas d'água.

Suas cidades pequenas são a essência viva da cultura de imigração, tão presente na Quarta Colônia Italiana, criada em 1877 por D. Pedro II. Ainda neste espaço, a Colônia Santo Ângelo evidencia a cultura germânica da Região Central, onde a cidade de Agudo se apresenta como um reduto da cultura alemã.

A mais um passo, apresenta-se o Planalto Riograndense, caracterizado pelos municípios das Águas da Serra, que possuem nos gaúchos criadores do gado e produtores de grandes plantações a principal forma de expressão de suas atividades econômicas e socioculturais.

Ainda, no entremeio de todos estes cenários e realidades geográficas, culturais e econômicas tão diversas, encontra-se Santa Maria, cidade coração do Rio Grande, debruçada nos campestres do sopé da Serra de São Martinho, expandindo-se pela planície da campanha com sua ferrovia. Este grande centro cosmopolita contrasta com uma realidade muito diferente dos demais municípios da região, que são caracterizados pela bucolidade do interior, provando que a diversidade está evidente, e é o principal atrativo para instigar a descoberta de todas as suas peculiaridades.

E como um fôlego, que ainda consegue viver, brota nos solos da Região Central um acervo que desvela os mais antigos fósseis zoobotânicos do mundo, provando que a origem da vida no planeta Terra está sobre os nossos pés! São animais e vegetais com mais de 230 milhões de anos, incluindo o dinossauro mais antigo do mundo.

São Sepé faz parte ainda, da **Mesorregião Centro Ocidental Riograndense, Microrregião de Santa Maria, Corede Jacuí Centro. Faz parte da Associação de Municípios da Região Centro – AM Centro.**



O COREDE Jacuí Centro, instância de representação política dos diferentes segmentos sociais organizados da comunidade regional e com área territorial correspondente aos 07 municípios existentes na região, é uma entidade de direito privado, organizada sob a forma de associação civil, sem fins lucrativos e com prazo de duração indeterminado. Os municípios que compõem a região do COREDE Jacuí Centro são: Cachoeira do Sul, Cerro Branco, Novo Cabrais, Paraíso do Sul, Restinga Seca, São Sepé e Vila Nova do Sul.

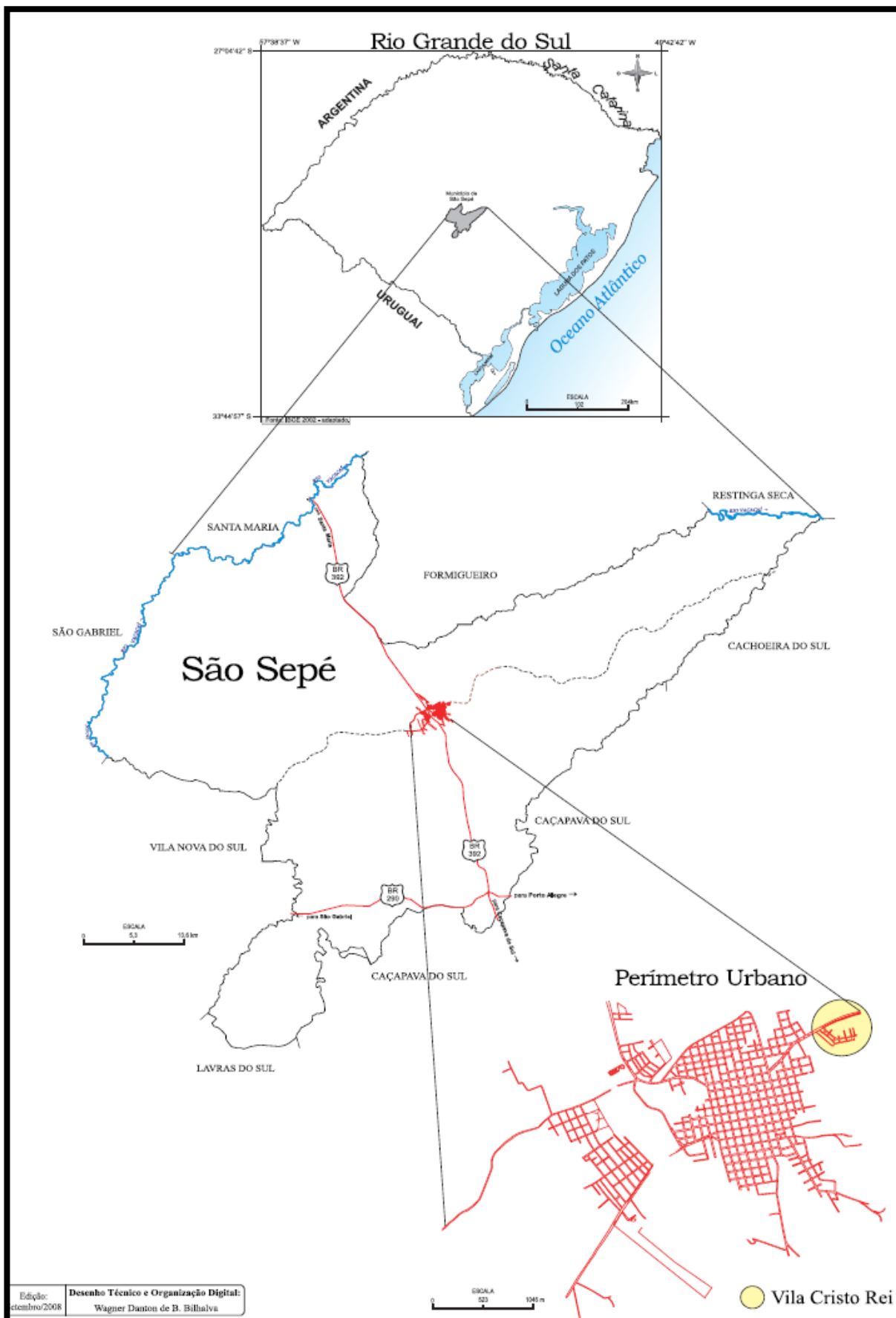
O município tem uma população de **23.798 habitantes** (IBGE, 2010), e **população estimada de 24.432 habitantes**, segundo IBGE (2015). A origem étnica da população é de italianos, alemães, turcos, libaneses, sírios, portugueses e negros.

A Prefeitura Municipal tem sua sede na Rua Plácido Chiquití, 900 – Centro, São Sepé - RS. CEP: 97340-000. É um município de Porte Pequeno II, segundo o Censo 2010. O município não integra a Região Metropolitana e também está fora do aglomerado urbano.

Está distante aproximadamente 265 Km de Porto Alegre, sendo o acesso, a partir da capital, feito através da BR-290, até o entroncamento com a BR 392, seguindo a partir deste ponto, por esta rodovia, mais 22 Km até São Sepé.

Localiza-se a uma latitude 30°09'38" sul e a uma longitude 53°33'55" oeste. Sua altitude em relação ao nível do mar é de 85 metros. A densidade demográfica (hab/km<sup>2</sup>) é de 10,81. Sua área geográfica abrange um território de 2.202,648 km<sup>2</sup>.

As principais atividade econômicas locais são: agricultura, pecuária, comércio, indústrias e prestação de serviço. A economia do município é baseada nas atividades agropastoris, com destaque para as culturas do arroz, soja e milho. Na pecuária, destacam-se as criações de gado de corte e leite. No setor extrativo mineral, salientam-se o couro, calcário, granito, carvão, entre outros.



Fonte: PMSB, São Sepé, 2011.

Figura 07: Mapa de localização do Município em relação ao Estado/RS.



### 3.6.1.2 Divisas Municipais:

- **Ao Norte:** Município Santa Maria, Formigueiro e Restinga Seca;
- **Ao Sul:** Município de Caçapava do Sul;
- **Ao Leste:** Município de Cachoeira do Sul;
- **Ao Oeste:** Município de São Gabriel e Vila Nova do Sul.



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 08: Mapa com as divisas municipais.



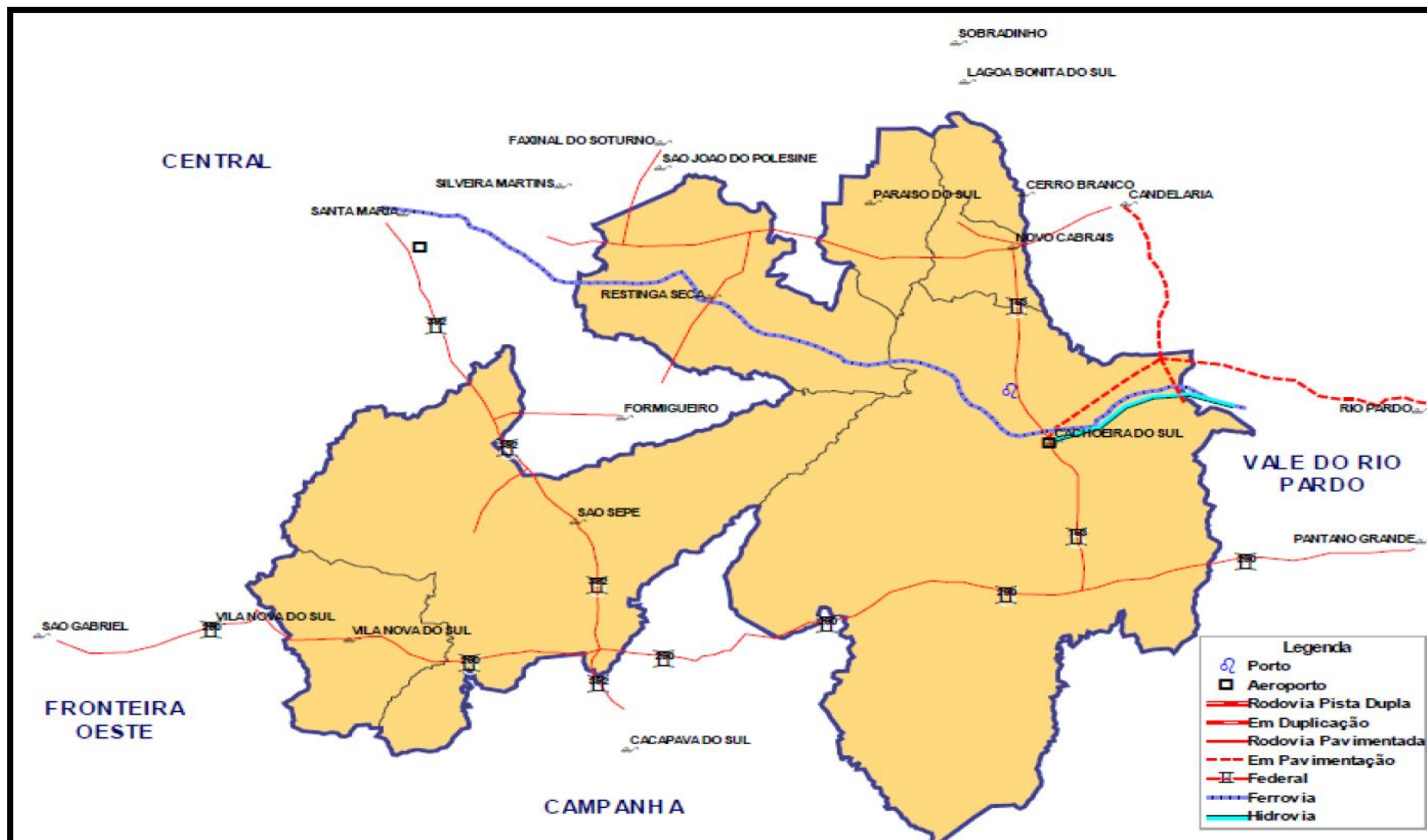
Fonte: DETRAN, 2016.

Figura 09: Mapa com as Vias de Acesso do Município.





### ESTRUTURA VIÁRIA E FRONTEIRAS.



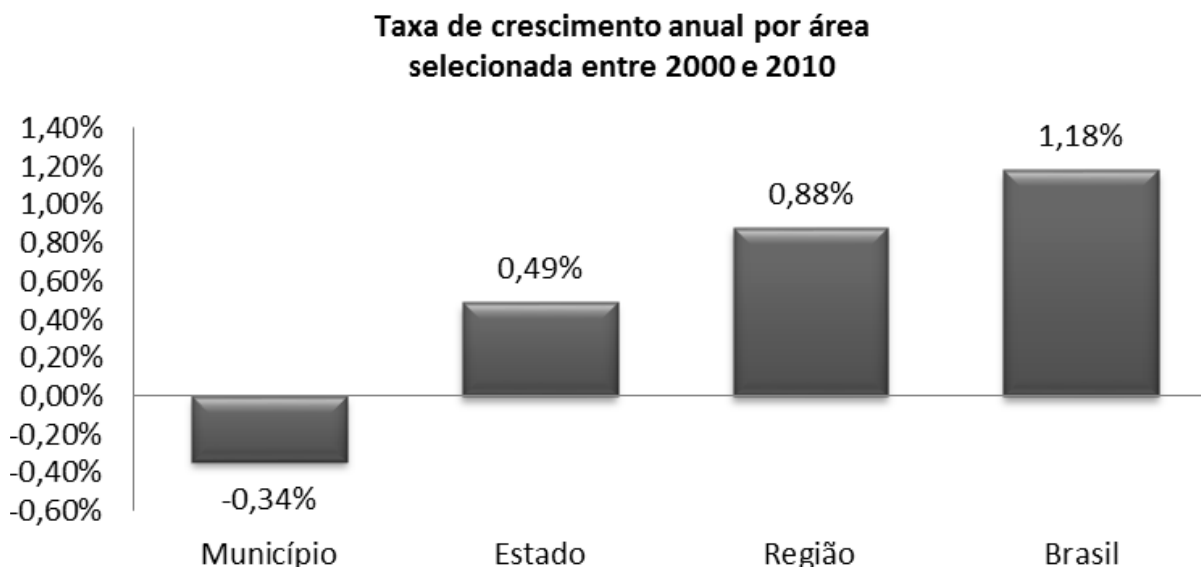
Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Figura 10: Mapa com a estrutura viária e fronteiras.



### 3.6.1.3 Demografia:

A população do município reduziu, entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, à taxa de -0,34% ao ano, passando de 24.621 para 23.798 habitantes. Essa taxa foi inferior àquela registrada no Estado, que ficou em 0,49% ao ano, e inferior a cifra de 0,88% ao ano da Região Sul.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 11: Taxa de crescimento anual no Município.

A taxa de urbanização apresentou alteração no mesmo período. A população urbana em 2000 representava 76,87% e em 2010 a passou a representar 79,09% do total.

Tabela 03: Evolução da população no Município.

Ano	Urbana	Rural	Total
2000	18.926	5.695	24.621
2010	18.821	4.977	23.798

Fonte: IBGE, 2010.

A **população residente urbana** é de **18.821 habitantes (79%)**. Já, a população que reside na **zona rural** é de **4.977 habitantes (21%)**. A Figura abaixo apresenta a porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 12: Porcentagem de pessoas que residem na zona rural e urbana do Município.

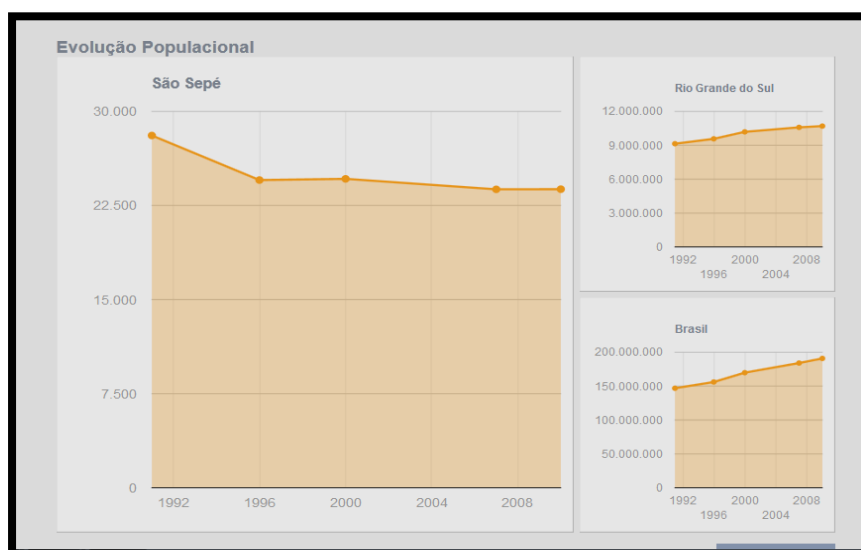
A estrutura demográfica também apresentou mudanças no município. Entre 2000 e 2010 foi verificada ampliação da população idosa que, em termos anuais, cresceu 2,5% em média. Em 2000, este grupo representava 12,9% da população, já em 2010 detinha 17,2% do total da população municipal.

O segmento etário de 0 a 14 anos registrou crescimento negativo entre 2000 e 2010 (-2,7% ao ano). Crianças e jovens detinham 25,2% do contingente populacional em 2000, o que correspondia a 6.199 habitantes. Em 2010, a participação deste grupo reduziu para 19,8% da população, totalizando 4.705 habitantes.

A população residente no município na faixa etária de 15 a 59 anos exibiu decréscimo populacional (em média -0,16% ao ano), passando de 15.233 habitantes em 2000 para 14.995 em 2010. Em 2010, este grupo representava 63,0% da população do município.

#### 3.6.1.4 Projeção Populacional do Município:

Neste primeiro momento, com base nos dados, identificamos que houve um **decrécimo** populacional, conforme demonstrado:



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 13: Evolução Populacional.

#### População residente no município segundo faixa etária - 2000 e 2010



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 14: População residente no município segundo faixa etária – 2000 e 2010.

A **projeção populacional simplificada do Município** foi elaborada com base em uma equação, levando em conta a análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências.

Desenvolvemos o **cenário I**, levando em conta que a **população do município reduziu**, entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, à taxa de -0,34% ao ano, **passando de 24.621 para 23.798 habitantes**. Desenvolvemos o **cenário II**, com base em análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências. Levando em conta os dados do IBGE (2010), fizemos uma **projeção**





**populacional simplificada** do Município de 2016 a 2036, **para estimar a taxa média anual de crescimento** com base na **Estatística do Registro Civil** – lugar do registro – Censo, considerando os anos de 2005 à 2010 – IBGE, de maneira que se permitiu identificar tendências futuras.

Faz-se importante considerar possíveis imprecisões e erros decorrentes de transformações não previstas. Além disso, dificilmente se consegue captar os impactos de grandes investimentos, por exemplo, na atração ou expulsão populacional do município, razão pela qual se ressalta a importância das revisões do PMSB, que vão subsidiar boa parte do planejamento.



Tabela 04: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2016 a 2036.

Ano	Área da Unidade Territorial (Km²)/ IBGE	População Total Censo de 2000/ IBGE	População Total Censo de 2010/ IBGE	Cenário I			Cenário II		
				Taxa Média Anual de Crescimento entre o Censo Demográfico 2000 e 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2016 a 2036	Densidade Demográfica (hab/Km²)	Taxa Média Anual de Crescimento com base na Estatística do Registro Civil – lugar do registro – Censo 2005 à 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2016 a 2036	Densidade Demográfica (hab/Km²)
<b>2010</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.798	10,81/IBGE	<b>N: 1.304</b> <b>O: 867</b> <b>Anos</b> <b>Tx:</b> <b>(0,36%)</b>	23.798	10,81/IBGE
<b>2014</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.717	10,77	0,36%	23.883	10,84
<b>2015</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.636	10,73	0,36%	23.969	10,88
<b>2016</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.556	10,70	0,36%	24.055	10,91
<b>2017</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.475	10,66	0,36%	24.142	10,95
<b>2018</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.396	10,62	0,36%	24.229	10,99
<b>2019</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.316	10,59	0,36%	24.316	11,03
<b>2020</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.237	10,55	0,36%	24.404	11,07
<b>2021</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.158	10,51	0,36%	24.492	11,11
<b>2022</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.079	10,48	0,36%	24.580	11,15
<b>2023</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.001	10,44	0,36%	24.668	11,19
<b>2024</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.922	10,41	0,36%	24.757	11,23



<b>2025</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.844	10,37	0,36%	24.846	11,27
<b>2026</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.766	10,34	0,36%	24.935	11,31
<b>2027</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.688	10,30	0,36%	25.025	11,35
<b>2028</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.611	10,27	0,36%	25.115	11,40
<b>2029</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.534	10,23	0,36%	25.206	11,44
<b>2030</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.458	10,20	0,36%	25.296	11,48
<b>2031</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.381	10,16	0,36%	25.387	11,52
<b>2032</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.305	10,13	0,36%	25.479	11,56
<b>2033</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.229	10,09	0,36%	25.571	11,60
<b>2034</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.154	10,06	0,36%	25.663	11,64
<b>2035</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.079	10,02	0,36%	25.755	11,69
<b>2036</b>	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.004	9,99	0,36%	25.848	11,73

Fonte: IBGE e adaptada pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016. Valor base de cálculo: IBGE 2010, referente ao município de São Sepé/RS.



### 3.6.2 Dados Socioeconômicos:

Para sumarização dos aspectos socioeconômicos do município, foi utilizado o IDESE (Índice Sintético), elaborado pela FEE-RS (Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul), que abrange um conjunto amplo de indicadores socioeconômicos com o objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado.

O IDESE é inspirado no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificados em quatro blocos temáticos: educação; renda; saneamento e saúde.

Também como fonte de informação, foi utilizado o **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM**, apresentado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Fundação João Pinheiro, no **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**, com dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Nesse contexto, observa-se que o **IDHM** para **2010** apontou um índice de **0,727 para o Brasil e 0,708 para o município de São Sepé – RS**. Em relação a outros fatores, o IDHM (2010) apontou:

- **IDHM Educação:** 0,576;
- **IDHM Longevidade:** 0,871;
- **IDHM Renda:** 0,708.

Nesse contexto, observa-se que o **IDESE** médio para **2013** apontou um índice de **0,709 para São Sepé – RS**, colocando o município em **316º lugar no Estado**. Para os outros fatores, os valores encontrados foram:

- **Educação:** Índice de 0,665 – 329º no RS;
- **Renda:** Índice de 0,633 – 313º no RS;
- **Saúde:** Índice de 0,829 – 262º no RS.



### 3.6.3 Infraestrutura e os Sistemas Públicos existentes:

Buscou-se realizar a descrição da infraestrutura social da comunidade, dos sistemas públicos existentes (saúde, educação, segurança, comunicação, etc.) e das fontes de informação, para bem apresentarmos o município.

Tabela 05: Sistemas Públicos existentes – Saúde.

#### Saúde (2016)

Identificação	Quantidade	Descrição
<b>SAÚDE</b>	<b>10</b>	Unidade Básica de Saúde: UBS do Centro, ESF 15 de Novembro, ESF Lôndero, ESF Pontes, ESF Rural (Equipe volante (Jazidas, Tupanci, Mata Grande, Passo dos Freire, São Rafael), USF Vila Block.
	<b>01</b>	CEO – Centro de Especialidades Odontológicas e anexo o Centro de Fisioterapia (encaminhamentos referenciados pelo sistema SUS).
	<b>02</b>	CAPS 1 (Saúde Mental), CAPS AD.
	<b>03</b>	Vigilância Sanitária, Vigilância Ambiental em Saúde e Saúde do Trabalhador.
	<b>01</b>	Ambulatório de Clínicas.
	<b>01</b>	SAMU.
	<b>01</b>	Associação Beneficente Hospital Santo Antônio.
	<b>64</b>	Número de Leitos – 55 SUS e 09 NÃO SUS

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé e CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, 2016.

Tabela 06: Sistemas Públicos existentes – Saúde.

#### Saúde (2016)

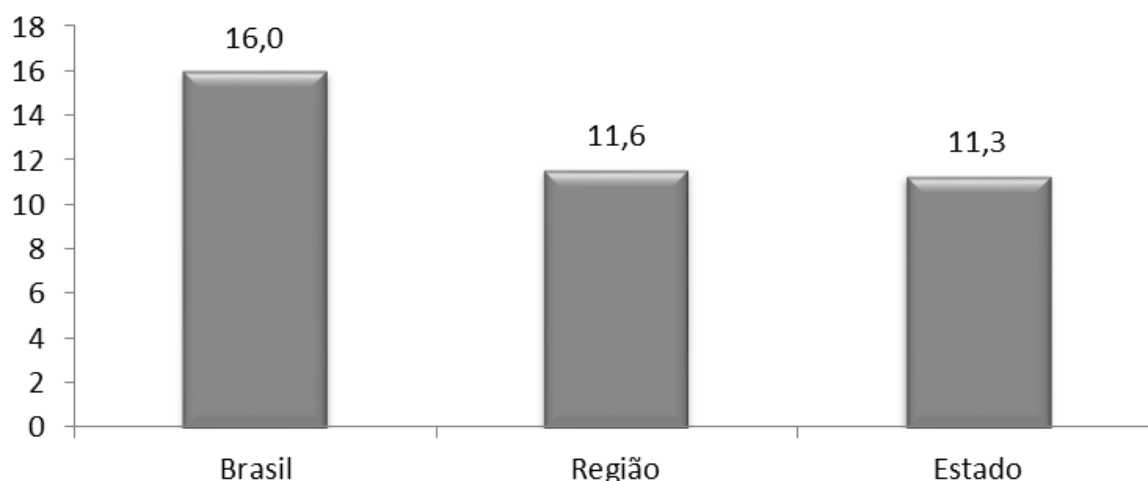
Agentes de Saúde	Programa de Saúde da Família Programa de Agente Comunitário de Saúde	
	Equipes	Agentes
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>07</b>	<b>35</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



Em relação a saúde, os dados do Ministério da Saúde são importantes para diagnosticar a situação da área no seu município. No tocante à mortalidade infantil, o número de óbitos infantis foi de 6 crianças, ao passo que no Estado o número de óbitos infantis foi de 1.576 crianças e a taxa de mortalidade infantil foi de 11,56 crianças a cada mil nascimentos.

**Taxa de mortalidade infantil**  
(total de óbitos por mil nascidos vivos) - 2010

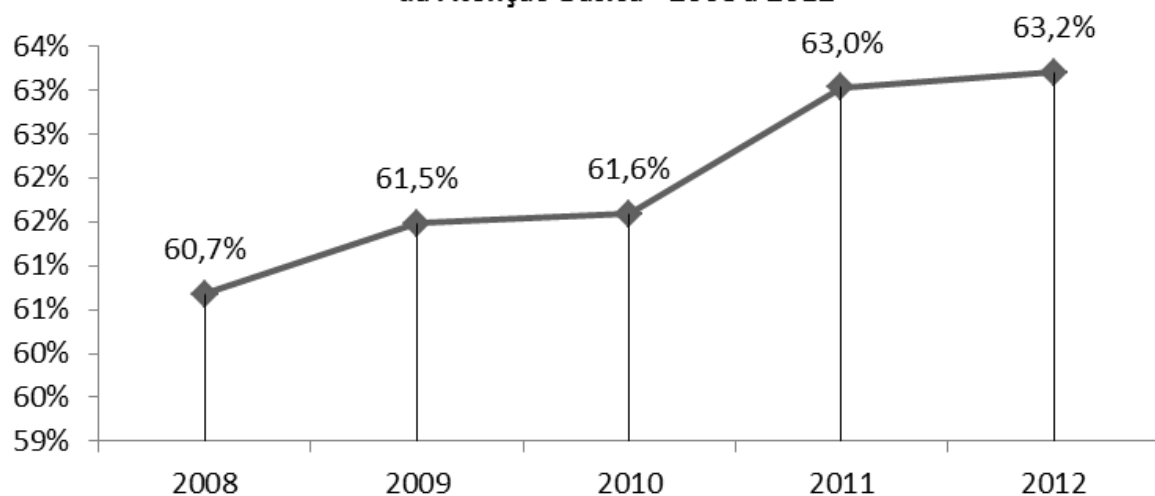


Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 15: Taxa de Mortalidade Infantil.

As consultas de pré-natal são importantes para a saúde da mãe e da criança. No município, 81,33% dos nascidos vivos em 2011 tiveram suas mães com 7 ou mais consultas de pré-natal.

**Percentual de Cobertura de Equipes da Atenção Básica - 2008 a 2012**



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 16: Percentual de Cobertura de Equipes da Atenção Básica – 2008 a 2012.



O município possui também uma Farmácia Municipal. Conforme último levantamento (2015) foram atendidas 5 mil pessoas a cada mês, o que resulta em cerca de 60 mil atendimentos por ano, número quase três vezes maior que a população do município. A distribuição de remédios foi orçada em R\$1.895.450,19.

Tabela 07: Sistemas Públicos existentes – Educação.

### Educação (2016)

Identificação	Quantidade	Escolas
<b>EDUCAÇÃO</b>	<b>12 Escolas Rede Municipal</b>	EMEF Padre Theo - Urbana, EMEF Rio Branco - Urbana, EMEF Dona Maria Liberata Fraga Prates - Urbana, EMEI Dona Zeferina de Almeida Lopes - Creche I - Urbana, EMEF Clemenciano Barnasque - Urbana, EMEF Jose Gabriel de Moraes Brenner - Urbana, EMEF Professora Maria Jose Valmarath - Urbana, Pré-Escola Municipal Professora Marisa Carvalho Cardoso - Urbana. EMEF Coronel Chananeco - Rural, EMEF Eno Brum Pires - Rural, EMEF João Pessoa - Rural, EMEF Francisco Simões Pires - Rural.
	<b>07 Escolas Rede Estadual</b>	Ce São Sepé - Urbana, EEEB Francisco Brochado da Rocha - CIEP - Urbana, EEEF Capitão Emídio Jaime de Figueiredo - Urbana, EEEF Leonardo Kurtz - Urbana, EEEF Mario Deluy - Urbana, IEE Tiaraju - Urbana, EEEM Reinoldo Emilio Block - Rural.
	<b>05 Escolas Rede Particular</b>	Colégio Madre Júlia - Pré-escola e Ensino Fundamental - Urbana, Escola de Ensino Fundamental João XXIII - Pré-escola e Ensino Fundamental - Urbana, Escola de Educação Especial Floriano Peixoto Pinto – APAE - Urbana, Escola de Educação Infantil Mini Mundo - Urbana, Escola de Educação Infantil Pingo de Gente - Urbana.
	<b>02 escolas Ensino Superior</b>	Polo de Educação Sepé Tiaraju (Ensino Técnico e Ensino Superior), UNINTER – Centro Universitário Internacional.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



Conforme o Plano Municipal de Educação (2015/2024) o Município possui Sistema Próprio de Ensino, implantado no ano de 2007, o qual atua em parceria com a Mantenedora, desenvolvendo suas atividades no intuito de propor políticas públicas ao Executivo, baixar normas complementares ao Sistema Municipal de Ensino, bem como fiscalizar o cumprimento das normas, tanto por parte do Executivo, quanto por parte das instituições de ensino. A Rede Municipal possui 12 (doze) escolas.

A Rede Municipal possui 12 (doze) escolas, sendo 01 (uma) que atende exclusivamente a educação infantil, 02 (duas) que atendem alunos de creche e educação infantil, 03 (três) localizadas na zona rural e 06 (seis) na zona urbana. A Rede Estadual possui 08 (oito) escolas, sendo 01(uma) localizada na zona rural e 07 (sete) localizadas na zona urbana.

A Rede Estadual possui 07(sete) escolas, sendo 01(uma) localizada na zona rural e 06 (seis) localizadas na zona urbana (EDUCASENSO, 2016).

Está sendo construída, no município, uma escola de educação infantil, Pró-Infância, em que serão ofertadas em torno de 100 vagas para alunos da educação infantil/creche.

O Número de matrículas na Educação Básica - Ensino Regular, Especial e Educação de Jovens e Adultos (EJA), por Etapa de Ensino no município, conforme **Censo Escolar de 2015 é de 4.329** sendo 597 alunos na Educação Infantil; 2.656 alunos no Ensino Fundamental; 708 alunos no Ensino Médio; 61 alunos na Educação Profissional; 343 alunos Educação de Jovens e Adultos (EJA) e, 158 alunos matriculados na Educação Especial, sendo destes, 123 em classes comuns do ensino (considera-se que o mesmo aluno pode ter mais de uma matrícula; este valor não inclui matrículas de turmas de Atendimento Complementar e Atendimento Educacional Especializado (AEE); inclui matrículas do ensino Regular, Especial e Educação de Jovens e Adultos (EJA)). Em São Sepé ainda não existe EJA integrada à educação profissional.





O Município desenvolve ações dentro o PIM – Programa Primeira Infância Melhor, onde é feito o acompanhamento do desenvolvimento infantil, com propostas pedagógicas para as crianças que não frequentam a creche. Em 2014 foram atendidas 161 crianças de 0 a 4 anos.

Em relação a educação especial, na Secretaria Municipal de Educação, uma educadora especial que coordena as atividades relativas à inclusão dos alunos público alvo da educação especial e dos professores que atuam no Atendimento Educacional Especializado. Existe no Município, uma parceria entre os diferentes serviços das Secretarias de Educação, de Assistência Social, Saúde, com a participação do poder público para o fortalecimento do trabalho em rede.

Em 2015, a rede municipal de ensino aderiu ao Programa Mais Educação em 06 (seis) escolas urbanas e em 01 (uma) rural. Na rede estadual, o Mais Educação está implantado em 02 (duas) escolas urbanas e em 01 (uma) rural. Embora o Programa esteja presente em 10 (dez) escolas, é necessária a busca ativa pela maior participação em número de alunos.

Atualmente, a rede pública municipal de São Sepé é formada por 199 professores, 2 com formação inicial adequada para atender a demanda. Ainda temos no quadro aqueles professores com regime celetista que estão amparados pelo Decreto – Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 que aprova a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Conforme Informativo da prefeitura Municipal (2015) foram aplicados R\$1.566.935,30 no transporte escolar terceirizado, além de 7 linhas próprias do município. Foram aplicados R\$630.000,00 na alimentação escolar.



Tabela 08: Sistemas Públicos existentes – Segurança.

**Segurança (2016)**

Identificação	Quantidade	Descrição
	03	Brigada Militar – 03 Postos Policiais
<b>SEGURANÇA</b>	01	Bombeiros
	01	Polícia Civil/Delegacia

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Tabela 09: Sistemas Públicos existentes – Comunicação.

**Comunicação (2016)**

Identificação	Quantidade	Descrição
	2.035	Terminais Telefônicos/Serviço/Total
<b>COMUNICAÇÃO</b>	02	Jornal Local: Jornal A Palavra, Jornal A Fonte.
	02	Estações de Rádio-Comunicação: Rádio Cotrisel, Rádio Pulquéria FM.
	01	Unidade de atendimento do Sistema de Correios e Telégrafos (ECT).

Fonte: FEEDADOS, 2010 e Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Tabela 10: Infraestrutura Social da Comunidade.

**Infraestrutura Social da Comunidade (2016)**

Identificação	Quantidade	Descrição
<b>PROCON</b>	01	Agência de Proteção e Defesa do Consumidor.
<b>Igrejas/Capelas</b>	10	Religião: Espíritas 3,592%. Evangélicos 9,173%. Católicos 86,50%. Outros 0,735%.
<b>Cemitérios</b>	02	01 Municipal e 01 Associação Luterana.
<b>Biblioteca Pública Municipal</b>	01	Biblioteca Pública Municipal Clara Gazem.
<b>Museu Municipal</b>	01	Museu Municipal Dr.Inocência Pires, Memorial Afif Jorge Simões Filho e Auditório Ulisses Guimarães.
<b>Coros Municipais</b>	02	Vozes da Pulquéria e Vertente de Prata.



	01	Fundação Cultural Afif Jorge Simões Filho.
	01	Casa de Cultura ( atualmente com 450 alunos,nos diferentes cursos).
<b>Cultura e Entretenimento</b>	02	Caami Folclore e Arte Nativa, Calliandra Folclore e Arte Nativa.
	01	Associação dos Artesãos de São Sepé – ASSASP.
	01	Academia de Letras e Artes Sepense-ALAS.
<b>Ginásio de Esportes</b>	01	Ginásio Municipal Profº. Nery Bueno Lopes
<b>Parque Municipal/CTG</b>	11	CTG Os Maragatos - CTG Ronda Crioula - CTG Índio Sepé - CTG Coronel Chananeco, Parque Municipal Galeno Motta. CTG Quero-quero, CTG Campo Nativo, CTG Campeiros do Cerrito, PL Vicente Saldanha, PL Coxilha do Índio, CTG Pingo Amigo.
<b>Esporte e Lazer</b>	03	Estádio do Pamade, Sociedade Esportiva e Recreativa Iguçu, Sociedade Esportiva e Recreativa Caça e Pesca
<b>Museu Municipal</b>	01	Museu Municipal Dr.Inocência Pires, Memorial Afif Jorge Simões Filho e Auditório Ulisses Guimarães.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

#### 3.6.4 Ordenamento Territorial:

São Sepé apresenta um vasto território urbanizável. O município, com população entre 20 e 100 mil habitantes prósperos está, segundo a tipologia desenvolvida pelo PlanHab como F – Centros urbanos em espaços rurais. Conforme Ministério do Desenvolvimento Social o município, segundo o Censo 2010, é de Pequeno II.

A área da **unidade territorial** (Km<sup>2</sup>), conforme IBGE (2010) aponta o valor de **2.202,648 km<sup>2</sup>** e a **densidade demográfica** (hab/Km<sup>2</sup>) como sendo de **10,81**. A maior concentração demográfica do município está na **zona urbana**,



correspondendo, aproximadamente, **79% da população da área territorial total do município.**

A Lei Orgânica do Município, Lei de Parcelamento do Solo, Código de Obras, Plano Ambiental e o III Plano Diretor de Desenvolvimento de São Sepé fazem parte do conjunto de leis e planos fundamentais para orientar os rumos do desenvolvimento urbano.

São Sepé demonstra uma trajetória de planejamento. Considerando a Lei Municipal nº 1.915 de 09 de dezembro de 1992, que fixou a Divisão Administrativa do Município com seu limite territorial e, considerando a Lei Municipal nº 1.785. de 14 de julho de 1989 que definiu os perímetros urbanos nas sedes do 1º, 2º e 5º Distritos do município, atualmente o município de São Sepé apresenta a legislação específica para o parcelamento do solo da zona urbana, estabelecida no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. A primeira é a Lei Municipal nº 2.124, de 04 de maio de 1995. A segunda é a Lei Municipal nº 2.125, também de 04 de maio de 1995. **E, em vigência, a terceira, é a Lei Municipal nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.**

A Lei Municipal Nº. 2850/07 – que dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Urbano – e o III Plano Diretor de Desenvolvimento de São Sepé, apresentam nos seus objetivos gerais, o cumprimento da função social da cidade e da propriedade urbana, através da oferta de infraestrutura, regularização fundiária e urbanística e recuperação de zonas de sub-habitação ocupadas pelas populações de baixa renda.

O Plano Diretor prevê a possibilidade de redução dos custos de infraestrutura, normas especiais de urbanização, apoio ao acesso à terra, reserva de áreas ou adaptação dos parâmetros de tamanho de lotes.

O III Plano Diretor de Desenvolvimento incorporou diversos instrumentos de indução do desenvolvimento urbano previstos pelo Estatuto da Cidade, importantes aliados no enfrentamento das questões habitacionais, entre eles podemos destacar: parcelamento, edificação e utilização compulsória, IPTU progressivo, consórcio



imobiliário, direito de preempção, operação urbana consorciada e estudo de impacto de vizinhança.

Os instrumentos parcelamento, edificação e utilização compulsória, IPTU progressivo, desapropriação por títulos da dívida pública e consórcio imobiliário poderão ser utilizados nos imóveis urbanos considerados subutilizados, ou seja, os terrenos e glebas, loteadas ou não, com área igual ou superior a 700 m<sup>2</sup>, excluídos os terrenos de cooperativas habitacionais e as edificações com cota inferior ao zoneamento do Plano Diretor.

O Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança prevê ao Poder Público para eliminar ou minimizar impactos negativos gerados por determinado empreendimento, a execução de melhorias na infraestrutura urbana e de equipamentos comunitários, bem como percentual de habitação de interesse social no empreendimento.

Em relação a regularização fundiária, São Sepé apresenta ações em andamento. Tais ações estão centradas na regularização dos assentamentos irregulares.

#### 3.6.4.1 A Zona Urbana do Município:

A zona urbana do município é delimitada conforme disposto no **Plano Diretor, Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007**, que dispõe sobre a política urbana do município de São Sepé e institui o **III Plano Diretor de Desenvolvimento do Município**. Conforme,

## **CAPÍTULO II - DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA**

### **SEÇÃO II Do Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios**

**Art. 9º.** Os imóveis não edificados, subutilizados ou não utilizados localizados na zona urbana são passíveis de parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, nos termos da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade.



**§1º.** Fica facultado aos proprietários dos imóveis de que trata este artigo propor ao Executivo o estabelecimento do Consórcio Imobiliário, conforme disposições do Estatuto da Cidade.

**§2º.** Considera-se solo urbano subutilizado os terrenos e glebas, loteadas ou não, com área igual ou superior a 700m<sup>2</sup> (setecentos metros quadrados).

**§3º.** Considera-se solo urbano subutilizado os lotes com área de edificação inferior a cota mínima estabelecida para a respectiva zona de uso.

## **TÍTULO II - CAPÍTULO II DAS ÁREAS MUNICIPAIS**

### **SEÇÃO I**

#### **Da Divisão das Áreas Territoriais**

**Art. 44.** Para fins administrativos, fiscais e de regime urbanístico, o território do Município, constituído por 5 (cinco) distritos, divide-se em Zona Urbana e Zona Rural, conforme definido pela Lei do Perímetro Urbano.

**Art. 45.** De modo a alcançar os objetivos relativos ao desenvolvimento urbano, explicitados no Art. 2º, a Zona Urbana do distrito sede-cidade, conforme definida pela Lei do Perímetro Urbano, fica dividida em Áreas e Zonas de planejamento.

**Parágrafo único** - São mantidos os bairros existentes, com seus limites e denominações.

**Art. 46.** A Zona Urbana da cidade fica dividida em:

- I** - Área Urbanizada;
- II** - Área de Expansão Urbana (A.E.U.);
- III** - Área de Reserva (A.R.);
- IV** - Área de Preservação Permanente(A.P.P.);
- V** - Área de Conservação Natural (A.C.N.);
- VI** - Área Especial (A.E.)

**Art. 47.** A Área Urbanizada refere-se ao núcleo consolidado ao longo da história pela predominância das atividades urbanas e investimentos em obras públicas prioritárias.



O município de São Sepé possui 5 (cinco) distritos, 15 (quinze) bairros e 6 (seis) vilas.

Distritos:

- ✚ Sede;
- ✚ Cerrito do Ouro;
- ✚ Jazidas;
- ✚ Vila Block e,
- ✚ Tupanci.

Os 5 (cinco) distritos estão subdivididos por localidades:

### 1º Distrito

- Sede
- Sanga Funda
- Corredor das Tropas
- Ilha
- Lajeado Grande
- Lajeado da Laura
- Amarica
- Encruzilhada
- Alto do Posto
- Inferninho
- Tabuleiro
- Vila Tatsch
- Rua Dr. Calil
- Estr.BR 392

### 2º Distrito

- Cerrito do Ouro
- Barrondão
- São Rafael
- Passo dos Domingos
- Bossoroça
- Funcho
- Passo dos Freires
- Santa Bárbara
- Boqueirão
- Rincão dos Teixeira
- Pedreira
- Juliana
- Passo dos Garruchos
- Campestre
- Salsinho
- Rincão da Cria
- Passo do Leite
- Vista Alegre
- Capão Grande
- Cerca de Pedra
- Passo do Souza
- Passo do Fraga



### 3º Distrito

- Jazidas
- São Rafael
- Corredor dos Freitas
- Ipê
- Santa Bárbara
- Baixo Grande
- Palmas
- Passo dos Brum
- Passo do Cardoso
- Jacú
- Passinho
- Figueirinha
- Pinheiros
- Correntino

### 4º Distrito

- Vila Block
- Boqueirão
- São Matheus
- Laranjeiras
- Passo do Verde

### 5º Distrito

- Tupanci
- Mata Grande
- Rincão dos Brum
- Bujuru
- Coxilha Verde
- Fazenda Frida Lang
- Lagoão
- Três Passos
- Corredor da Vitalina
- Murundu
- Passo dos Neves
- Passo do Camisão

### Bairros:

- Centro
- Kurtz
- Londero
- Santos
- Pontes
- Rosa
- Walter
- Cooperativa
- Silveira
- Izolanda
- Bela Vista
- Tatsch
- Santo Antonio
- São Francisco
- Cristo Rei
- Vila Block
- Vila Zenari
- Vila Lili
- Vila Hípica
- Vila Schirmer
- Vila São Cristóvão





Considerando a população de **23.798 habitantes** (IBGE, 2010), conforme últimos dados disponíveis no município, apresentamos o número da população segundo seus distritos:

• São Sepé (demais Setores)	6.909	• São Francisco	818
• Centro	3.005	• Cristo Rei	724
• Pontes	2.177	• Isolanda	580
• Kurtz	1.731	• Rosa	489
• Lôndero	1.526	• Bela Vista	482
• Tatsch	1.363	• Cooperativa	327
• Santo Antônio	1.094	• Lili	304
• Santos	927	• Silveira	232
• Medianeira	926	• Walter	184

## SEÇÃO II Do Uso e Ocupação do Solo

### SUBSEÇÃO II Das Zonas de Uso

**Art. 58. Zona Central (Z.C.),** predominantemente comercial e de serviços, bem como de uso misto com habitação, visando uma densidade residencial bruta compatível com a infra-estrutura disponível.

**Art. 59. Zona Industrial (Z.I.),** destinada à instalação de estabelecimentos industriais, mediante licenciamento ambiental, submetido à aprovação da E.M.P.U. do município.

**§1º - ZI-1 - Indústrias de Poluição Tolerável,** e destinada à implantação de estabelecimentos industriais cujas atividades não venham a afetar o meio ambiente, a saúde e o bem-estar da população, e cujos poluentes são passíveis de minimização e controle através do uso de equipamentos especiais. Serão alocadas nesta Zona, as indústrias classificadas nesta Lei como:

- a) leves
- b) terciárias
- c) gerais
- d) pesadas.

**§2º - ZI-2 - Indústrias incômodas e perigosas,** destinadas a implantação de estabelecimentos industriais cujas atividades possam representar perigo e/ou



incômodo permanente à população, podendo causar prejuízos à saúde, à segurança e ao bem-estar público e a integridade do Meio Ambiente. Serão alocadas nesta zona as indústrias classificadas nesta Lei como incômodas e perigosas.

**§3º** - Poderá o Município, excepcionalmente, dispensar o licenciamento ambiental para instalação de indústrias leves e terciárias, mediante parecer favorável da E.M.P.U.

**Art. 60. Zona Mista (Z.M.)** destina-se a:

**I** - Atividades de uso misto residencial/comercial/serviço e pequenas indústrias leves;

**II** - Proporcionar a transição entre os usos das Zonas Residenciais e outras adjacentes;

**III** - Incentivar os usos mistos, propiciando à população de baixa renda o desempenho de uma atividade econômica junto a sua habitação.

**Art. 61. Zona Residencial (Z.R.)** - Caracterizada pela homogeneidade e predominância das atividades residenciais, ou seja, a habitação e complementares ou compatíveis.

**Parágrafo único** - Visando densidades diversificadas, em função da disponibilidade de infra-estrutura urbana e comunitária, as Zonas Residenciais é subdividida em:

**I - ZR-1** - Predominantemente residencial, com densidade bruta compatível.

**I - ZR-2** - Predominantemente residencial, devendo receber especial atenção quando da implementação de infra-estrutura, inclusive para estímulo do preenchimento da malha urbana rarefeita.

**III - ZR-3** - Predominantemente residencial, uni e bifamiliar, devendo ser possíveis outros usos uma vez que se encontram afastadas da malha urbana estruturada e apresentam grandes carências de infraestrutura.

**Art. 62. Zona Verde (Z.V.)**, destina-se a atividades de lazer e recreação, com acesso permitido somente pela Avenida Júlio Vargas, de modo a não comprometer a segurança da população, uma vez que se localiza ao longo da rodovia BR-392.

**I** - A gleba ainda desocupada não poderá ser parcelada devendo, para sua ocupação e exploração econômica, ser objeto de projeto paisagístico global com implantação dos equipamentos de recreação e lazer propostos.

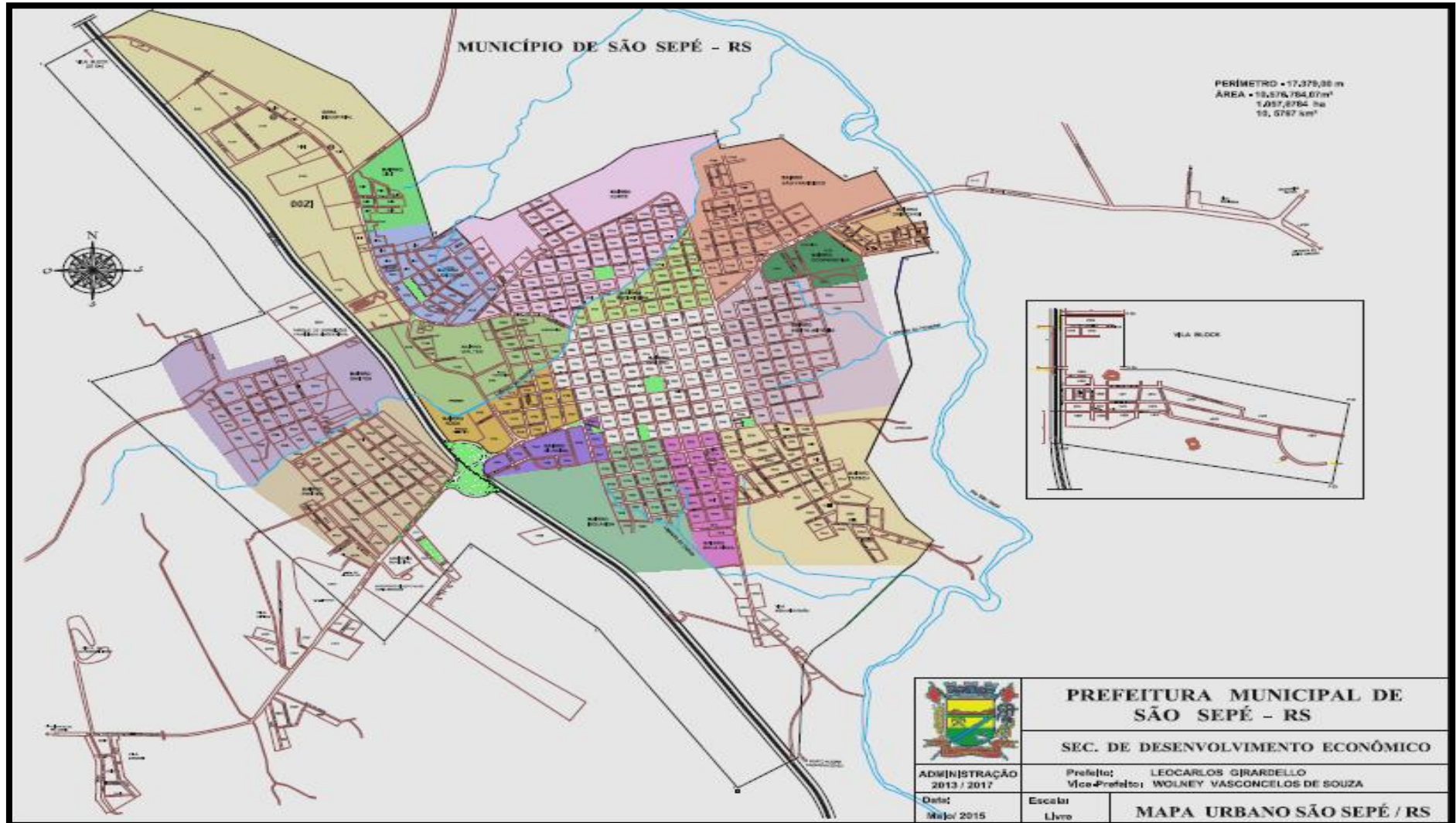


#### 3.6.4.2 A Zona Rural do Município:

Considera-se área rural, toda a área municipal não abrangida pela área urbana.



## ÁREA URBANA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: Plano Diretor, 2007.

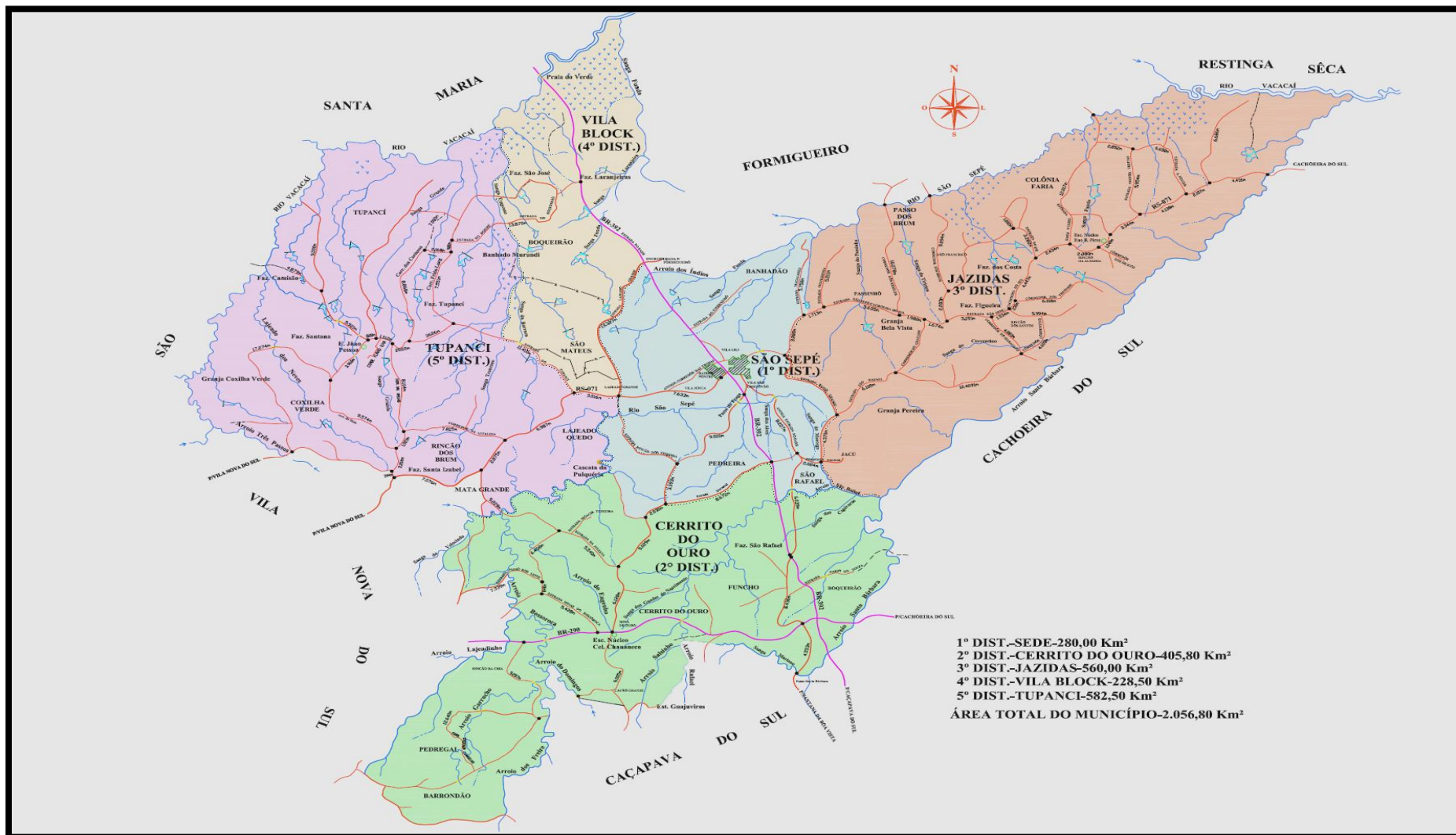
Figura 17: Mapa com a área urbana do Município.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS  
[www.saosepe.rs.gov.br](http://www.saosepe.rs.gov.br)





### DISTRITOS – SÃO SEPÉ/RS

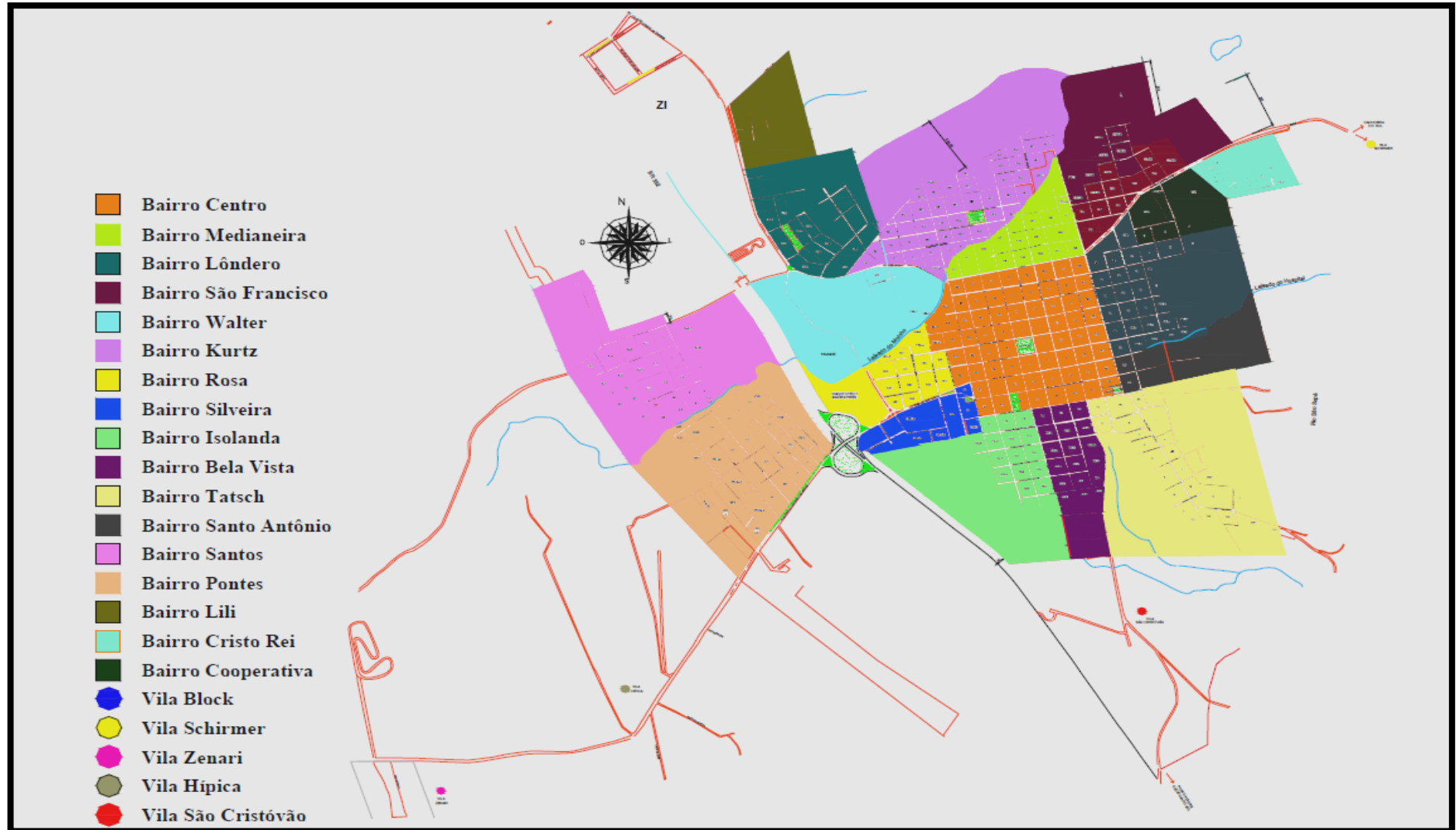


Fonte: Plano Diretor, 2007.

Figura 18: Mapa com os Distritos do Município.



## BAIROS – SÃO SEPÉ/RS

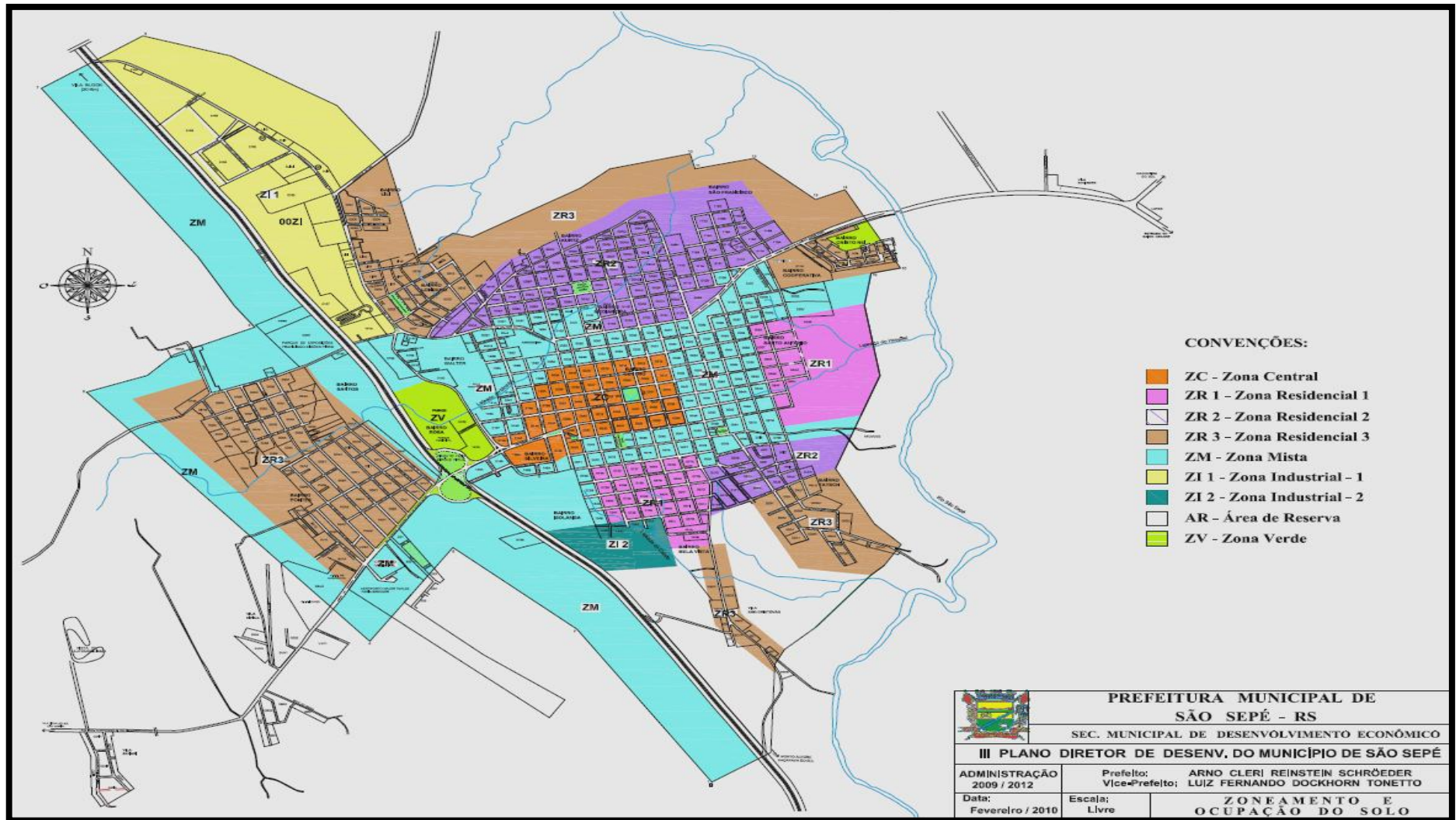


Fonte: Plano Diretor, 2007.

Figura 19: Mapa com os Bairros do Município.



### ZONEAMENTO E OCUPAÇÃO DO SOLO – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: Plano Diretor, 2007.

Figura 20: Mapa com o Zoneamento e a Ocupação do Solo – São Sepé/RS.

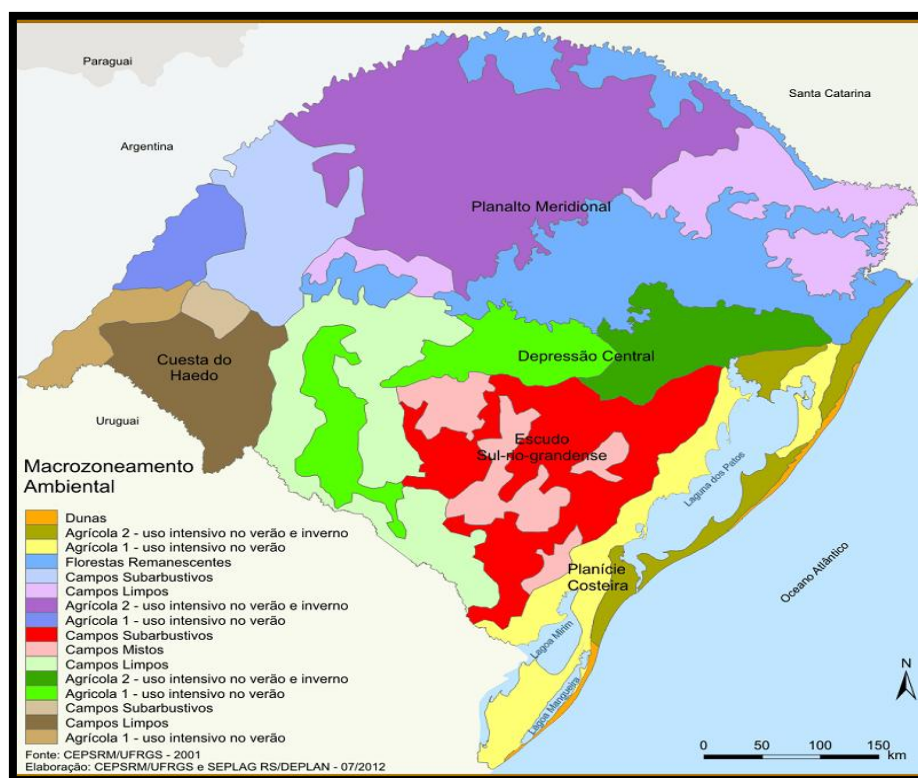


### 3.6.5 Ambiente Físico e Natural:

#### 3.6.5.1 Macrozoneamento Ambiental:

O município está inserido no domínio que compreende a **região fisiográfica denominada de Depressão Central, Mesorregião Centro Ocidental Riograndense, Microrregião de Santa Maria**. A Depressão Central está na parte centro do estado, entre o Planalto e a Serra do Sudeste, apresenta altitudes que variam aproximadamente de 40 a 200 metros. É formada pelos municípios principais: Porto Alegre, Gravataí, Santa Maria, Guaíba, Taquari, Canoas, Cachoeira do Sul e ocupa uma área de 31.778 km<sup>2</sup>. O relevo caracteriza-se pela ocorrência de amplas planícies aluviais e coxilhas sedimentares com declividades suave ondulada a ondulada.

### REGIÕES FISIGRÁFICAS DO RS



Fonte: CEPSRM/UFRGS, 2001.

Figura 21: Regiões Fisiográficas do RS.

#### 3.6.5.3 Relevo do Município:

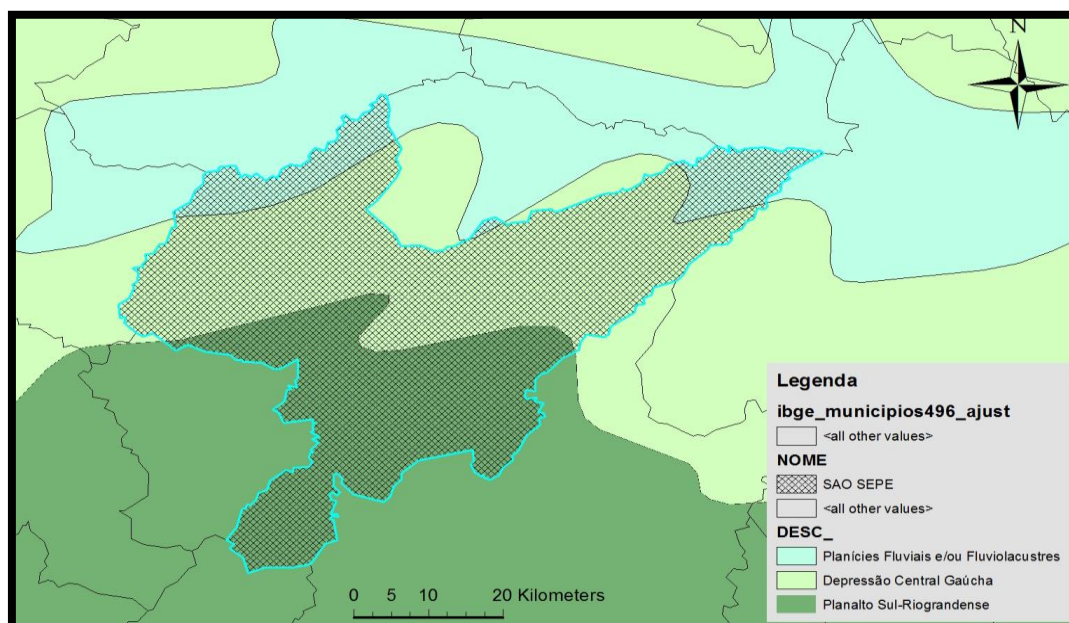
São Sepé encontra-se localizada numa zona de transição entre as compartimentações geomorfológicas formadas pelo Planalto Sul-Brasileiro (Serra



Geral) no seu limite norte e pela Depressão Periférica que compreende a parte centro-sul do seu território, enfatizando o rebordo do planalto, vales e coxilhas suaves.

A unidade caracteriza-se por apresentar um relevo sem grandes variações altimétricas, dando à paisagem um caráter monótono, onde dominam formas alongadas de topo convexo (coxilhas). Ao lado dessas formas ocorrem vastas superfícies planas rampeadas, recobertas por colúvios, com dissecação incipiente mapeadas como Superfícies Pediplanadas. Nas áreas ao sul da unidade, entre o vale do rio Jacuí e o Planalto Rebaixado Marginal, encontram-se relevos convexizados, representados por colinas, com vertentes suaves e onde se encontram generalizadas linhas de pedra, nas quais predominam seixos de quartzo, às vezes arredondados. Os vales dos rios geralmente são largos e de fundo plano, apresentando-se encaixados nas cabeceiras. O mapa com uso de geotecnologia permite fazer uma interpretação adequada.

### RELEVO – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 22: Relevo do Município.

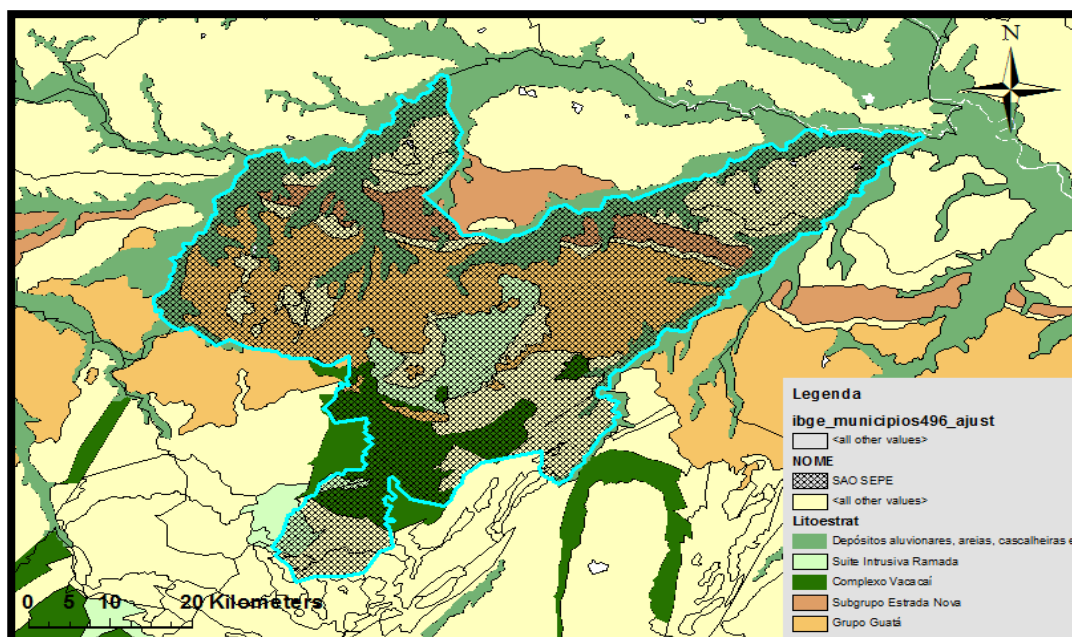
#### 3.6.5.4 Geologia do Município:

Segundo o mapa geológico do Estado do Rio Grande do Sul (KAUL, 1990), este é constituído por terrenos rochosos cuja origem ou transformação recuam aos

mais diferentes períodos da história da crosta terrestre, trazendo o registro de distintos eventos geodinâmicos. O panorama geológico atual do Estado é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos: Terrenos Pré-cambrianos, Bacia do Paraná e Cobertura de Sedimentos Cenozóicos.

O município está inserido no domínio Morfoestrutural Bacias e Coberturas Sedimentares, região Geomorfológica denominada de Depressão Central Gaúcha, posicionada nas suas terminações sul e sudeste, que se limita ao norte com o Planalto das Araucárias, a sul e sudeste com Planalto Sul-Riograndense, a leste com Planície Costeira Interna e a oeste com o Planalto da Campanha. Constitui-se numa área de baixa, interplanáltica, onde os processos erosivos esculpiram colinas alongadas (coxilhas) em rochas sedimentares da Bacia do Paraná. O mapa com uso de geotecnologia permite fazer uma interpretação adequada.

### GEOLOGIA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 23: Geologia do Município.

A ocorrência intensa de processos erosivos é facilitada pela friabilidade do material, onde os solos são profundos, tais como Podzólicos e Brizém, encontrando-se ainda Planossolos nos terraços e planícies fluviais. Nessa área desenvolve-se uma agricultura de culturas cíclicas, em substituição à cobertura vegetal original de Floresta e Savana.

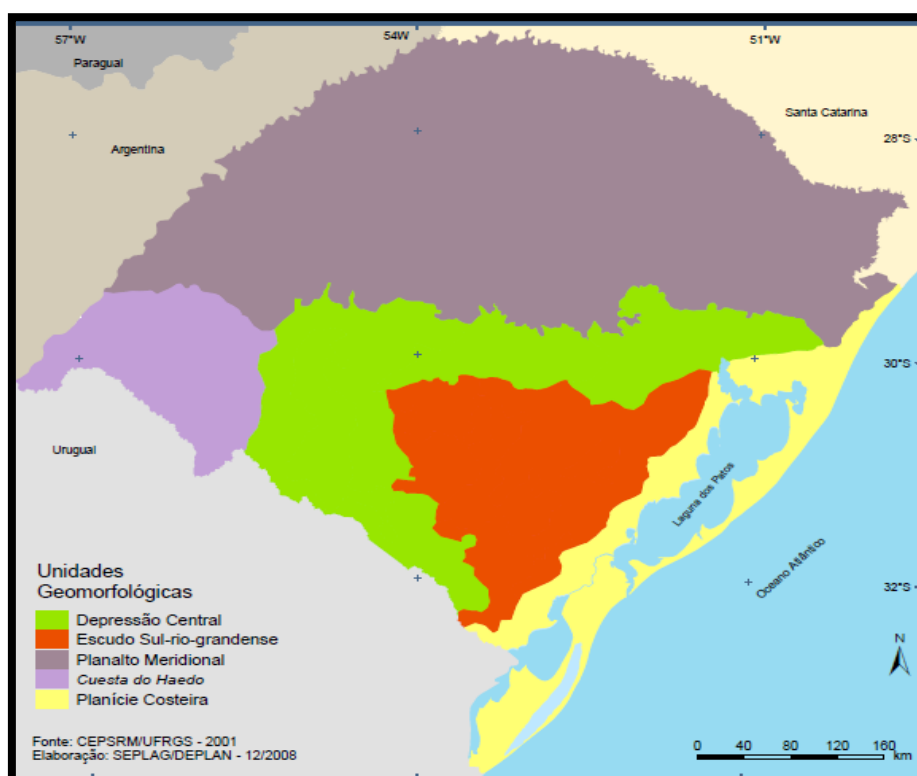


A ocorrência intensa de processos erosivos é facilitada pela friabilidade do material, onde os solos são profundos, tais como Podzólicos e Brizém, encontrando-se ainda Planossolos nos terraços e planícies fluviais.

### 3.6.5.5 Geomorfologia do Município:

Geomorfologicamente, São Sepé compreende três unidades distintas: Serras do Planalto Sul-Brasileiro, Rebordo do Planalto e, Depressão Periférica.

## PROVÍNCIAS GEOMORFOLÓGICAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: CEPSRM/UFRGS, 2001.

Figura 24: Províncias Geomorfológicas do Estado do Rio Grande do Sul.

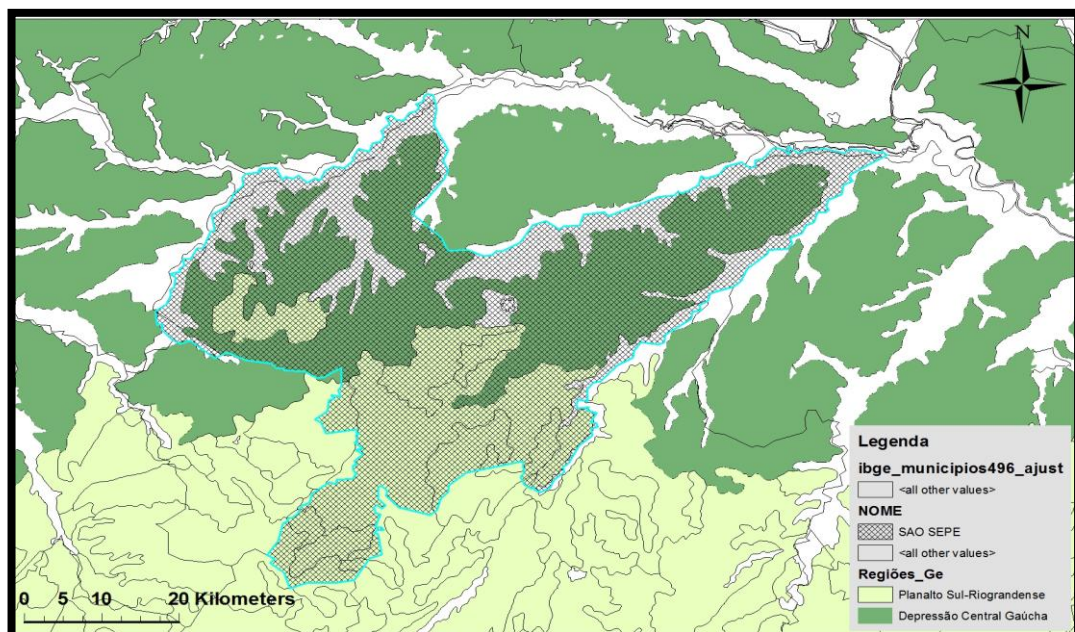
A região de Planalto se destaca na paisagem local e está situado ao norte. É o compartimento que apresenta as maiores altitudes, por vezes superiores a 550 metros. Predomina um relevo composto por topografia ondulada, resultante do vulcanismo fissural ocorrido na Bacia do Paraná durante a Era Mesozoica.

O Rebordo do Planalto marca a transição entre a compartimentação do Planalto e a Depressão Periférica, caracterizada por escarpas, festões, vales e

encostas íngremes. Seu aparecimento está ligado à superposição dos sucessivos derrames de lava, resultando num desnível na ordem de 370 metros entre o topo e as terras mais baixas na Depressão. Este desnível é resultado pelo forte comando estrutural dos falhamentos e diaclasamentos oriundos dos esforços de soerguimento do Planalto iniciados ainda no Período Triássico.

A Depressão Periférica ou Depressão Central é a compartimentação onde se encontra a maior parte do território do Município, cujas principais características morfológicas são as colinas côncavas e convexas, também conhecidas por coxilhas, cuja forma é arredondada; as colinas tabuliformes que como o próprio nome indica, possuem topo plano, e as planícies aluviais constituídos por sedimentos recentes, depositados pelos rios e arroios locais a partir da área do rebordo e locais com depósito de talos. O mapa abaixo permite fazer uma interpretação adequada.

### GEOMORFOLOGIA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 25: Geomorfologia do Município.

Cada uma destas províncias tem origem geológica distinta, fazendo com que haja considerável variação na composição mineralógica no solo e sub-solo destes municípios. A presença de três províncias geomorfológicas distintas, nesta região, determina a variabilidade do relevo, solo, do clima e da vegetação. Nessa área

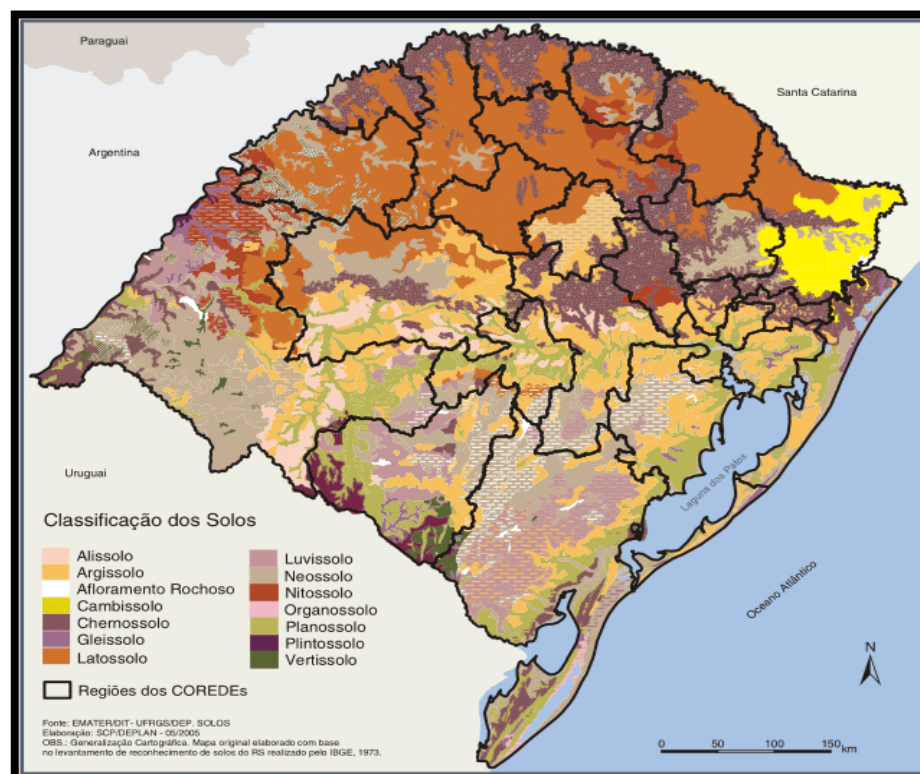


desenvolve-se uma agricultura de culturas cíclicas, em substituição à cobertura vegetal original de Floresta e Savana.

### 3.6.5.6 Solo do Município:

O Rio Grande do Sul caracteriza-se por uma heterogeneidade muito grande de tipos de solos, tendo em vista a grande diversidade dos fatores responsáveis pela formação desses solos.

## DIVERSIDADE DO SOLO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2013.

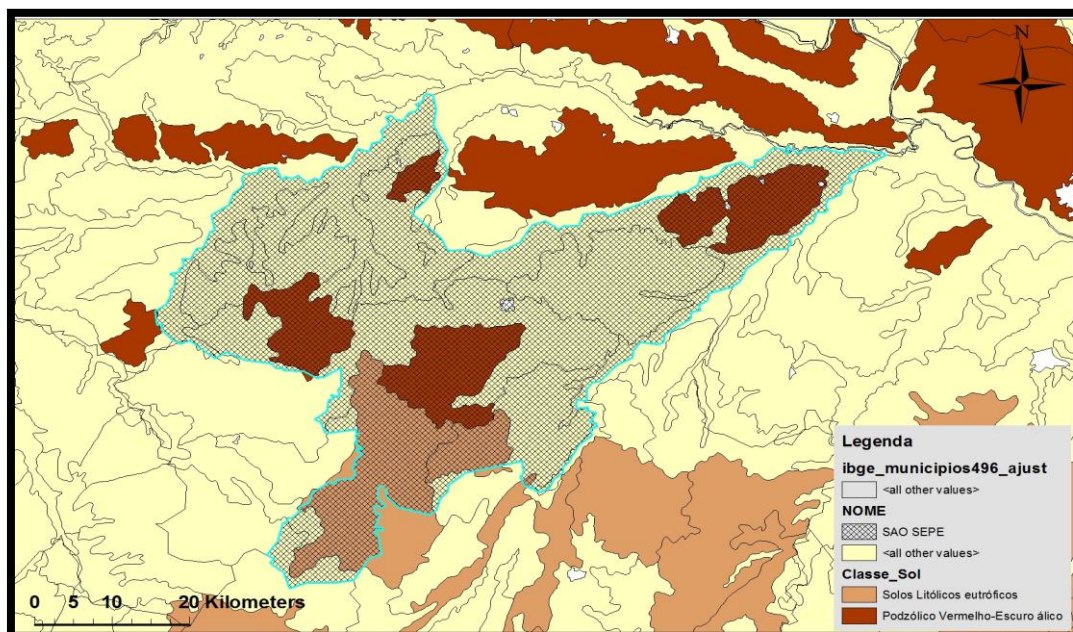
Figura 26: Diversidade do Solo do Rio Grande do Sul.

Em relação ao solo do município, conforme Plano Ambiental, o município de São Sepé apresenta uma área 42.068 m<sup>2</sup> de solo podzólico, cuja aptidão é para a agricultura de sequeiro. É um solo onde as maiores limitações ao uso agrícola dizem respeito à baixa fertilidade natural e alta suscetibilidade à erosão e conseqüente degradação. Estes dois aspectos são facilmente corrigidos com o nível tecnológico hoje disponível e com pequeno investimento.

A fertilidade pode ser corrigida sem aplicação de grandes quantidades de adubos e corretivos devido a dois pontos: os solos não possuem acidez potencial alta; são solos arenosos superficialmente, o que implica em baixo tamponamento e com resposta à adubação e construção da fertilidade em curto prazo.

A suscetibilidade à erosão deve ser eliminada com práticas de conservação de solos baseadas em: sistema de plantio direto, plantas de cobertura (combinações de alta adição de massa) e rotação de culturas. Pelas características, este solo também produz excelentes respostas em sistemas de usos menos intensivos como: pastagens plantadas, fruticultura, reflorestamento e reserva florestal. O mapa com uso de geotecnologia permite fazer uma interpretação adequada.

### SOLO – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 27: Solo do Município.

A classe dos solos Podzólico Brumo-Acinzentado apresenta como principais limitações à falta de ar, por serem imperfeitamente drenados e a suscetibilidade de erosão. No inverno, estes solos permanecem longos períodos com excesso de água, impossibilitando o uso de culturas exigentes em ar do solo, como muitas culturas comerciais de inverno (trigo, aveia, centeio,...) e frutíferas (citrus, videira etc). Uma excelente alternativa de uso agrícola refere-se ao melhoramento do



campo nativo, com correção da fertilidade e incorporação de espécies vegetais de inverno/primavera mais produtivas.

A classe do Planalto, os solos apresenta limitações relativas à fertilidade natural, que são facilmente corrigidas, e/ou suscetibilidade ao alongamento. São solos que pelo relevo plano, posição na paisagem e camada impermeável na superfície, apresentam condições adequadas ao cultivo de arroz irrigado e pastagens nativas. As áreas da unidade de mapeamento Vacacaí, de relevo predominantemente plano, ocupa área expressiva do município.

A classe dos Latossolos ocupa significativa área do município, ocorrendo em relevo forte ondulado a montanhoso com vegetação de campos e/ou matas. São solos com fortes limitações a erosão e mecanização sem aptidão para o cultivo agrícola. Devem ser evitados todo o tipo de uso intensivo e dedicar estas áreas para pastagens, reflorestamento ou proteção de fauna e flora.

#### 3.6.5.7 Hidrografia: contexto Nacional e Estadual:

O Brasil possui a rede hidrográfica mais extensa do Globo, com 55.457km<sup>2</sup>. Muitos de seus rios destacam-se pela profundidade, largura e extensão, o que constitui um importante recurso natural. Em decorrência da natureza do relevo, predominam os rios de Planalto.

A maior demanda por água no Brasil, como acontece em grande parte dos países, é a agricultura, sobretudo a irrigação, com cerca de 65% do total. O uso doméstico responde por 18% da água, em seguida está a indústria e, por último, a pecuária (dessedentação animal). O Brasil sempre privilegiou o uso desse recurso para a produção de energia e para o uso múltiplo das águas das bacias hidrográficas (navegação, irrigação, pesca e abastecimento).

Em 1997 foi Decretada a Lei das Águas, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH). Nessa nova leitura da importância da água, em situações de escassez e conflitos de uso, o abastecimento humano e a



dessedentação animal tornam-se prioridades, como havia sido estabelecido pela Constituição de 1988. Além disso, a Lei prevê a gestão dos usos da água por bacias hidrográficas e a geração de recursos financeiros a serem empregados prioritariamente na própria bacia, por meio da cobrança pelo uso da água.

### BACIAS HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS



Fonte: Geografiaparatodos, 2014.

Figura 28: Bacias Hidrográficas Brasileiras.

#### 3.6.5.7.1 Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos:

- Instituída pela Lei nº 9.433/1997
- Instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos

Objetivo: assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a ela.

Os corpos d'água de domínio da União são de competência e outorga prerrogativa da ANA, segundo a Lei nº 9.984/2000. Em corpos hídricos de domínio



dos Estados e do Distrito Federal, a solicitação de outorga deve ser feita ao órgão gestor estadual de recursos hídricos.

#### 3.6.5.7.2 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil:

O atual Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi instituído pela Lei nº 9433/97, com as seguintes atribuições, especificadas em seu artigo 32:

- Coordenar a gestão integrada das águas;
- Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- Promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme dispõe o artigo 33 da Lei nº 9433/97, é constituído por um conjunto de órgãos e instituições que atuam na gestão dos recursos hídricos na esfera Federal, Estadual e Municipal, a saber:

- O Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH;
- Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal - CERH;
- Os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- As Agências de Águas; e
- A Agência Nacional de Águas - ANA, (esta acrescida aos demais por força da Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000, como inciso I. Após o Conselho Nacional de Recursos Hídricos que corresponde ao inciso I do artigo 33 da Lei nº 9433/97).

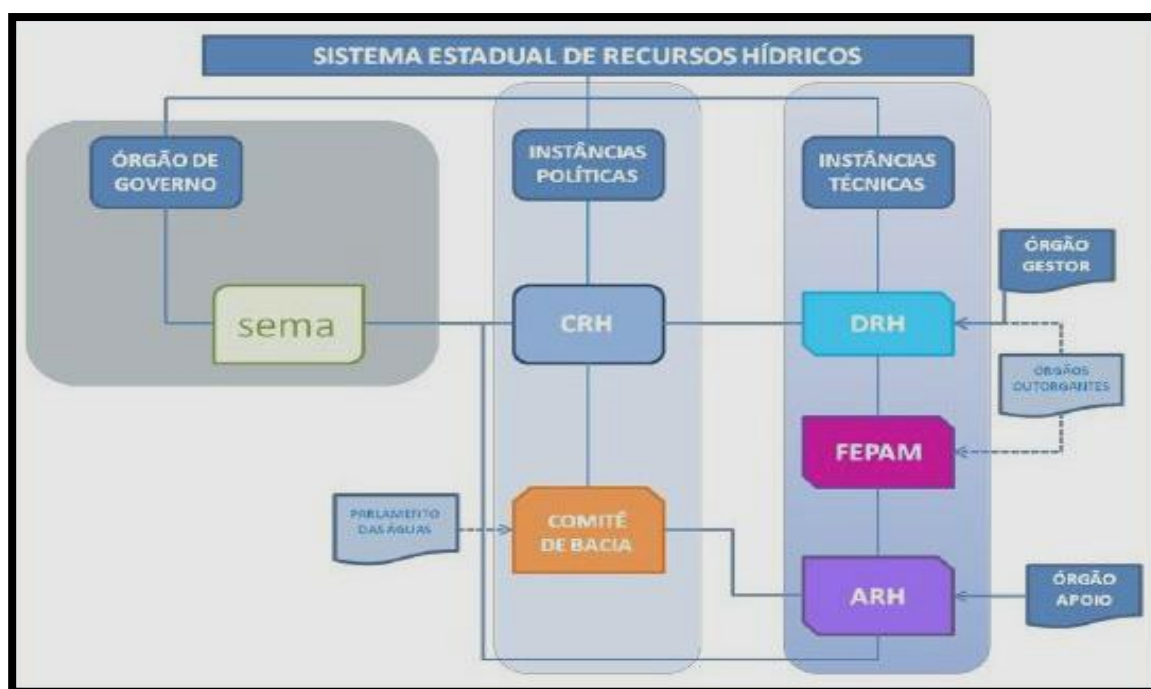
Os Comitês de Bacia Hidrográfica são formados por representantes da União, dos Estados e do Distrito Federal conforme domínio das águas, dos Municípios situados em sua área de atuação, das entidades civis de recursos

hídricos com atuação comprovada na bacia e dos usuários de suas águas. Como a Lei limita a representação dos órgãos públicos à metade do total de membros, torna-se mais efetiva a participação da comunidade.

### 3.6.5.7.3 Estrutura atual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul:

Com base na Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994 e publicado pelo DOE em 01 de janeiro de 1995, ficou instituído o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.

## SISTEMA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



Fonte: SEMA, 2015

Figura 29: Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

### 3.6.5.7.4 Bacias Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul:

As bacias hidrográficas se agrupam por três regiões hidrográficas, a região do rio Uruguai que coincide com a bacia nacional do Uruguai, a região do Guaíba e a região do Litoral, que coincidem com a bacia nacional do Atlântico Sudeste.

Entende-se por bacia hidrográfica toda a área de captação natural da água da chuva que escoam superficialmente para um corpo de água ou seu contribuinte. Os limites da bacia hidrográfica são definidos pelo relevo, considerando-se como divisores de águas as áreas mais elevadas. O corpo de água principal, que dá o nome à bacia, recebe contribuição dos seus afluentes, sendo que cada um deles pode apresentar vários contribuintes menores, alimentados direta ou indiretamente por nascentes.

## REGIÕES E BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2015.

Figura 30: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS.

A bacia hidrográfica serve como unidade básica para gestão dos recursos hídricos e até para gestão ambiental como um todo, uma vez que os elementos físicos naturais estão interligados pelo ciclo da água. O artigo 171 da Constituição Estadual estabeleceu um modelo sistêmico para a gestão das águas do Rio Grande do Sul, no qual a bacia hidrográfica foi definida como unidade básica de planejamento e gestão.



A Lei 10.350/1994 regulamentou este artigo e estabeleceu, para cada bacia do Estado, a formação de um comitê de gerenciamento, o comitê de bacia. Para o Rio Grande do Sul, de acordo com a referida lei, foi determinada a existência de três Regiões Hidrográficas, as quais foram subdivididas em bacias hidrográficas, totalizando, até o presente momento, 25 unidades. Para cada uma destas está previsto a formação de um comitê para a gestão integrada dos seus recursos hídricos.

As bacias hidrográficas se agrupam por três regiões:

**- Região Hidrográfica do Guaíba:**

- Bacia Hidrográfica do rio Gravataí
- Bacia hidrográfica do rio dos Sinos
- Bacia Hidrográfica do rio Caí
- Bacia Hidrográfica do rio Taquari-Antas
- Bacia Hidrográfica do rio Pardo
- Bacia Hidrográfica do rio Alto Jacuí
- Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí
- Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí - Vacacaí Mirim
- Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba

**- Região Hidrográfica do Litoral:**

- Bacia Hidrográfica do Litoral Médio
- Bacia Hidrográfica do rio Camaquã
- Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo
- Bacia Hidrográfica do rio Mampituba
- Bacia Hidrográfica do Tramandaí

**- Região Hidrográfica do Uruguai:**

- Bacia Hidrográfica dos rios Apuaê-Inhandava
- Bacia Hidrográfica do rio Passo Fundo
- Bacia Hidrográfica do rio da Várzea
- Bacia Hidrográfica dos rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo



- Bacia Hidrográfica do rio Piratinin
- Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí
- Bacia Hidrográfica do rio Quaraí
- Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria
- Bacia Hidrográfica do rio Negro
- Bacia Hidrográfica dos rios Butuí-Icamaquã
- Bacia Hidrográfica do rio Ijuí

**1) Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai:** formada pelas bacias do extremo norte e oeste do Estado, que drenam diretamente para o Rio Uruguai (Apuaê/Inhandava –U10; Passo Fundo/Várzea – U20; Turvo/Santa Rosa/Santo Cristo – U30; Ijuí – U90; Butuí/Piratinim/Icamaquã – U40; Ibicuí – U50; Quaraí – U60); a bacia do Rio Santa Maria (U70), que indiretamente também drena para o Rio Uruguai, através do Rio Ibicuí; e a bacia do Rio Negro (U80), que não drena para o Rio Uruguai, mas para a fronteira com o país vizinho.

O Estado do Rio Grande do Sul é drenado por uma densa malha hidrográfica, sendo constituída basicamente por dois sistemas coletores de águas, denominado de regiões hidrográficas: Uruguai e Atlântico Sul (Guaíba e Litorâneas).

**2) Região Hidrográfica da Bacia do Guaíba:** formada pelas bacias da porção norte e central do Estado que drenam para o Lago Guaíba, o qual também foi subdividido em uma bacia individualizada (G80); as bacias que drenam para o lago são: Gravataí (G10), Sinos (G20), Caí (G30) e Baixo Jacuí (G70); outras bacias drenam para o Baixo Jacuí, são elas: Alto Jacuí (G50), Taquari-Antas (G40), Pardo (G90), Vacacaí e Vacacaí-Mirim (G60). O exutório de toda esta bacia é a Laguna dos Patos.

**O município de São Sepé no contexto Estadual, pertence a Região Hidrográfica do Guaíba, inserido na Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim (G60).**

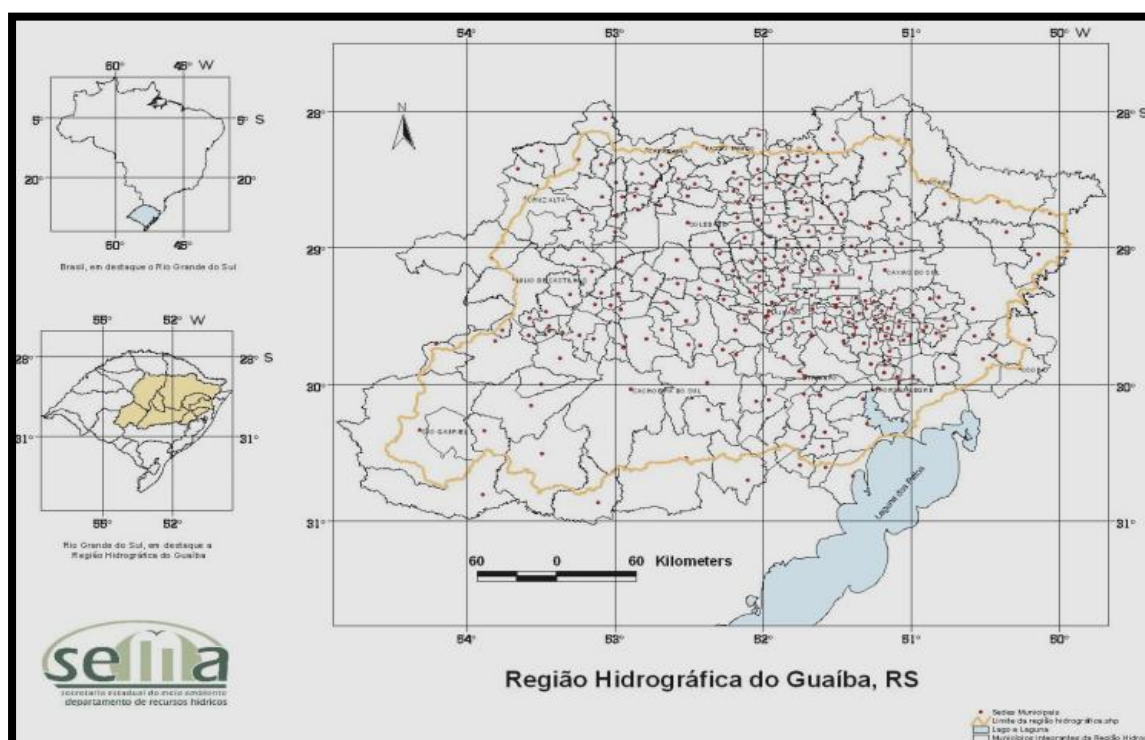
**3) Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas:** formada pelas bacias do leste e do extremo sul do Estado. Nesta se individualizam dois corpos de água de expressão: a





Laguna dos Patos e a Lagoa Mirim; algumas bacias desta região drenam diretamente para o Oceano Atlântico: Mampituba (L50), que é compartilhada com Santa Catarina, e Tramandaí (L10); para a Laguna dos Patos drenam as bacias do Camaquã (L30), Litoral Médio (L20) e Mirim-São Gonçalo (L40), sendo que, as duas últimas também drenam para o Oceano.

## REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUAÍBA



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2015.

Figura 31: Localização da Região Hidrográfica do Guaíba.

Tabela 11: Bacia Hidrográfica do Guaíba – Problemas Ambientais.

### Principais Problemas Ambientais

Despejo de efluentes domésticos sem tratamento nos cursos d'água.

Despejo de efluentes industriais e agroindustriais nos cursos d'água.

Poluição do ar por fontes fixas e por veículos resultantes da alta concentração industrial e urbana.

Produção de grandes volumes resíduos sólidos urbanos e industriais e manejo inadequado, principalmente em relação á disposição final.

Ocupação urbana em áreas de risco.

Desmatamentos, remoção de camadas de solo, desagregação de material rochoso e alteração de cursos d'água por atividades mineradoras.





---

Erosão do solo agrícola pela ausência de utilização de práticas de conservação.

---

Assoreamento dos cursos d'água por desmatamento de áreas remanescentes de matas ciliares e de encostas e ausência de proteção às nascentes dos rios.

---

Contaminação do solo e da água por agrotóxicos e outros insumos químicos.

---

Transporte de cargas perigosas.

---

Ocorrência de enchentes e estiagens periódicas.

---

Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2015.

### 3.6.5.8 Compatibilidade com o Plano da Bacia Hidrográfica - Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim:

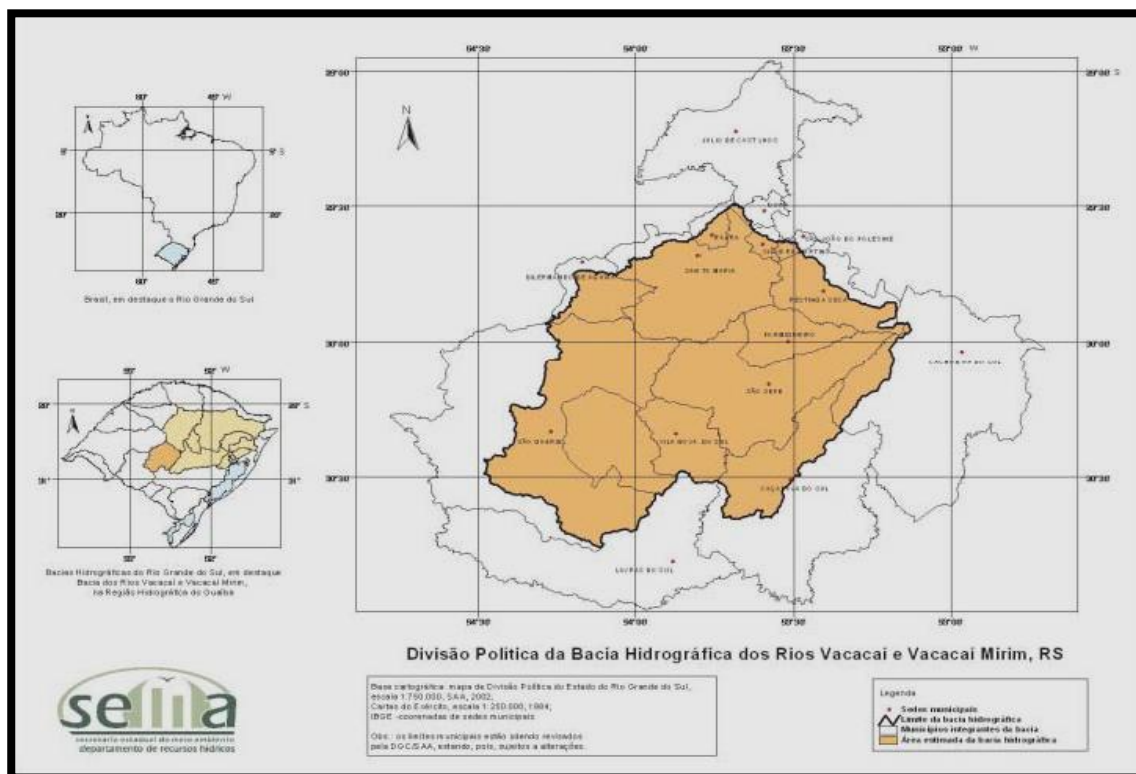
Na divisão hidrográfica oficial do Estado, São Sepé está localizado na **bacia hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim** que situa-se na Depressão Central do estado do Rio Grande do Sul, sendo uma das principais contribuintes da margem direita do Rio Jacuí, na Região Hidrográfica do Guaíba. Está localizada na porção centro-ocidental do Estado, entre as coordenadas geográficas de 29°35' a 30°45' de latitude Sul; e 53°04' a 54°34' de longitude Oeste. Seu comitê foi criado através do Decreto Estadual nº39.639 de 28/07/1999.

Os municípios que total ou parcialmente fazem parte da bacia hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí – Mirim são: - Caçapava do Sul, Cachoeira do Sul, Dilermando de Aguiar, Formigueiro, Itaara, Ivorá, Júlio de Castilhos, Lavras do Sul, Restinga Seca, Santa Margarida do Sul, Santa Maria, São Gabriel, São João do Polêsine, São Sepé, Silveira Martins e Vila Nova do Sul.

Tem aproximadamente uma população total na bacia de 372.549 hab. sua área de drenagem é de aproximadamente 11.136,17 km<sup>2</sup> (10.000,35 Km<sup>2</sup>, para o Vacacaí, e 1.135,82 Km<sup>2</sup>, para o Vacacaí-Mirim).

Sua precipitação média anual é de 1.445,49 mm. Evapotranspiração média anual de 831,49 mm. Sua vazão média mais próxima da foz (bacia do Rio Vacacaí) é de aproximadamente 110,44 m<sup>3</sup>/s ou 348 mm/ano (estação Passo das Tunas, 6.790 Km<sup>2</sup>). A descarga específica média (Vazão média/área, na bacia do Rio Vacacaí) é de 0,016m<sup>3</sup>/s/Km<sup>2</sup> ou 16 l/s/Km<sup>2</sup>.

## BACIA HIDROGRÁFICA DO VACACAÍ-VACACAÍ MIRIM



Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2016.

Figura 32: Localização da Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim.

A bacia do Vacacaí e Vacacaí-Mirim tem formato alongado no eixo sudoeste-leste de aproximadamente 145Km e de delgado no eixo noroeste-sudeste de aproximadamente 95Km. A bacia apresenta dois cursos d'água principais, que tem a foz no rio Jacuí.

O rio Vacacaí- Mirim tem origem na parte norte da bacia e tem área de abrangência principal os municípios de Santa Maria, Itaara, Silveira Martins e Restinga Seca e com porta aproximadamente 60% da população da Bacia hidrográfica em uma superfície de aproximadamente 1065,15km<sup>2</sup>, o que equivale aproximadamente 10% da superfície da bacia hidrográfica.

O rio Vacacaí, abrange os demais municípios da bacia, tem origem na parte sul-sudoeste, e comporta aproximadamente 40% da população da bacia, numa superfície de 10062,23km<sup>2</sup>, o que equivale aproximadamente 90% da superfície da bacia hidrográfica. O Aquífero é fraturado devido ao forte controle estrutural, e apresenta um aspecto heterogêneo e anisótropo.



Outorgas na bacia: Uma outorga em análise para água superficial, uso: irrigação. Em relação as Unidades de Conservação existentes, se tem a bacia hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim que abrange áreas inseridas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica situadas nos municípios de Itaara, Ivorá, Júlio de Castilhos, Restinga Seca, Santa Maria, São João do Polêsine e Silveira Martins.

#### **Os principais usos consuntivos da água na bacia são:**

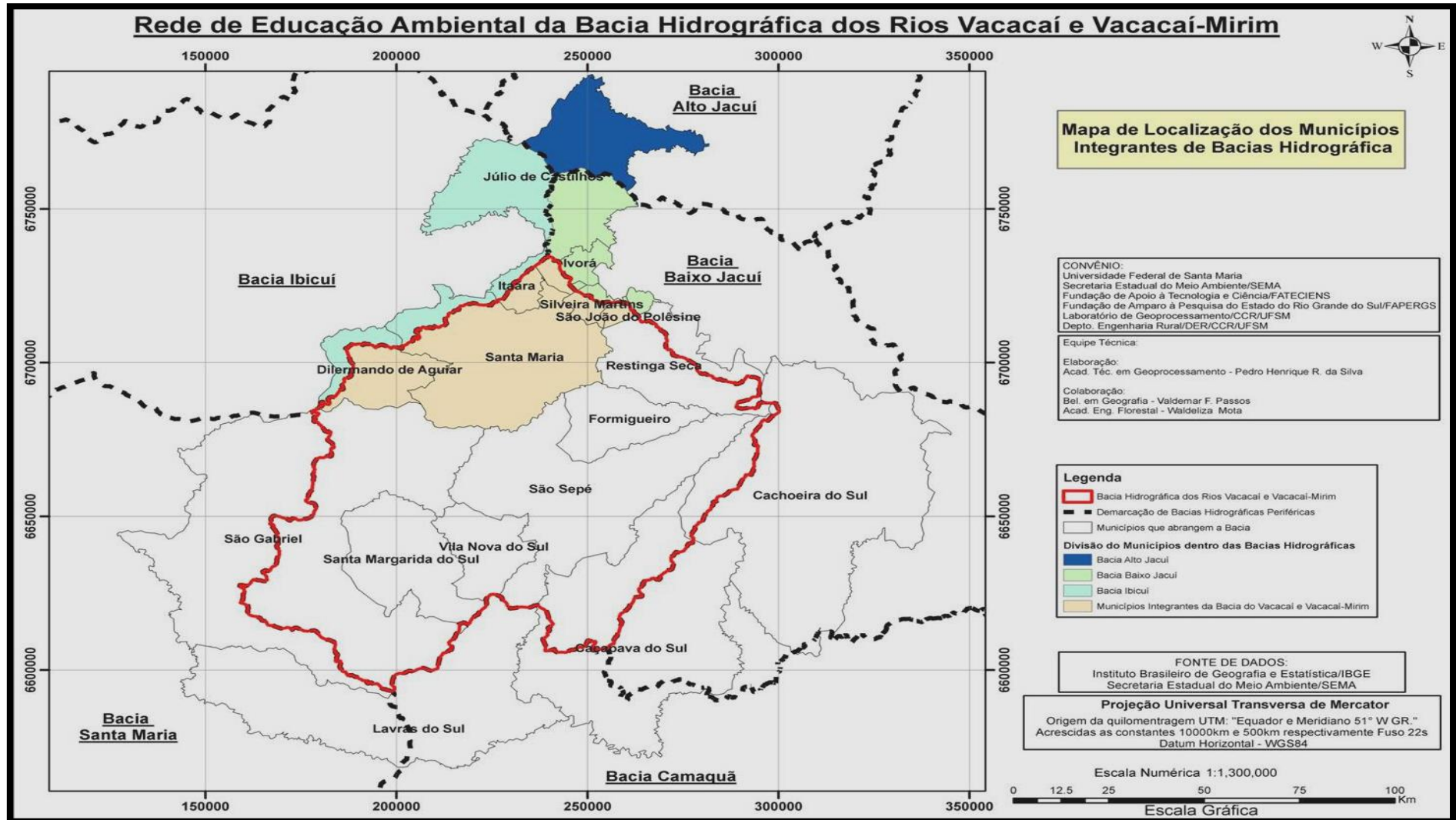
1. Abastecimento Público: CORSAN, Prefeituras, Ministério do Exército – 9º Regimento de Cavalaria Blindada URCAMP.
2. Abastecimento Industrial: frigoríficos, matadouros, alimentícia, laticínios, bebidas, hotelaria e química. Concentram-se principalmente nas cidades de Santa Maria, São Gabriel e Caçapava do Sul. A maioria das indústrias utiliza como fonte para abastecimento poços.
3. Irrigantes particulares: é o maior consumo de água na bacia.
4. Dessedentação de Animais Pecuáristas: rebanhos bovinos e ovinos.

#### **Os principais usos não consuntivos da água na bacia são:**

1. Diluição de esgoto da água doméstico: CORSAN.
2. Diluição de esgoto industrial.
3. Drenagem urbana: Prefeituras.
4. Irrigação.
5. Dessedentação de Animais.
6. Mineração Particulares.
7. Lazer – Balneários.



## LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS VACACAÍ E VACACAÍ-MIRIM



Fonte: SEMA, 2010.

Figura 33: Localização dos municípios integrantes da Bacia Hidrográfica dos Rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim.

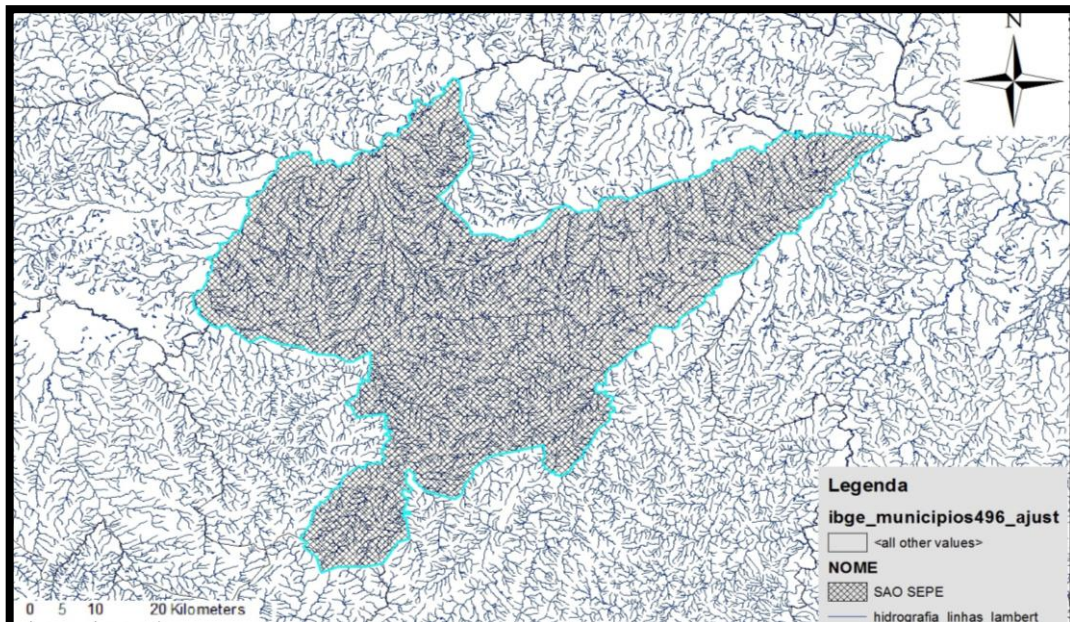


### 3.6.5.9 Hidrografia do Município:

Quanto aos recursos hídricos do município, os principais eixos de drenagem estão representados pelos rios que formam a bacia. Os principais eixos de drenagem estão representados pelos rios que formam a bacia do rio Jacuí, que têm as suas nascentes nas áreas de planalto e, nesse local, a direção geral N-S, inflectindo para SE na área interplanáltica e, ao receber o rio Vacacaí, toma a direção geral O-E, desaguando na laguna Guaíba. Seus principais afluentes são os rios Vacacaí, São Sepé, Santa Bárbara, Pardo e Taquari. Os rios Jacuí e Vacacaí, correndo em sentido oeste-leste, possuem drenagem de padrão subdendrítico. Os vales dos rios geralmente são largos e de fundo plano, apresentando-se encaixados nas cabeceiras.

As Áreas de Preservação Permanente na área urbana são formadas pelos principais cursos d'água: o Lajeado do Moinho, o Lajeado da Laura, o Lajeado do Calixto e a extensão do Rio São Sepé com suas respectivas nascentes, corpos d'água, córregos e margens.

### HIDROGRAFIA – SÃO SEPÉ/RS



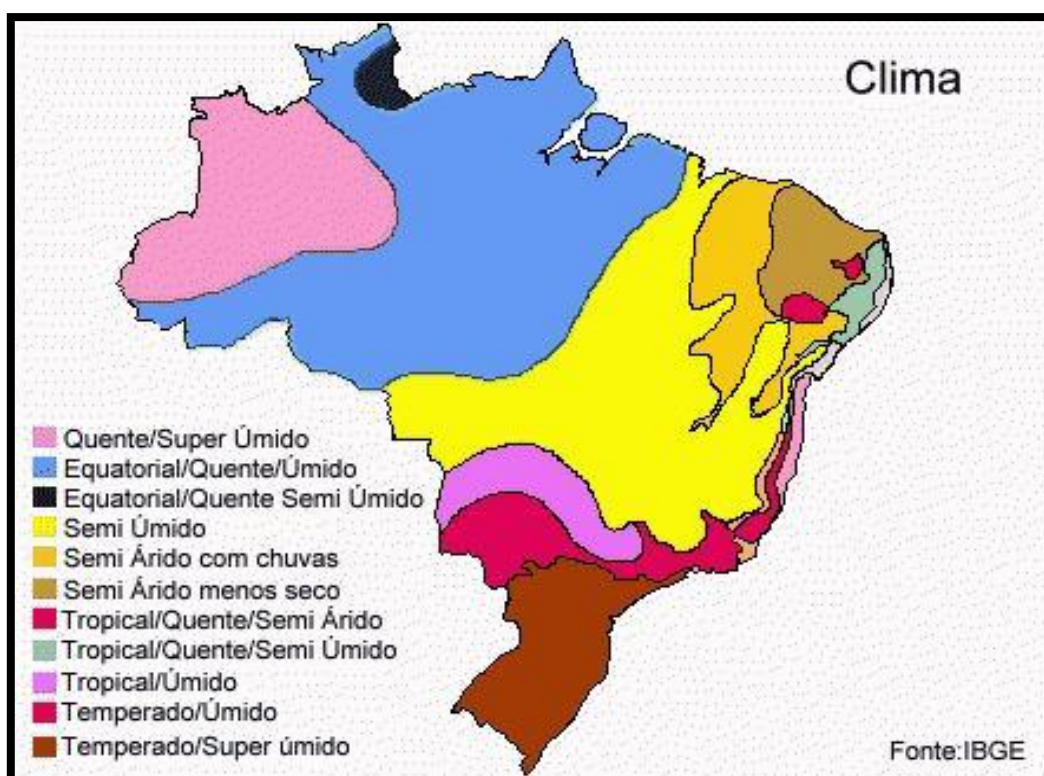
Fonte: IBGE, 2016.

Figura 34: Hidrografia do Município.

### 3.6.5.10 Clima do Município:

O clima presente no Rio Grande do Sul é **Subtropical**. Caracteriza-se por verões quentes e úmidos e invernos frios e secos. Chove muito nos meses de novembro a março. O índice pluviométrico anual é de, aproximadamente, 2000 mm. Temperaturas médias em torno de 20° C. Recebe influência, principalmente no inverno, das massas de ar frias vindas da Antártida.

### CLIMAS DO BRASIL – REGIÕES DE CLIMA SUBTROPICAL



Fonte: IBGE, 2016.

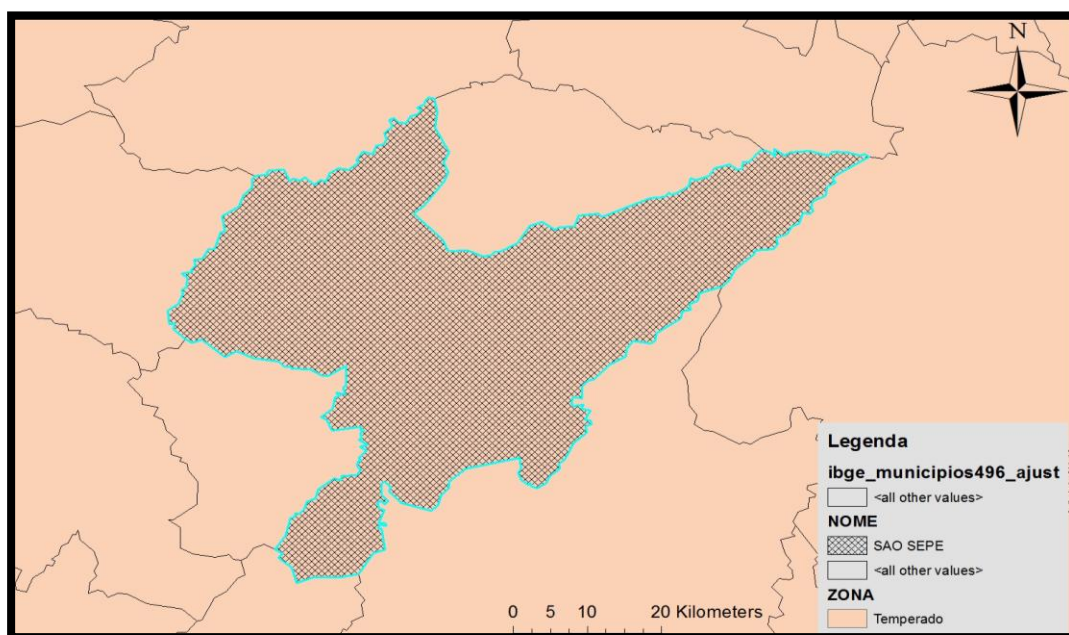
Figura 35: Climas do Brasil.

O clima do município é predominantemente classificado como temperado. O clima da região é ameno, afetado por ondas de calor e algumas ondas de frio. A temperatura média situa-se entre 18° e 20° C, as temperaturas máximas absolutas já ultrapassaram os 40° C e as mínimas absolutas chegaram a -5° C. A temperatura mínima anual ocorre nos meses de maio, junho, julho ou agosto; ou seja, nos meses que correspondem ao inverno. A média das máximas situa-se entre 24° e 26° C, enquanto que a média das mínimas, situa-se entre 12° e 14° C para a região de Santa Maria e São Gabriel, e entre 10° e 12° C para São Sepé. As amplitudes

térmicas entre as temperaturas do mês mais quente e do mês mais frio variam entre as temperaturas do mês mais quente e do mês mais frio variam entre 22° e 24° C. Durante o verão, a Massa Equatorial Continental pode invadir a região.

A precipitação média anual situa-se entre 1300 mm e 1800 mm. Com o regime de inverno, as médias mensais de precipitação variam entre 80 e 190 mm. No verão há uma recirculação de ventos de leste e no inverno de ventos de oeste. A velocidade média dos ventos é de 1,5 m/s a 2 m/s, predominando os ventos do quadrante leste, mantendo um equilíbrio térmico, que só as altitudes modificam, mais sensivelmente, no verão e, menos, no inverno. O número de dias de chuva durante o ano varia entre 70 e 110 dias.

### CLIMA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 36: Clima do Município.

Conforme Moreno (1961), a região onde situa-se a bacia do rio Vacacaí é dominada por uma variedade do clima subtropical ou Virginiano, corresponde ao clima *Cfa*, subdivisão *II 2b* (peneplanície sedimentar periférica, altitudes inferiores a 400 m) da classificação de *Koepen*. Portanto, a região apresenta clima temperado chuvoso, com chuvas distribuídas regularmente ao longo de todo o ano, temperatura média do mês mais quente superior a 22° C e a do mês mais frio superior a 3° C, com temperatura média anual superior a 18° C. Pela classificação climática de

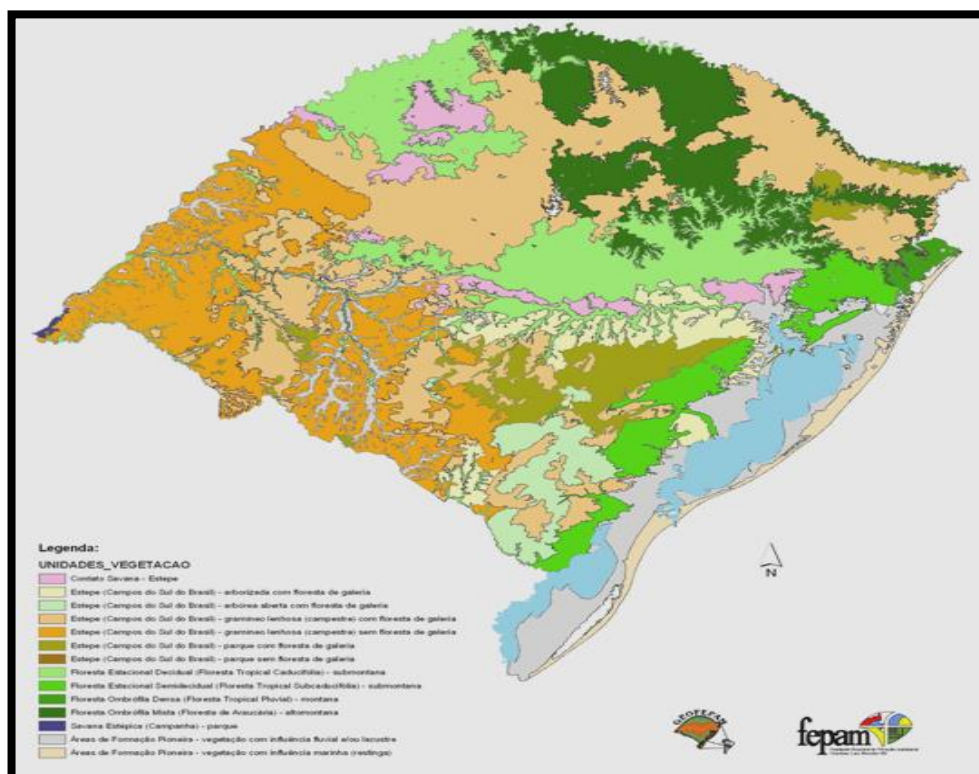


*Thornthwaite*, a variedade do clima seria do tipo *BB'r*, ou seja, úmido, mesotermal com chuvas abundantes em todas as estações do ano. O balanço hídrico está apresentado no relatório de hidrologia e foi calculado em nível mensal, usando séries de precipitação e de evaporação montadas a partir das estações disponíveis, para o maior período existente.

### 3.6.5.11 Flora do Município:

O IBGE com base na bibliografia fitogeográfica, estimou a extensão dos tipos de vegetação do Brasil, classificadas em Regiões Fitoecológicas e áreas de vegetação.

## UNIDADES DE VEGETAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: FEPAM, 2016.

Figura 37: Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul.

O RS apresenta as seguintes Regiões Fitoecológicas:

1. Floresta Ombrófila Densa
2. Floresta Ombrófila Mista

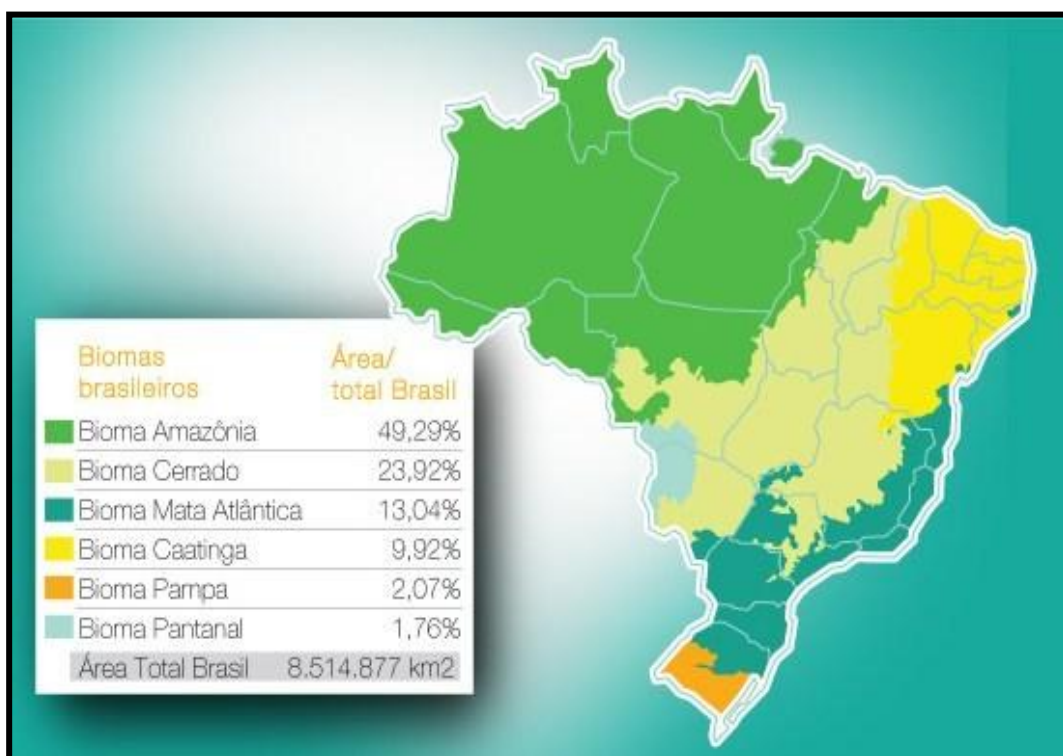


3. Floresta Estacional Semidecidual
4. Floresta Estacional Decidual
5. Estepe (Campos gerais planálticos e da campanha gaúcha)
6. Savana Estépica
7. Áreas de Formações Pioneiras
8. Sistema de transição (Áreas de Tensão Ecológica)

#### 3.6.5.12 Bioma do Município:

O Município está situado no Bioma Pampa, em uma região natural que ocupa a metade sul do Rio Grande do Sul, sendo caracterizado por campos, fragmentos florestais nativos e cerrado, mas com predomínio de campos, em uma zona de transição entre as florestas estacionais ao norte e os campos abertos ao sul.

### BIOMAS BRASILEIROS



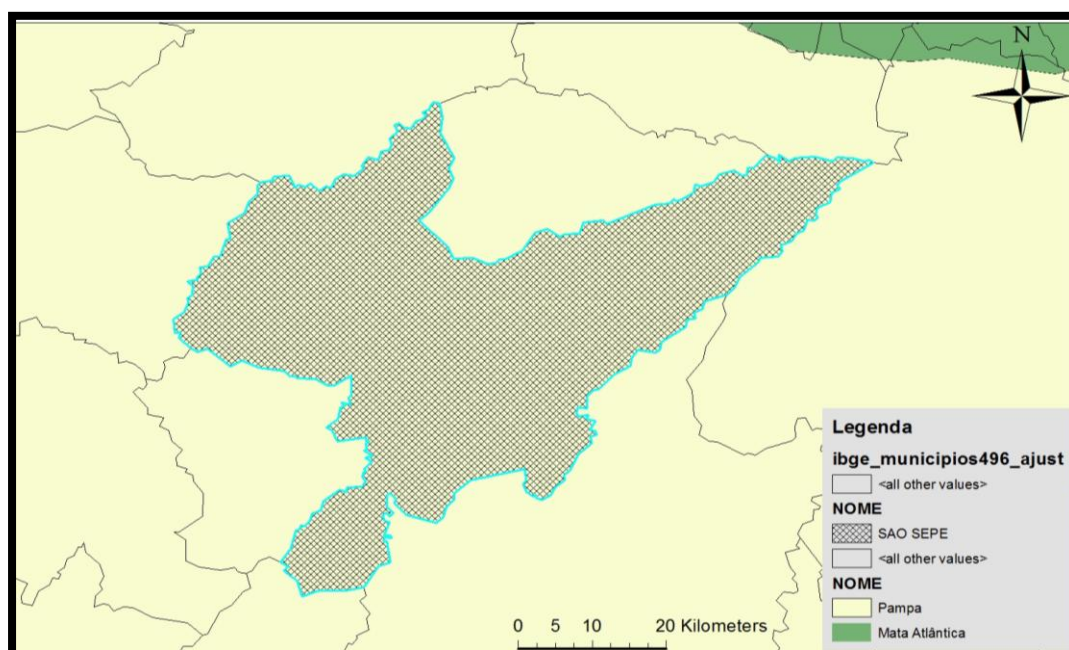
Fonte: IBGE, 2016.

Figura 38: Biomas Brasileiros.

Situado no extremo sul do Brasil e se estendendo também pelo Uruguai e Argentina, os campos sulinos ou “pampas”, termo indígena que significa região plana, é o único bioma brasileiro restrito apenas a uma unidade da federação (estado do Rio Grande do Sul). O referido bioma ocupa 63% do estado do Rio Grande do Sul.

É um ecossistema campestre com vegetação composta predominantemente por espécies gramíneas e alguns arbustos espalhados e dispersos. Próximos aos cursos d'água e nas encostas de planaltos, a vegetação torna-se mais densa, com ocorrência de árvores. Os banhados, áreas alagadas perto do litoral, também fazem parte desse bioma. O mapa com uso de geotecnologia permite fazer uma interpretação adequada.

### BIOMA PAMPPA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

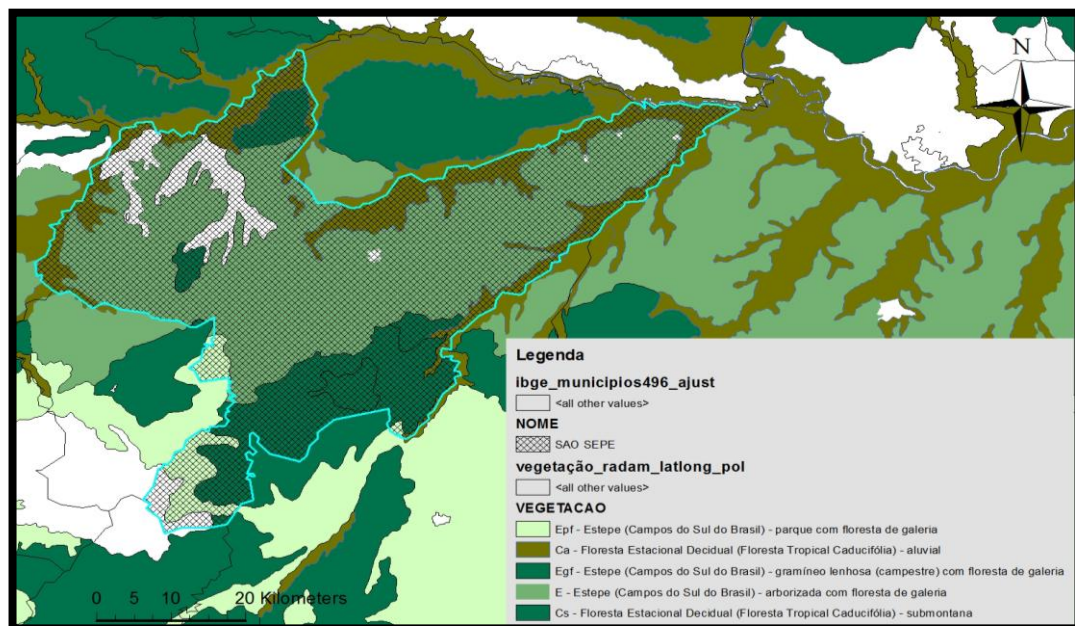
Figura 39: Bioma do Município.

#### 3.6.5.13 Vegetação do Município:

A vegetação característica da bacia onde o município está localizado é composta por Savana, Estepe, Floresta Estacional Decidual e Áreas de Tensão Ecológica.

A vegetação natural da área do município de São Sepé compreende extensas áreas de Savana Estépica (áreas planas) e florestas Ciliares ou Florestas de Galeria, podendo ocorrer áreas com vegetação em diferentes estágios de sucessão. O mapa com uso de geotecnologia demonstrado a seguir, nos permite fazer uma interpretação adequada.

### VEGETAÇÃO – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 40: Vegetação do Município.

Climaticamente toda a área do município deveria ser constituída de Florestas, mas devido o fator edáfico, predomina o campo, com aspecto muito variado, podendo distinguir diferentes formas (campo limpo, campo sujo, vassourais, mata arbustiva e arborescente, parque), hoje denominadas de Savana Estépica. Onde o solo permite e houver umidade disponível, desenvolve a Floresta Estacional Decidual em forma de Florestas Ciliares.

A vegetação florestal, que possui uma maior expressão de espécies arbóreas e arbustivas em relação a vegetação campestre, é composta basicamente de formações ciliares e alguns fragmentos florestais, entremeados de formações secundárias e capoeiras. As florestas Ciliares ou de Galeria representam os maiores remanescentes da vegetação florestal e juntamente com os fragmentos florestais e capoeiras são os principais tipos de vegetação do município.





#### 3.6.5.14 Fauna do Município:

A fauna do Rio Grande do Sul ainda carece de um levantamento completo e detalhado. No Plano, procurou-se caracterizar este recurso renovável através de uma revisão de literatura. A literatura disponível é restrita e reporta a estudos locais ou pontuais e descontínuos que não permitem uma caracterização geral e abrangente de todo o Estado. Podemos destacar, neste sentido a presença de :

- **Aves Silvestres**
- **Mamíferos Silvestres**
- **Peixes**
- **Anfíbios**
- **Répteis**

Apesar de não haver consenso quanto ao tamanho e ao significado da extinção atual, a Biodiversidade é considerada essencial e por isso, buscamos valorizar o termo “**Biodiversidade**” ou diversidade biológica (grego: bios, vida) que é a diversidade da natureza viva. Para o RS Biodiversidade, o conceito de biodiversidade, ou diversidade biológica, compreende a variedade de vida no planeta, incluindo os genes, as espécies de flora, fauna e microorganismos, os ecossistemas terrestres e aquáticos e os processos ecológicos associados.

Devido à sua localização, o Município possuiu uma variedade de ecossistemas que propiciam uma grande diversidade de espécies animais, vertebrados e invertebrados.

Destacamos, que **o nosso município está atento a conservação da diversidade biológica, que tornou-se uma preocupação global e busca neste sentido em consonância com os entes federativos e legislação vigente, promover a valoração à diversidade de organismos.**



### 3.6.6. Ambiente Social e Cultural:

Os conselhos municipais integram também a organização do Município, como órgãos de cooperação, representação e assessoramento ao Prefeito. A Lei garante elementos fundamentais para a garantia da participação e para que este controle social se efetive, o município conta com os Conselhos existentes para, dentre outras atribuições, proporcionar o controle social na elaboração, acompanhamento e avaliação das políticas, planos, programas e projetos.

Tabela 12: Mecanismos Institucionais de Participação e Controle Social.

<b>MECANISMOS INSTITUCIONAIS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL</b>				
<b>Indicação dos Conselhos que foram criados e regulamentados:</b>				
<b>Identificação do Conselho</b>	<b>Existência</b>	<b>Situação</b>	<b>Caráter</b>	
Conselho Municipal do Plano Diretor	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal de Desenvolvimento	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal da Cidade	Não	--	--	
Conselho Municipal de Saneamento Básico	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho de Administração Fiscal do Fundo de Aposentadoria e Pensão do Servidor Municipal	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal de Habitação	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal de Desenvolvimento do Meio Ambiente – CONDEMA	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal de Agricultura	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal de Saúde	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal de Educação	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	
Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do FUNDEB	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo	





Conselho Municipal de Assistência Social	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Conselho Municipal dos Direitos da Criança e Adolescente – COMDICA	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Conselho Municipal de Defesa do Consumidor	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural – CMDR	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Conselho Diretor do Fundo Rotativo de Desenvolvimento Rural – FRADER	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Conselho Municipal de Emprego e Trabalho	Não	--	--
Conselho Municipal de Política Urbana	Não	--	--
Conselho Municipal de Transportes	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Conselho Municipal de Alimentação Escolar – CAE	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Conselho Municipal do Idoso	Sim	Regulamentado e Instalado	Deliberativo/ Consultivo
Outros	Não	-	-
O Município realiza Conferência Municipal da Cidade? <b>(x) Sim ( ) Não</b>			

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

### 3.6.7 Ambiente Institucional, Legal e de Gestão:

#### 3.6.7.1 Histórico do Município:

A história do Município de São Sepé começa com a ideia de construir uma capela em honra a Nossa Senhora da Conceição. O líder dessa iniciativa foi Francisco Antônio de Vargas e o lugar escolhido ficava à margem do Arroio São Sepé. Em 1829, Francisco Antônio de Vargas e seus companheiros obtiveram a licença para a construção da capela, concedida pelo Vigário Geral, Antônio Vieira da Soledade. Em 15 de fevereiro de 1830, Francisco Antônio de Vargas e seus companheiros chegam ao local escolhido e levantam uma grande cruz de ipê, marcando o terreno para a construção da capela que, inicialmente, foi construída para homenagear Nossa Senhora Conceição, porém não existe nenhum documento



que mencione a data em que os sepeenses começaram a chamar Nossa Senhora das Mercês de Padroeira de São Sepé.

O Município de São Sepé foi criado no dia 29 de abril de 1876, pela Lei Provincial nº 1029, no governo de Alencar Araripe, Presidente da Província, com territórios dos municípios de Caçapava do Sul e Cachoeira do Sul. Em 15 de março de 1877, o Município foi instalado solenemente.

Existem duas versões a respeito da origem do nome São Sepé. A popular diz que o município recebeu esse nome em homenagem à memória do valente guerreiro *Sepé Tiaraju* que nasceu, viveu e combateu nos Sete Povos das Missões, na época pré-açoriana. Os missionários ensinavam que ganhariam o céu aqueles que tombassem em luta pela defesa das reduções cristãs contra os exploradores. Por esse motivo, segundo a tradição, o guerreiro morto passou a ser invocado como São Sepé, tornando-se, assim, símbolo do sentimento indígena de libertação. A marca dessa santidade seria um sinal branco, em forma de cruz, no alto da testa – o lunar de Sepé – com que ingressou no imaginário popular.

A outra versão é apresentada pelo historiador Paulo Xavier, embasado em documento, fornecido pelo historiador Arnaldo Bruxel e na informação de José Saldanha, governador das Missões de 1803 a 1805. Afirma que São Sepé teve origem em uma estância missioneira já existente em 1751, chamada San Sepé e que o nome São Sepé que se atribuiu ao município não tem relação direta com o índio Sepé Tiaraju. No entendimento de Xavier, muito antes do surgimento de São Sepé – na História do Rio Grande do Sul, já existia junto às barrancas do Uruguai, um topônimo San Sepé.

Em 1876, chegaram os primeiros colonos alemães e em 1910 os italianos, que se integraram na comunidade, contribuindo para o desenvolvimento local. São Sepé não ficou alheio ao movimento antiescravagista e, através do seu Clube Abolicionista, declarou-se praticamente livre de escravos, em 1884. Em 1891, foi aberta a estrada de rodagem ligando São Sepé a Estiva. Embora a principal riqueza fosse a pastoril, a população dedicava-se também à



apicultura, sendo famoso o mel da região, e à orizicultura, que viria constituir-se em uma das principais atividades econômicas do Município.

Uma outra abordagem está presente entre pesquisadores e estudiosos das Missões e da sua abrangência e influência na região do atual município de São Sepé e de outros que lhe são próximos, diz respeito à presença do Índio Sepé Tiaraju, enquanto personagem histórico real. Essa verdade histórica, incontestável, tem merecido atenção especial no intuito de resgatar o significado desse Sepé Tiaraju na cultura dessas localidades.

São Gabriel e São Sepé são dois municípios que têm interesses histórico-culturais muito próximos à figura de Sepé Tiaraju. São Gabriel porque guarda, com justo orgulho, o local onde teria ocorrido a morte do Guerreiro das Missões. São Sepé porque um misto de lenda e verdade faz crer que o corpo de Tiaraju, após ferido mortalmente, teria sido enterrado em grutas da região, acreditando a memória popular tratar-se da Gruta do Marco, localizada em território sepeense. Não se deve esquecer a crença popular de que a Pulquéria – aprazível recanto do Rio São Sepé – teria sido uma apaixonada índia de um guerreiro índio que nessas lutas partiu para nunca mais voltar. As lágrimas de dor e saudade, da apaixonada e inconsolável Pulquéria deram origem às corredeiras e quedas de água que a homenageiam.

Talvez com o análogo significado ao da verdade histórica fundamentada ou ao do imaginário mítico-folclórico popular, cresce o reconhecimento do valor e da importância de Sepé Tiaraju. Os movimentos sociais e as diferentes confissões religiosas, modernamente, têm exaltado Sepé Tiaraju como figura ímpar, destacando-o com méritos, não apenas de guerreiro e líder, mas incluindo-o no luminoso rol dos bem-aventurados, invocando-o e exaltando-o como mártir e santo popular da luta e da resistência da sofrida população latino-americana.





O Município de São Sepé possui uma característica muito peculiar que é de preservar as tradições gaúchas, calcada no heroísmo de Sepé Tiaraju, possuindo vários centros tradicionalistas que cultuam as tradições gaúchas.

Também se destacam os pontos turísticos, como a Cascata da Pulquéria, a Gruta do Marco, a Cerca de Pedra, no alto da coxilhana cabeceira do arroio Cambai, construída pelos índios guaranis para refugiarem-se dos inimigos, o Fogo de Chão aceso há quase 200 anos, a Estância São João das Palmas, a Praça das Mercês, no centro da cidade e o Recanto da Bica, entre outros.

Seja qual for a origem do nome de São Sepé, este nome por si só, é legenda e orgulho, ultrapassando os limites da historicidade formal para situar-se no patamar da consagração popular definitiva.

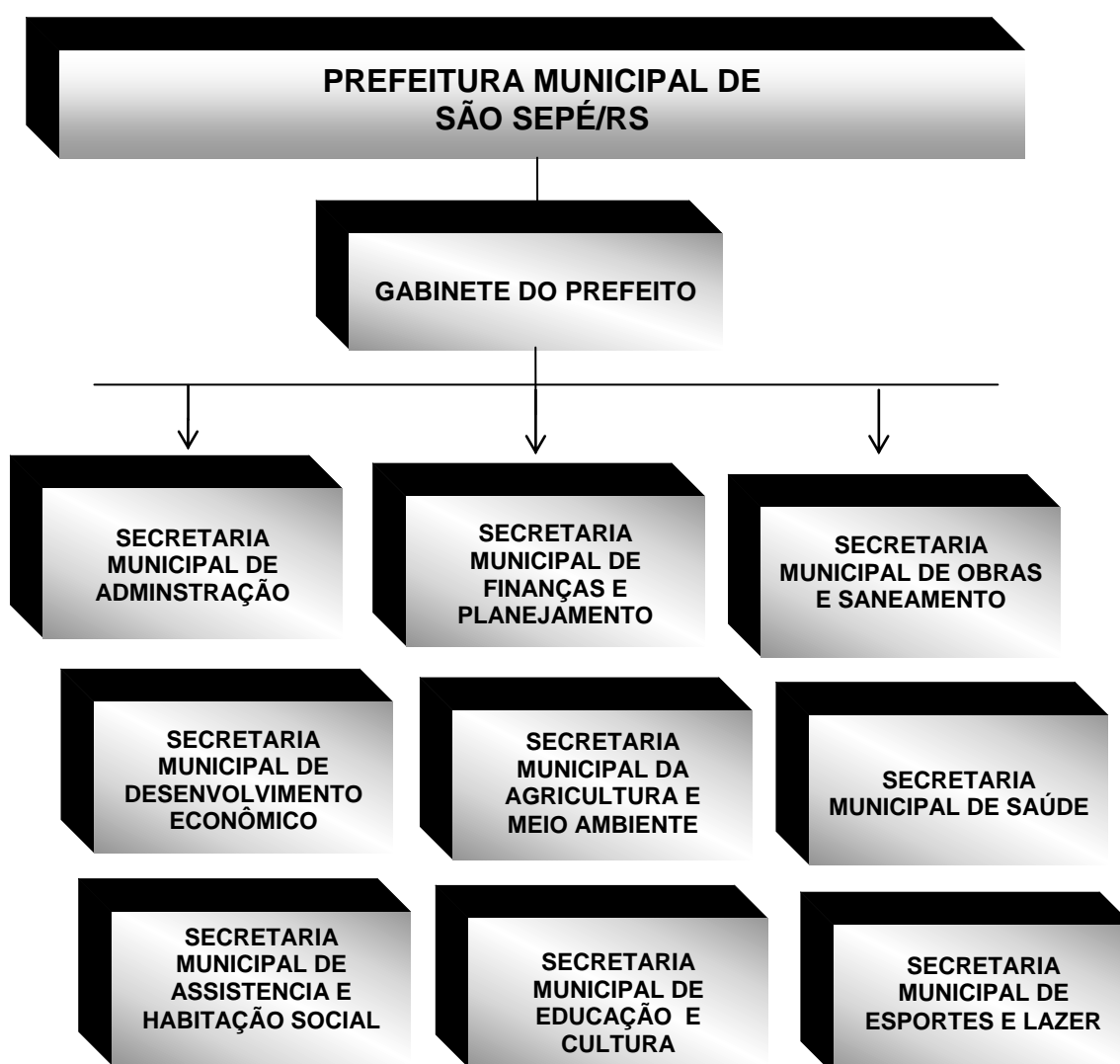
#### 3.6.7.2 Formação Administrativa:

O Distrito deve a sua criação à Lei Provincial n.º 201, de 7 de dezembro de 1850. O Município foi criado pela Lei Provincial n.º 1.029, de 29 de abril de 1876, com território desmembrado dos de Caçapava e Cachoeira, ou somente do primeiro, tendo ocorrido a instalação em 15 de março do ano seguinte. Na divisão administrativa de 1911, o Município de São Sepé era constituído de 4 distritos: São Sepé, Cerrito do Ouro, Formigueiro e Santa Bárbara, aparecendo, nos quadros de apuração do Recenseamento de 1920, com os mesmos distritos, acrescidos pelo de São João. O Município sofreu várias reformulações administrativas, figurando no Censo de 1950 com apenas dois distritos: o da Sede e o de Formigueiro. Em 1960 passou a constituir-se dos distritos de São Sepé, Formigueiro e Vila Block. Pela Lei estadual n.º 4.575, de 9 de outubro de 1963, perdeu o distrito de Formigueiro, que formou Município do mesmo nome. Em 21 de novembro de 1969, através da Lei municipal n.º 939, foi fixado em 3 distritos a nova constituição de São Sepé: Sede Vila Block e Vila Nova, situação que permanece. Atualmente, o município de São Sepé está dividido em 5 (cinco) distritos: Sede, Cerrito do Ouro, Jazidas, Vila Block e, Tupanci.

### 3.6.7.3 Estrutura Administrativa Municipal:

As informações institucionais e administrativas possibilitam a identificação de ações necessárias para que os governos municipais tenham capacidade de planejamento, gestão e investimento no setor de saneamento básico. O organograma da Prefeitura Municipal compreende **09 (nove) Secretarias Municipais**.

Tabela 13: Organograma Municipal.



Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

O Gabinete do Prefeito é responsável pelo assessoramento administrativo e político para a realização de todas as ações da Prefeitura Municipal, tendo por competência: a coordenação da política governamental do Município.



### 3.6.7.4 Planos, Códigos e Estudos existentes:

Os planos, códigos e estudos existentes que serviram de subsídio para o diagnóstico da realidade existente e para a elaboração do PMSB estão relacionados a seguir:

Tabela 14: Planos, Códigos e Estudos existentes.

<b>PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES</b>				
<b>Legislação</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Nº da Lei/ Data de Aprovação e/ou última Revisão pela Câmara</b>	<b>É aplicado (sim/não)</b>
<b>Lei Orgânica Municipal</b>	X		Datada de 1990. Emenda à Lei Orgânica nº 001/2011, de 23 de agosto de 2011.	Sim
<b>Plano Diretor</b>	X		Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
<b>Lei de Zoneamento (Uso e Ocupação do Solo)</b>	X		Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
<b>Lei do Perímetro Urbano</b>	X		Lei nº 2.124, de 04 de maio de 1995. Lei nº 1.785, de 14 de julho de 1989. Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
<b>Lei de Parcelamento do Solo</b>	X		Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
<b>Vigilância Sanitária</b>	X		Lei nº 2404, de 11 de junho de 2001.	Sim
<b>Código Administrativo Municipal</b>	X		Lei nº 1847, de 23 de agosto de 1991. Alterações: Lei nº 2.759, de 22 de novembro de 2006. Lei nº 2.727, de 12 de maio de 2006.	Sim
<b>Código de Obras</b>	X		Lei nº 2.851, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
<b>Código Tributário</b>	X		Lei nº 2507, de 31 de dezembro de 2002. Alterações: Lei nº 2563 de 10 de dezembro de 2003. Lei nº 2571 de 31 de dezembro de 2003.	





<b>Imposto Territorial Urbano</b>	X		Código Tributário e suas alterações.	Sim
<b>Plano Plurianual (PPA)</b>	X		Lei nº 3.421, de 10 de outubro de 2013.	Sim
<b>Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)</b>	X		Lei nº 3.629, de 11 de novembro de 2015.	Sim
<b>Lei Orçamentária Anual (LOA)</b>	X		Lei nº 3.641, de 14 de dezembro de 2015.	Sim
<b>Plano Municipal de Saúde</b>	X		Datado de 2015.	Sim
<b>Plano Municipal de Educação</b>	X		Datado 2015/2024.	Sim
<b>Plano Municipal de Mobilidade Urbana</b>	X		Em elaboração.	Sim
<b>Plano Municipal de Saneamento Básico</b>	X		Em elaboração.	Sim
<b>Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos</b>	X		Em elaboração.	Sim
<b>Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil</b>		X	---	---
<b>Plano Local de Habitação de Interesse Social</b>	X		Datado de setembro de 2010.	Sim
<b>Plano Ambiental</b>	X		Datado de setembro de 2006.	Sim

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

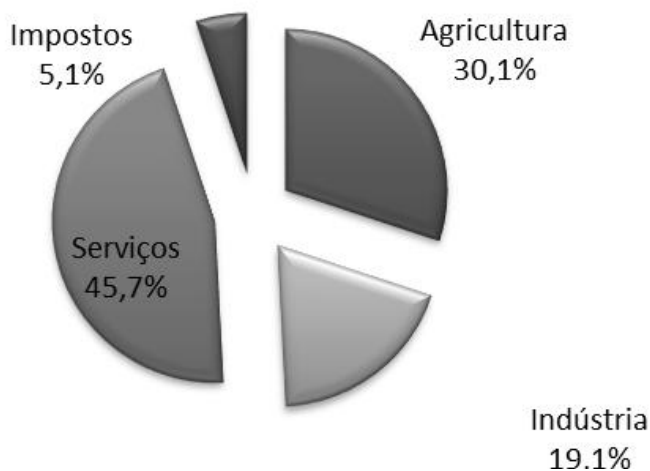
### 3.6.7.5 Aspectos Econômicos:

#### 3.6.7.5.1 Produção:

Entre 2005 e 2009, segundo o IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) do município cresceu 67,9%, passando de R\$ 204,2 milhões para R\$ 342,8 milhões. O crescimento percentual foi superior ao verificado no Estado que foi de 49,7%. A participação do PIB do município na composição do PIB estadual aumentou de 0,14% para 0,16% no período de 2005 a 2009.



### Participação dos setores econômicos no Produto Interno Bruto do Município em 2009

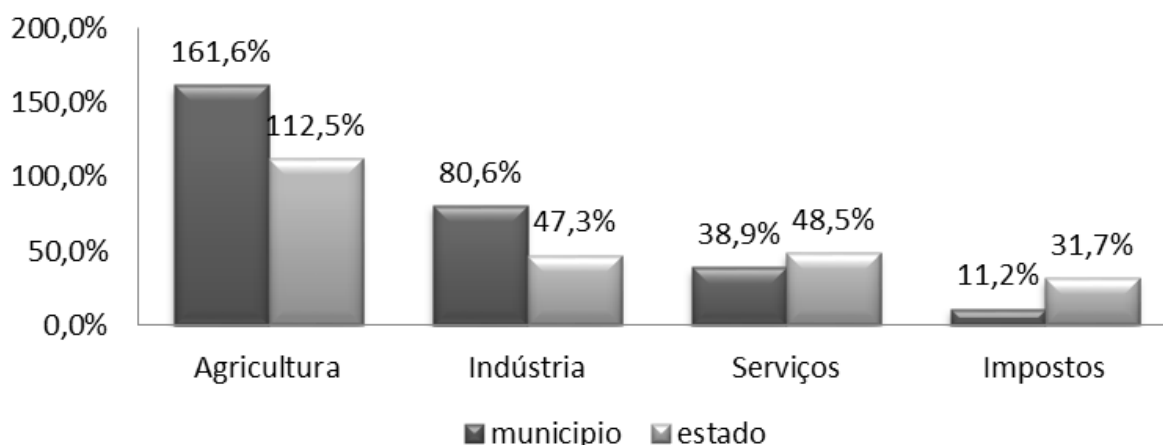


Fonte: IBGE, 2010.

Figura 41: Produto Interno Bruto (PIB) do Município.

A estrutura econômica municipal demonstrava participação expressiva do setor de Serviços, o qual responde por 45,7% do PIB municipal. Cabe destacar o setor secundário ou industrial, cuja participação no PIB era de 19,1% em 2009 contra 17,8% em 2005. No mesmo sentido ao verificado no Estado, em que a participação industrial cresceu de 17,8% em 2005 para 25,6% em 2009.

### Taxa de crescimento do PIB nominal por setor econômico no Município e no Estado entre 2005 e 2009



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 42: Taxa de crescimento do PIB por setor econômico do Município e Estado.

Conforme dados do último Censo Demográfico o município em agosto de 2010 possuía 11.801 pessoas economicamente ativas onde 11.199 estavam



ocupadas e 602 desocupadas. A taxa de participação ficou em 56,1% e a taxa de desocupação municipal foi de 5,1%.

A distribuição das pessoas ocupadas por posição na ocupação mostra que 29,9% tinha carteira assinada, 21,5% não tinha carteira assinada, 26,3% atuam por conta própria e 2,3% empregadores. Servidores públicos representavam 7,0% do total ocupado e trabalhadores sem rendimentos e na produção para o próprio consumo representavam 13,1% dos ocupados. Das pessoas ocupadas, 13,3% não tinham rendimentos e 51,4% ganhavam até um salário mínimo por mês.

O valor do rendimento médio mensal das pessoas ocupadas era de R\$ 1.007,75. Entre os homens o rendimento era de R\$ 1.178,34 e entre as mulheres de R\$ 815,61, apontando uma diferença de 44,47% maior para os homens. A distribuição por grandes grupos de ocupação mostrou que os dois maiores grupos são dos trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca e ocupações elementares. Juntos, os dois grupos totalizam 43,2% das ocupações do município.

Tabela 15: Distribuição da população ocupada por grandes grupos de ocupações - 2010.

<b>Distribuição da população ocupada por grandes grupos de ocupações - 2010</b>		
<b>Grandes grupos de ocupações</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Diretores e gerentes	422	3,8
Profissionais das ciências e intelectuais	644	5,8
Técnicos e profissionais de nível médio	474	4,2
Trabalhadores de apoio administrativo	548	4,9
Trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados	1.479	13,2
Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca	1.935	17,3
Trabalhadores qualificados, operários e artesãos da construção, das artes mecânicas e outros ofícios	1.122	10,0
Operadores de instalações e máquinas e montadores	765	6,8
Ocupações elementares	2.898	25,9
Membros das forças armadas, policiais e bombeiros militares	112	1,0
Ocupações mal definidas	801	7,2
<b>Total</b>	<b>11.200</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

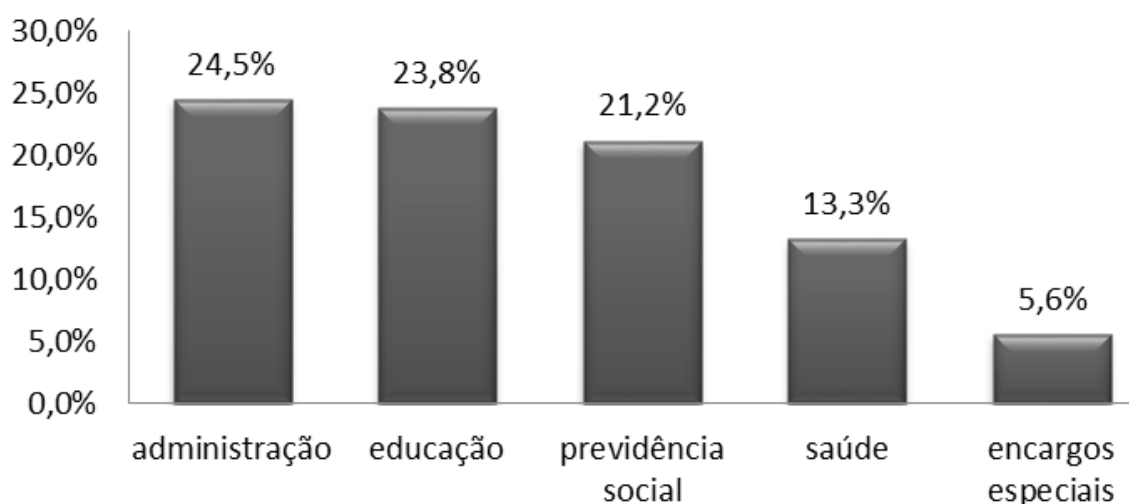


A distribuição das pessoas ocupadas por seção de atividade revelou que a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; comércio e a reparação de veículos automotores e motocicletas detinham 47,2% do total da população ocupada no município.

#### 3.6.7.5.2 Finanças Públicas:

A receita orçamentária do município passou de R\$ 19,3 milhões em 2005 para R\$ 33,3 milhões em 2009, o que retrata uma alta de 72,9% no período ou 14,66% ao ano.

**Distribuição percentual das cinco maiores despesas do município em 2009**



Fonte: Tesouro Nacional, 2010.

Figura 43: Receita Orçamentária do Município – distribuição percentual.

A proporção das receitas próprias, ou seja, geradas a partir das atividades econômicas do município, em relação à receita orçamentária total, passou de 15,54% em 2005 para 17,61% em 2009, e quando se analisa todos os municípios juntos do estado, a proporção aumentou de 29,70% para 28,67%.

A dependência em relação ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM) diminuiu no município, passando de 30,70% da receita orçamentária em 2005 para 27,95% em 2009. Essa dependência foi superior àquela registrada para todos os municípios do Estado, que ficou em 19,57% em 2009.



As despesas com administração, educação, previdência social, saúde e encargos especiais foram responsáveis por 88,35% das despesas municipais. Em assistência social, as despesas alcançaram 0,87% do orçamento total, valor esse inferior à média de todos os municípios do estado, de 2,61%.

Em relação as finanças públicas de 2015, o Fundo de Participação dos Municípios – FPM registrou R\$ (-)1.487.268,00; o ICMS (Estado) R\$ (-)1.304.305,00 e, os recursos para a Saúde (Estado) foram de R\$ (-)1.193.000,00. Em contrapartida, o crescimento do município foi de +7,10% em 2015. A receita própria prevista era de R\$ 6.036.445,00 e a receita própria arrecadada foi de R\$ 6.465.534,00.

Considerando a economia do Estado, o município apresentou um crescimento de 15 posições em 3 anos, passando do 86º (2013) para 78º (2014) e, 71º (2015). O índice de crescimento de 2014 em relação a 2013, apurado pela SEFAZ/RS em 2015 foi de (+)16,205 para São Sepé e, (+)3,67% para o Estado.

#### 3.6.7.5.3 Perfil Social:

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome identificou em 02/2016, conforme a população total do município (Censo IBGE 2010) de 23.798, a população com renda *per capita* abaixo de R\$ 70,00 na área urbana de 545 e na área rural de 281, somando 826 pessoas.

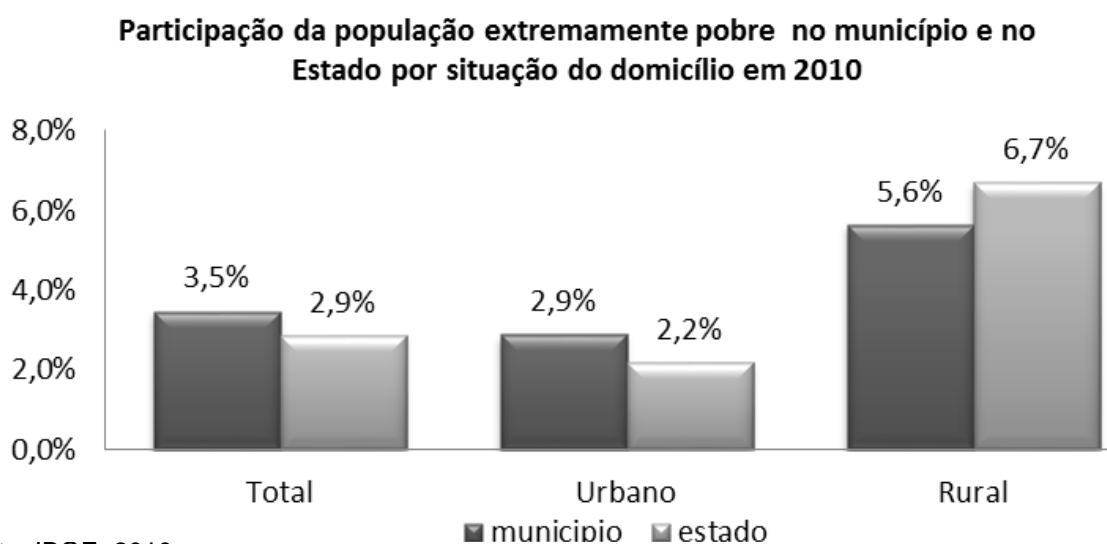
Em relação a transferência de renda, o **Bolsa Família** em mai/16 acumulado é de 1.191 famílias beneficiadas. A estimativa de famílias de baixa renda, segundo o Perfil Cadastro Único (Censo 2010) é de 2.792. A estimativa de famílias pobres, conforme o Perfil Bolsa Família (CENSO 2010) é de 1.828. O percentual de famílias atendidas pelo Programa Bolsa Família em relação ao público alvo do Cadastro Único é de 65,1% (o indicador foi calculado utilizando como denominador “Estimativa de famílias pobres – Perfil Cadastro Único (Pnad 2006). De 2010 em diante o indicador foi calculado utilizando como denominador “Estimativa de famílias pobres – Perfil Cadastro Único (Censo 2010). Em relação a Segurança



Alimentar, 15 famílias são beneficiárias do Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais (02/2016).

Em 2010, a taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais era de 7,0%. Na área urbana, a taxa era de 6,4% e na zona rural era de 9,3%. Entre adolescentes de 10 a 14 anos, a taxa de analfabetismo era de 2,1%.

Quanto aos níveis de pobreza, em termos proporcionais, 3,5% da população está na extrema pobreza, com intensidade maior na área rural (5,6% da população na extrema pobreza na área rural contra 2,9% na área urbana).



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 44: População extremamente pobre no Município.

Conforme o Ministério de Desenvolvimento Social, em relação a população, o município de São Sepé possui em maio/16 um total de 826 pessoas em situação de extrema pobreza.

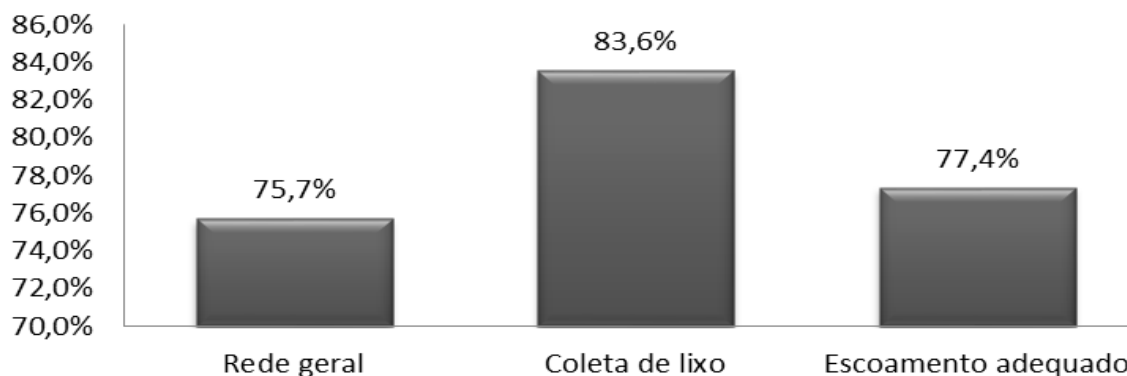
Dados do Censo Demográfico de 2010 revelaram que o fornecimento de energia elétrica estava presente praticamente em todos os domicílios. Conforme Informativo da Prefeitura Municipal, em 2015 o setor de iluminação fez 1.472 reparos na iluminação pública e pelo menos 145 novas instalações em diversos pontos da cidade.





Conforme gráfico abaixo do IBGE (2010) a coleta de lixo atendia 83,6% dos domicílios. Quanto à cobertura da rede de abastecimento de água o acesso estava em 75,7% dos domicílios particulares permanentes e 77,4% das residências dispunham de esgotamento sanitário adequado.

**Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, a coleta de lixo e ao escoamento do banheiro ou sanitário adequado em 2010**



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 45: Proporção de domicílios com acesso a rede de abastecimento de água, coleta de lixo e escoamento do banheiro ou sanitário adequado.

A análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033) realizada no plano irá apresentar o diagnóstico atual do município.

Conforme Informativo da Prefeitura Municipal, em 2015 foram investidos R\$3.201.000,00 em saneamento básico.

#### 3.6.7.5.4 Potencial Turístico:

São Sepé alcança rotas para os quatro limites do estado, uma localização que agrega logística ao município. Conforme a **categorização dos municípios das regiões turísticas do mapa do turismo brasileiro, São Sepé está localizado na Região Turística Central – categoria D.**

A Região Central do Rio Grande do Sul apresenta-se como um local de diversidade, em todos os sentidos. Geograficamente, o Centro do Rio Grande do Sul é definido por cenários que encantam pela diferença.



A depressão central, com seu solo plano formado pelas coxilhas, ambienta o cenário sociocultural do Gaúcho da Campanha, nas extensas áreas de terras que formam os municípios da Rota Caminho das Origens. A um passo deles, pode-se subir a serra e deparar-se com rebordo do Planalto Brasileiro, que oferece uma geografia bastante acidentada, onde a natureza extrapola com toda sua força, através de belvederes e quedas d'água. Suas cidades pequenas são a essência viva da cultura de imigração, tão presente na Quarta Colônia Italiana, criada em 1877 por D. Pedro II.

Como um fôlego, que ainda consegue viver, brota nos solos da Região Central um acervo que desvela os mais antigos fósseis zoobotânicos do mundo, provando que a origem da vida no planeta Terra está sobre os nossos pés! São animais e vegetais com mais de 230 milhões de anos, incluindo o dinossauro mais antigo do mundo.

É possível destacar na história e no turismo do município:

✚ **a figura de São Sepé**, uma Estátua do Índio, na entrada da cidade, criação do escultor sepeense Zeca Teixeira com estrutura em sucatas de ferro, liga a imagem à origem do nome da cidade;

✚ **a Praça das Mercês**, um dos principais pontos turísticos de São Sepé. Já foi eleita uma das mais belas do Estado. É tão antiga quanto a própria cidade, pois foi em torno da praça e da Igreja Nossa Senhora das Mercês que iniciou a povoação de São Sepé;

✚ **o Fogo de Chão**, que está aceso desde o século XVII e mantém essa chama acesa até os dias de hoje, pessoas do mundo todo vem apreciar esse ponto turístico que se mantém de geração em geração na Fazenda Boqueirão. Localizada no hoje distrito de Vila Block, a propriedade rural de São Sepé é o centro de romarias nativistas e tradicionalistas para cultuar essa chama que não se apaga;

✚ **a Gruta do Marco** vinculada às lendas da índia Pulquéria e de seu amado consorte, o valente índio Sepé Tiarajú. A Gruta do Marco a 15Km da cidade possui espaço interno de 4 metros de altura e 30 metros de comprimento, traz consigo lendas e tradições misteriosas;



✚ **a Fonte da Bica** conhecida por ser local que abastecia, do precioso líquido, os primeiros povoadores - atribui-se poderes mágicos à sua água, quem dela beber sempre retornará a esta cidade.

Considerando o desenvolvimento regional e a logística, esta condição possibilitou que o município fosse incluído no roteiro de cidades que receberão a tocha das Olimpíadas Rio 2016. O anúncio foi feito pelo Prefeito Léo Girardello, que assinou um contrato onde prevê o município como cidade que receberá a passagem da Tocha Olímpica.



**Duas tradições: Tocha Olímpica vai se “encontrar” com Fogo de Chão em São Sepé.** As atrativas ocorreram durante uma reunião na manhã desta sexta, na prefeitura, com representantes do Comitê Olímpico Rio 2016. A expectativa é de que o fogo que representa as Olimpíadas passe por São Sepé dia 6 de julho de 2016.

E em terras sepeenses o momento deve ter uma particularidade que ficará marcada na história: o comitê de organização do revezamento acatou o pedido das autoridades do município e a tocha olímpica vai visitar o fogo de chão, uma chama acesa há mais de 200 anos.



Fonte: A.I. Prefeitura de São Sepé.



### 3.6.7.6 Prestação dos Serviços de Saneamento Básico - Infraestrutura:

Para análise da infraestrutura do **Município de São Sepé – RS** foram coletados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) e da Fundação de Economia e Estatística – FEEDADOS, que reúne informações de natureza socioeconômica relativas ao Rio Grande do Sul e seus municípios, referentes ao ano de 2010.

De acordo com o IBGE (2010) e FEEDADOS (2010) a **população residente total em 2010 era de 23.798 pessoas**. Dos **9.882 domicílios recenseados**, o número de **domicílios particulares permanentes em 2010 era de 8.367**. O número de **domicílios particulares permanentes urbanos em 2010 era de 6.519**. O número de **domicílios particulares permanentes rurais em 2010 era de 1.860 domicílios**. A **população residente urbana representava 79%** e a **população residente rural representava 21%**.

O sistema de abastecimento de água é de concessão da **Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN**. Está demonstrado que dos **8.367 domicílios**, em **2010**, **6.336 domicílios particulares permanentes** em áreas urbanas com ordenamento regular **possuíam abastecimento de água, com rede geral**.

Dos domicílios particulares permanentes, **8.099 dos domicílios particulares permanentes - tinham banheiro - de uso exclusivo do domicílio**, **6.242 domicílios particulares permanentes**, em áreas urbanas com ordenamento regular, **tinham banheiro ou sanitário** e destes, **5.392 domicílios** particulares permanentes tinham **banheiro de uso exclusivo do domicílio com esgotamento sanitário e rede geral de esgoto ou pluvial**; **1.080 domicílios** particulares permanentes tinham **banheiro de uso exclusivo do domicílio com esgotamento sanitário - fossa séptica**, **1.049 domicílios** particulares permanentes tinham **banheiro de uso exclusivo do domicílio com esgotamento sanitário - fossa rudimentar**.



Segundo IBGE (2010) aproximadamente **121 domicílios particulares permanentes**, em áreas urbanas com ordenamento regular **tinham banheiro ou sanitário com esgoto a céu aberto e, 60 domicílios não tinham banheiro ou sanitário**. Em relação ao **serviço de limpeza, 6.991 domicílios particulares permanentes** em 2010 tinham **destino do lixo – coletado**.

### 3.6.7.7 Serviços de Saneamento Básico: Saúde Pública e de Qualidade de Vida:

A situação da saúde pública foi abordada sob a perspectiva do saneamento básico como promoção e prevenção de enfermidades. A associação entre pobreza, falta de saneamento básico e altas taxas de internação por enfermidades deste contexto, estão relativamente ligadas. Neste sentido, para avaliar o grau de associação entre o saneamento básico de qualidade e a saúde da população no município, foram levantadas as informações sobre a morbidade por doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente, as doenças infecciosas e parasitárias, considerando o Sistema de Informações em Saúde, do Ministério da Saúde; os dados da população obtidos no IBGE em relação ao número de domicílios com saneamento inadequado e, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades considerando a população atendida com esgotamento sanitário.

Após esta compreensão a nível municipal, considera-se importante a identificação de enfermidades, a partir da lista de **Morbidade Hospital do SUS – CID – 10**.

Tabela 16: Morbidade Hospitalar do SUS – CID-10.

Código	Descrição
	Cólera
2	Febres tifoide e paratifoide
4	Amebíase (em crianças de 7 a 14 anos)
5	Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (em crianças menores de 4 anos)
018.1	Leptospirose icterohemorrágica
018.2	Outras formas de leptospirose
018.3	Leptospirose não especificada
31	Febre amarela

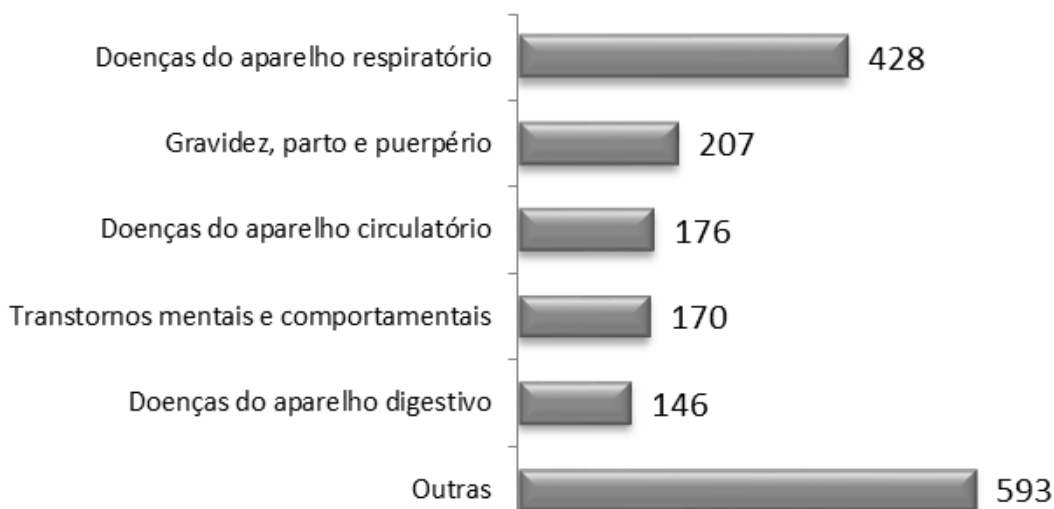


<b>032.1</b>	Dengue [dengue clássico]
<b>032.2</b>	Febre hemorrágica devida ao vírus da dengue
<b>37</b>	Hepatite aguda A
<b>43</b>	Malária
<b>45</b>	Tripanossomíase (em crianças entre 7 e 14 anos)
<b>46</b>	Esquistossomose (em crianças entre 7 e 14 anos)
<b>52</b>	Ancilostomíase (em crianças entre 7 e 14 anos)

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC. 1ª Edição, 2011.

Conforme os últimos dados do Caderno de Informações de Saúde, do Ministério da Saúde, colhidos na base de dados nacional em 03/05/2010, a partir da lista de Morbidade Hospital do SUS – CID – 10, referente ao serviço de Atenção Básica no município, aproximadamente 0,5% (média) das internações hospitalares estão relacionadas com algumas doenças infecciosas e parasitárias.

No que concerne à morbidade hospitalar, as 5 (cinco) principais causas de morbidade hospitalar no município a partir de 2002 são listadas no gráfico abaixo:



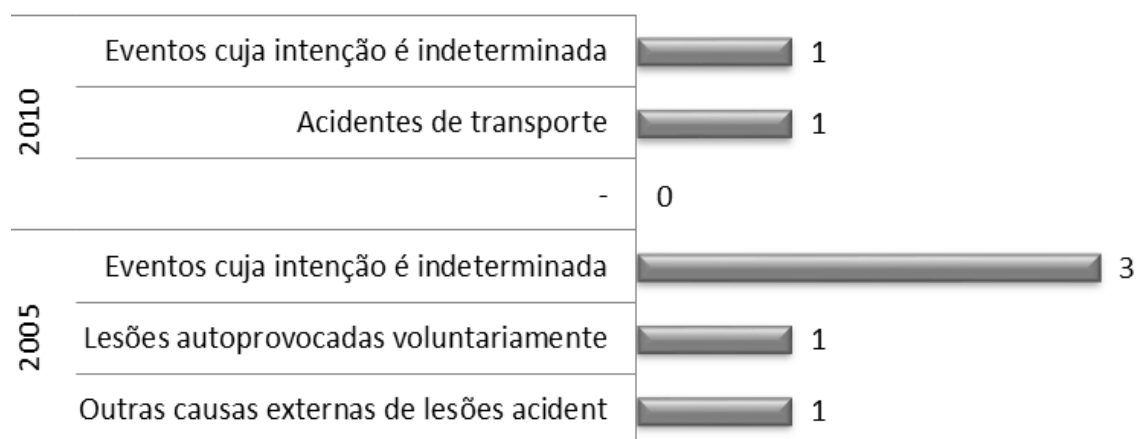
Fonte: IBGE, 2010.

Figura 46: Causas de morbidade hospitalar no município a partir de 2002.

De acordo com o Censo Demográfico 2010, o total da população de 15 a 29 anos era de 5.179 indivíduos, sendo que 08 faleceram em função de eventos e/ou causas externas.

No município, as 3 (três) principais causas externas de óbito dos indivíduos na faixa etária de 15 a 29 anos são, de acordo com dados do Ministério da Saúde, as que seguem no gráfico abaixo, tomando por base os anos de 2005 e 2010:

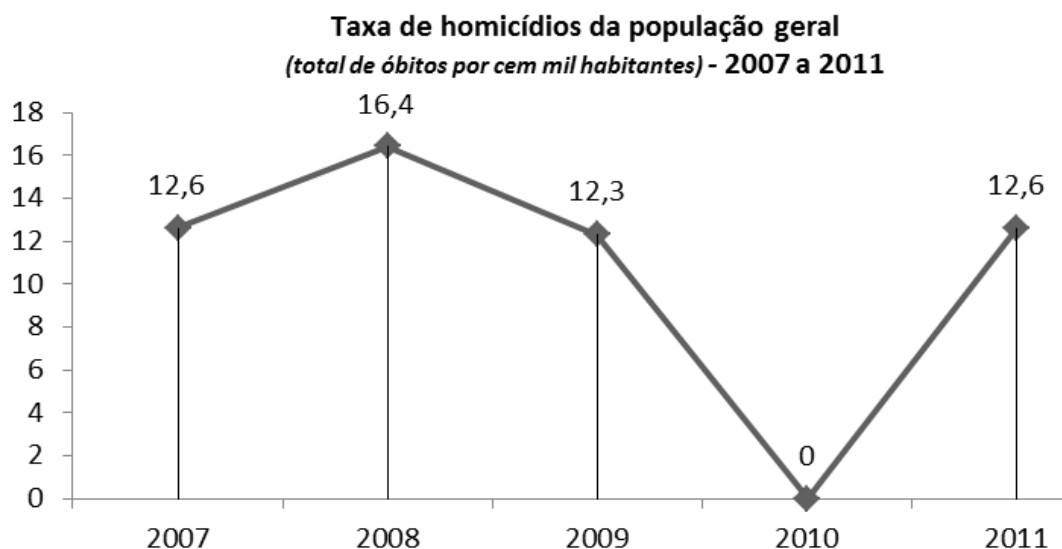




Fonte: MS, Departamento de Informática do SUS (DATASUS), 2010.

Figura 47: Causas externas de óbito dos indivíduos na faixa etária de 15 a 29 anos no município – 2005 e 2010.

De acordo com as taxas de homicídios no município apresentadas no gráfico a seguir, ocorreu um aumento nessa taxa de 0 em 2010 para 12,6 no ano de 2011.



Fonte: MS, Departamento de Informática do SUS (DATASUS), 2010.

Figura 48: Taxas de homicídios da população geral – 2007 a 2011.

Em consulta ao DataSus, através do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIASUS), verificamos que em 2014 houve a ocorrência de 02 casos de leptospirose e 54 casos de “diarréia e gastroenterite de origens infecciosas presumíveis e outras doenças infecciosas intestinais”. Com relação à cólera e febre tifóide, elas estão erradicadas do Brasil. Com relação a hepatite A, a base de dados SINAN indica que o número de casos de hepatite A no Município atualmente é zero.



Conforme o Sistema de **Informação e Análise Epidemiológica (CGIAE/SVS/MS)**, o Painel de Monitoramento da Mortalidade CID-10 foram 04 óbitos segundo localidade e mês (São Sepé/12/2015), 03 relacionadas a causas infecciosas ou parasitárias.

Importante registrar que o município investe no controle de vetores, que se faz pertinente, uma vez que, se relaciona e influencia diretamente nos benefícios e efeitos que o saneamento na saúde traz, principalmente no que diz respeito a **água de boa qualidade** para o consumo humano e seu fornecimento contínuo, que assegura a redução e controle de: diarreias, cólera, dengue, febre amarela, tracoma, hepatites, conjuntivites, poliomielite, escabioses, leptospirose, febre tifóide, esquistossomose e malária; **a drenagem e esgotamento sanitário** que são fatores que contribuem para a eliminação de vetores da: malária, diarreias, verminoses, esquistossomose, cisticercose e teníase e, **as melhorias sanitárias domiciliares e melhoria habitacional** que estão diretamente relacionadas com a redução de: doença de Chagas, esquistossomose, diarreias, verminoses, escabioses, tracoma e conjuntivites.

Em relação ao controle de Zoonoses é realizado exame laboratorial da vigilância da raiva, utilizando cabeças de caninos ou felinos, conforme critérios estabelecidos. Também é realizado vigilância de triatomas (doença de chagas) e entomologia do *Aedes aegypti* transmissor da dengue, além de Educação Sanitária para o complexo teníase – cisticercose, hidatidose, etc.

#### 3.6.7.8 Dados Gerais da Saúde Básica:

Conforme IBGE (2009) o município possuía 16 estabelecimentos de Saúde com atendimento SUS e 02 estabelecimentos de Saúde com atendimento terceirizado privado/SUS. O nível de habilitação do município no SUAS é Básica. **Em 2016 o município apresenta 19 estabelecimentos municipais de Saúde que prestam Serviço Ambulatorial SUS – especialidades básicas e 06 privados.**



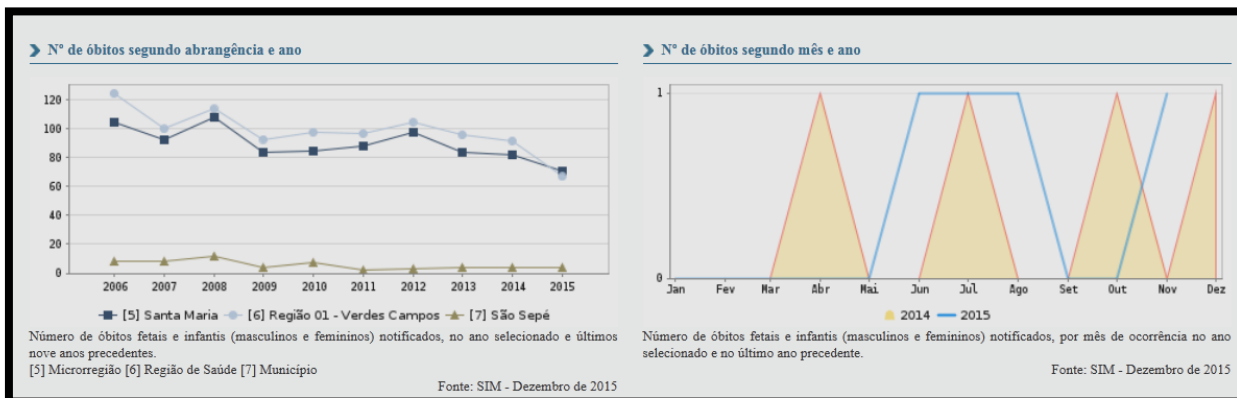
3.6.7.8.1 Indicadores de Atenção Básica do Município:

Tabela 17: Indicadores de Atenção Básica.

Ano: 2009	Modelo de Atenção			
	PACS	PSF	Outros	Total
População coberta	3.531	21.091	-	<b>24.622</b>
% população coberta pelo programa	14,5	86,6	-	<b>101,1</b>
Média mensal de visitas por família	0,05	0,06	-	<b>0,06</b>
% de crianças c/ esq. vacinal básico em dia	90,8	89,3	-	<b>89,4</b>
% de crianças c/aleit. materno exclusivo	52,0	52,8	-	<b>52,7</b>
% de cobertura de consultas de pré-natal	98,0	95,3	-	<b>95,5</b>
Taxa mortalidade infantil por diarreia	-	-	-	-
Prevalência de desnutrição	3,1	2,4	-	<b>2,5</b>
Taxa hospitalização por pneumonia	9,9	37,0	-	<b>34,2</b>
Taxa hospitalização por desidratação	-	-	-	-

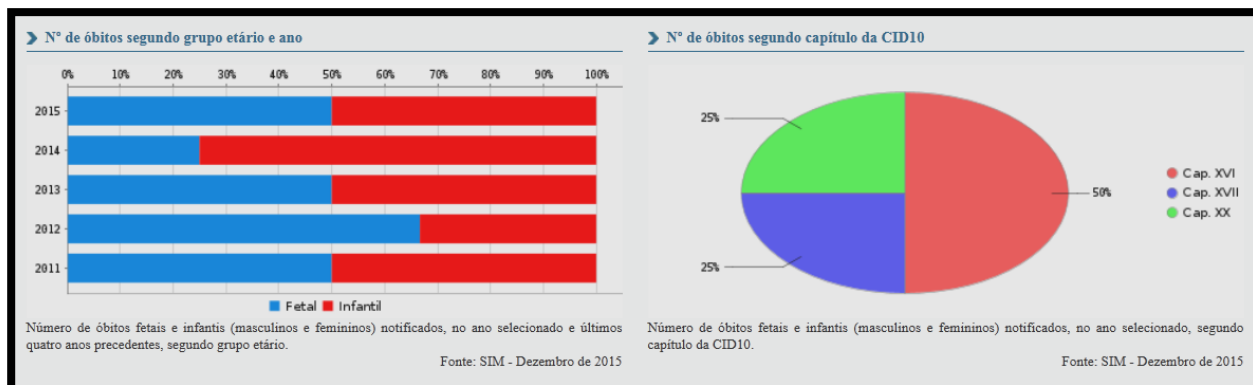
Fonte: DATASUS, 2009.

3.6.7.8.2 Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município – todas as causas:



Fonte: SIM, 2015. Município de São Sepé – Ano Base: 2015.

Figura 49: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.



Fonte: SIM, 2015. Município de São Sepé – Ano Base: 2015.

Figura 50: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.



► N° de óbitos segundo localidade e mês

Localidades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Brasil	5.972	5.492	6.117	6.120	6.298	5.685	5.890	5.483	5.306	4.701	1.918	0	58.982
Sul	649	633	651	632	666	647	674	596	543	533	279	0	6.503
Rio Grande do Sul	229	250	253	232	250	214	245	197	179	172	65	0	2.286
Centro Ocidental Rio-grandense	15	15	10	10	8	9	8	6	5	6	4	0	96
Santa Maria	9	10	9	7	7	7	6	5	3	4	4	0	71
Região 01 - Verdes Campos	10	10	9	6	4	7	4	7	4	3	3	0	67
São Sepé	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	4

● País ● Região ● Unidade Federativa ● Mesoregião ● Microrregião ● Região de Saúde ● Município ★ Capital

Fonte: SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade - Dezembro de 2015

Fonte: DATASU. Município de São Sepé – Ano Base: 2015.

Figura 51: Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal do Município.

### 3.6.8 Diagnóstico Setorial:

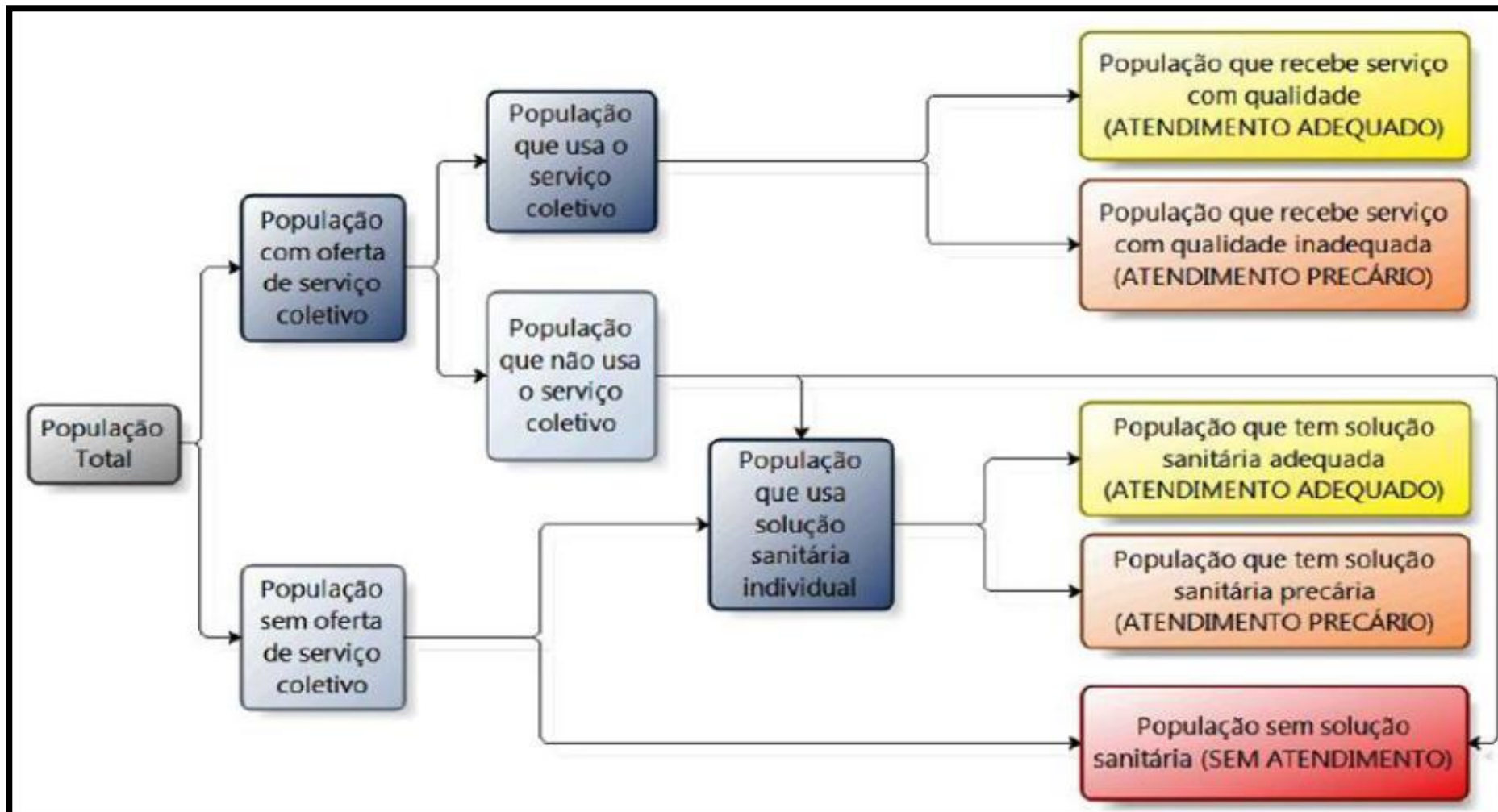
Com base nas atividades e pesquisas realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, através do **PLANSAB (2013)** foi possível realizar um diagnóstico para os seguintes temas: **abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como de drenagem urbana e manejo das águas pluviais urbanas.**

Consideramos para tanto, a caracterização do déficit em saneamento básico no Brasil, apresentado através do **PLANSAB (2013)**, **Figura 52**. Para efeito da macro-caracterização do déficit em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos foi considerado a fragilidade sobre padrões de qualidade da água, na ocorrência de intermitência e racionamentos, no nível de tratamento dos esgotos, na qualidade sanitária das fossas sépticas e nas instalações para disposição de resíduos sólidos.

Conforme PLANSAB (2013) entende-se que o conceito inovador de déficit traz grande importância à sua real caracterização, no sentido de prover uma visão mais realista e que não se atenha apenas à infraestrutura implantada e sua dimensão quantitativa, além de possibilitar seu aperfeiçoamento ao longo da implementação do PMSB.



### CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO E DO DÉFICIT DOS COMPONENTES DO SANEAMENTO BÁSICO COM BASE NOS CRITÉRIOS DO PLANSAB (2013 A 2030).



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 52: Conceito de déficit em saneamento básico adotado no PLANSAB, 2013.



Considerando que o PLANSAB (2013) usou o Censo Demográfico de 2010 extensivamente por entender que este atende plenamente o objetivo de permitir importantes comparações quando os dados são desagregados (segundo macrorregiões; urbano x rural; faixas de rendimento; faixas de anos de estudo, etc.), o município, em virtude do exposto, na tabela abaixo, traz a caracterização adotada para atendimento e déficit, considerando a leitura da realidade do Censo Demográfico de 2010 e, a leitura diagnóstica atual, considerando os indicadores e variáveis existentes e passíveis de caracterizar o acesso domiciliar em saneamento básico.

Com base no PLANSAB (2013) as situações que caracterizam o atendimento precário foram entendidas neste Plano Municipal como déficit, visto que, apesar de não impedirem o acesso ao serviço, esse é ofertado em condições insatisfatórias ou provisórias, potencialmente comprometedoras da saúde humana e da qualidade do ambiente domiciliar e do seu entorno.





Tabela 18: Caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).

COMPONENTE <sup>(1)</sup>	ATENDIMENTO ADEQUADO	DEFICIT	
		Atendimento precário	Sem atendimento
<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	<p>– Fornecimento de água <u>potável</u> por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções).</p>	<p>–Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede e poço ou nascente, a parcela de domicílios que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>–Não possui canalização interna;</li><li>–Recebe água fora dos padrões de potabilidade;</li><li>–Tem intermitência prolongada ou racionamentos.</li><li>–Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde.</li><li>–Uso de reservatório abastecido por carro pipa.</li></ul>	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas <sup>(3)</sup>.</p>
<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<p>– Coleta de esgotos, seguida de tratamento;</p> <p>– Uso de fossa séptica <sup>(2)</sup>.</p>	<p>– Coleta de esgotos, não seguida de tratamento;</p> <p>– Uso de fossa rudimentar.</p>	



<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos;</li><li>- Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações:<ul style="list-style-type: none"><li>- na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados;</li><li>- destinação final ambientalmente inadequada.</li></ul></li></ul>	
-----------------------------------	--	--	--

Fonte: PLANSAB, 2013.

(1) Em função de suas particularidades, o componente drenagem e manejo de águas pluviais urbanas teve abordagem distinta.

(2) Por "fossa séptica" pressupõe-se a "fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos".

(3) A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

Conforme entendimento do PLANSAB (2013), como destinação final ambientalmente adequada foram considerados os volumes de resíduos sólidos destinados às seguintes unidades: aterro sanitário, aterro controlado em municípios com até 20.000 habitantes, estação de compostagem, estação de triagem e incineração. Considerou-se destinação final ambientalmente inadequada (atendimento precário) a destinação em vazadouro a céu aberto e em aterros controlados, nesse caso em municípios com população superior a 20.000 habitantes. (PLANSAB, p.28, 2013).



### 3.6.8.1. Análise Situacional:

Uma visão geral da situação do saneamento básico no município de **São Sepé – RS** é apresentada a seguir, a partir da qual são analisadas algumas variáveis que consideram e expressam a realidade e desigualdades socioeconômicas e locais existentes no município.

A caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento conduziu às condições estimadas na **Tabela 19 (abaixo)**, para **cada um dos componentes avaliados**. É importante esclarecer que, apesar de as condições apresentadas na **Tabela 19 (abaixo)** terem sido orientadas pela caracterização conceituada na **Tabela 18 (acima)**, os sistemas de informação e as pesquisas oficiais disponíveis não são suficientes para a exata correspondência dos valores com os conceitos. Por isso, destacamos o uso de técnicas de pesquisa utilizadas para elaboração do diagnóstico, que foram três: pesquisa documental e bibliográfica; pesquisa de dados secundários e pesquisa de dados primários, para possibilitar estimativas que possam se aproximar ao da realidade.

Em uma perspectiva histórica, as políticas públicas não foram capazes de propiciar a universalização do acesso às soluções e aos serviços públicos de saneamento básico de qualidade, que teriam contribuído para melhorar as condições de vida da população, reduzindo as desigualdades sociais, e a qualidade ambiental.

Contudo, para se expressar o conceito desenvolvido em termos de variáveis de análise e sua posterior quantificação, foi necessário adotar de forma crítica os diversos sistemas de informação e bancos de dados sobre saneamento básico disponíveis no País e o uso de técnicas de pesquisa, uma vez que a maioria é incompleta, várias informações de fontes estatísticas estão desatualizadas e cada qual é concebido segundo lógica própria, fornecendo, portanto, informações sobre diferentes dimensões do déficit.



Em fases posteriores de implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico, a caracterização mais fiel do quadro de atendimento e déficit dos componentes do saneamento básico poderá requerer adequações e para a decisão sobre os ajustes mostrados necessários, deverá ser considerado os aspectos técnicos do monitoramento e avaliação, a inserção do controle social no processo e os indicadores auxiliares, como o SNIS e o SISÁGUA, dentre outros, que geram um expressivo conjunto de indicadores de natureza operacional e gerencial, de monitoramento, de resultado e de impacto para os quatro componentes do saneamento básico.

Importante considerar neste contexto, a Lei Municipal nº 3.219, de 12 de julho de 2011 que dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento, que dispõe:

## CAPÍTULO I

### Da Política Municipal de Saneamento Básico

#### SEÇÃO I

##### Das Disposições Preliminares

Artigo 1.º - A Política Municipal de Saneamento Básico reger-se-á pelas disposições desta lei, de seus regulamentos e das normas administrativas deles decorrentes e tem por finalidade assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade do meio ambiente urbano e rural, além de disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento básico do Município de São Sepé.

Artigo 2.º - Para os efeitos desta lei considera-se:

I - Salubridade Ambiental, como o estado de qualidade ambiental capaz de prevenir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente e de promover as condições ecológicas favoráveis ao pleno gozo da saúde e do bem-estar da população urbana e rural;

II - Saneamento Básico, como o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas, fundamentalmente, como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água em quantidade suficiente para assegurar a higiene adequada e o conforto e com qualidade compatível com os padrões de potabilidade vigentes, o manejo



sustentável de esgotos sanitários, águas pluviais, resíduos sólidos, o controle ambiental de roedores, insetos, helmintos e outros vetores transmissores e reservatórios de doenças, a promoção sanitária e o controle ambiental do uso e ocupação do solo e prevenção de desastres por ocupações irregulares, tendo como finalidade promover e melhorar as condições de vida da população urbana e rural.

Artigo 3.º - A salubridade ambiental, indispensável à segurança sanitária e à melhoria da qualidade de vida, é direito e dever de todos e obrigação do Estado, assegurada por políticas públicas sociais, prioridades financeiras e eficiência gerencial que viabilizem o acesso universal e igualitário aos benefícios do saneamento básico.

Artigo 4.º - Compete ao Município organizar e prestar diretamente, ou mediante regime de concessão ou permissão, os serviços de saneamento básico de interesse local.

Parágrafo Único - Os serviços de saneamento básico deverão integrar-se com as demais funções essenciais de competência municipal, de modo a assegurar prioridade para a segurança sanitária e o bem-estar ambiental de seus habitantes.

Artigo 5.º - Os contratos de concessão ou permissão para prestação de serviços públicos de saneamento básico, estabelecerão as condições de seu controle e fiscalização pelo poder concedente, término, reversão dos bens e serviços, direitos dos concessionários ou permissionários, prorrogação, caducidade e remuneração, que permitam o atendimento das necessidades de saneamento básico da população e que disciplinem os aspectos econômico-financeiros dos contratos.

## CAPÍTULO II

### Do Sistema Municipal de Saneamento Básico

#### SEÇÃO I

##### Da Composição

Artigo 12 - A Política Municipal de Saneamento Básico contará, para execução das ações dela decorrentes, com o Sistema Municipal de Saneamento Básico - SMSB.



Artigo 13 - O Sistema Municipal de Saneamento Básico fica definido como o conjunto de agentes institucionais que no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de saneamento básico.

Artigo 14 - O Sistema Municipal de Saneamento Básico é composto dos seguintes instrumentos:

- I - Plano de Saneamento Básico do Município de São Sepé- PMSBSS;
- H - Conselho Municipal de Saneamento Básico - CMSB;
- IH - Fundo Municipal de Saneamento Básico - FMSB;

## SEÇÃO II

Do Plano de Saneamento Básico do Município de São Sepé

Artigo 15 - Fica instituído o Plano de Saneamento Básico do Município de São Sepé destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, com vistas ao alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental.

Artigo 16 - O Plano de Saneamento Básico do Município de São Sepé será quadrienal e conterá, dentre outros, os seguintes elementos:

- I - Avaliação e caracterização da situação da salubridade ambiental do Município, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos e ambientais;
- H - Objetivos e diretrizes gerais, definidos mediante planejamento integrado, levando em conta outros planos setoriais e regionais;
- IH – Estabelecimento de metas de curto, médio e longo prazos;
- IV - Identificação dos obstáculos de natureza político-institucional, legal, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica que se interpõem à consecução dos objetivos e metas propostos;
- V -Formulação de estratégias e diretrizes para a superação dos obstáculos identificados;
- VI - Caracterização e quantificação dos recursos humanos, materiais, tecnológicos, institucionais e administrativos necessários à execução das ações propostas;





VII - Cronograma de execução das ações formuladas;

VIII - Definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação;

IX - Programa de investimentos em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento básico, em consonância com o Plano Plurianual de Ação Governamental.

### SEÇÃO III

#### Das Audiências Municipais de Saneamento Básico

Artigo 18 - A elaboração e revisão do Plano e da Política Municipal de Saneamento Básico deverão ser realizadas utilizando como instrumento as audiências públicas para avaliar a situação de saneamento básico e propor diretrizes para a formulação da Política Municipal de Saneamento, convocada pelo Poder Executivo ou, extraordinariamente, por este ou pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Parágrafo Primeiro - O poder executivo municipal, assim como o Conselho Municipal de Saneamento poderão optar pela metodologia da organização de Conferências Municipal, para a atualização dos processos decisórios e executivos.

Parágrafo Segundo - A representação dos usuários na Conferência Municipal de Saneamento Básico será paritária em relação ao conjunto dos demais segmentos.

Parágrafo Terceiro - A Conferência Municipal de Saneamento Básico terá sua organização e normas de funcionamento definidas em regimento próprio, aprovada pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.



3.6.8.1.1 Caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento no Município.

Tabela 19: Análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033).

Componente	Situação	Habitantes	Atendimento Adequado		DEFICIT			
					Atendimento Precário		Sem Atendimento	
			População 23.798hab.	%	População 23.798hab.	%	População 23.798hab.	%
Abastecimento de Água	Urbana	18.821	18.821	100	-	-	-	-
	Rural	4.977	-	-	4.728,15	95	248,85	05
Esgotamento Sanitário	Urbana	18.821	5.646,30	30	12.233,65	65	941,05	05
	Rural	4.977	248,85	05	497,70	10	4.230,45	85
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Urbana	18.821	18.821	100	-	-	-	-
	Rural	4.977	4.977	100	-	-	-	-
Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Urbana	18.821	13.174,70	70	5.646,30	30	-	-
	Rural	4.977	3.235,05	65	1.741,95	35	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016. População IBGE (2010).



### 3.6.8.2 Situação do Serviço de Abastecimento de Água:

Uma das principais prioridades das populações se trata do atendimento de água para consumo humano. A mesma por características dos sistemas deve apresentar primeiramente quantidade adequada e em seguida, qualidade para suprir principalmente o abastecimento de água para o consumo humano.

Sobre as modalidades de abastecimento de água, a Portaria 2914/2011 define como (BRASIL, 2011):

**a) Sistema de Abastecimento de Água para Consumo Humano** – instalação composta por 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 da rede de distribuição.

**b) Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água para Consumo Humano** – toda modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição.

Para fins de monitoramento o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIÁGUA) desmembrou o conceito de Solução Alternativa em Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água (SAC) e Solução Alternativa Individual de Abastecimento de Água (SAI).

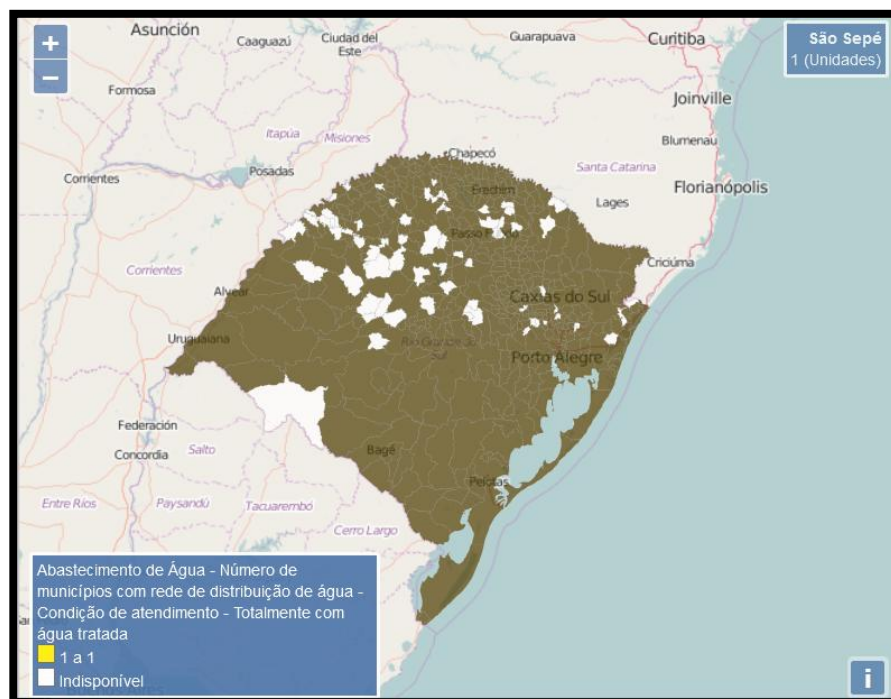
Entende-se por SAC aquela modalidade de abastecimento que atende a mais de uma família, podendo ou não ter uma estrutura semelhante a um sistema de abastecimento, mas administrada pela iniciativa privada. Já por SAI entende-se toda forma de abastecimento individual, ou seja, unifamiliar.

No município estão cadastrados poços nas categorias **Sistema de Abastecimento de Água Solução Coletiva** e **Solução Individual**.



Para o diagnóstico da situação urbana foram consideradas as áreas urbanizadas ou não, correspondentes a cidade (sede municipal), vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. A situação rural abrange toda a área situada fora desses limites, inclusive os aglomerados rurais de extensão urbana, os povoados e os núcleos. **Para o componente dos Serviços de Abastecimento de Água Potável, o diagnóstico contemplou a área urbana e rural do município.**

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Abastecimento de Água** aponta o número de municípios com rede de distribuição de água e a condição de atendimento, com total de água tratada. Neste contexto, o município de **São Sepé – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 53: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Abastecimento de Água e a condição de atendimento, com total de água tratada do Município.



Tabela 20: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.

Tipo	Ano /Nº Domicílios
<b>Abastecimento Água</b>	<b>2010</b>
Rede geral	<b>6.336</b>
Poço ou nascente (na propriedade)	<b>1.473</b>
Poço ou nascente (fora da propriedade)	<b>492</b>
Rio, açude, lago ou igarapé	<b>33</b>
Água da chuva armazenada de outra forma	<b>06</b>
Água da chuva armazenada em cisterna	<b>09</b>
Outra forma	<b>17</b>

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

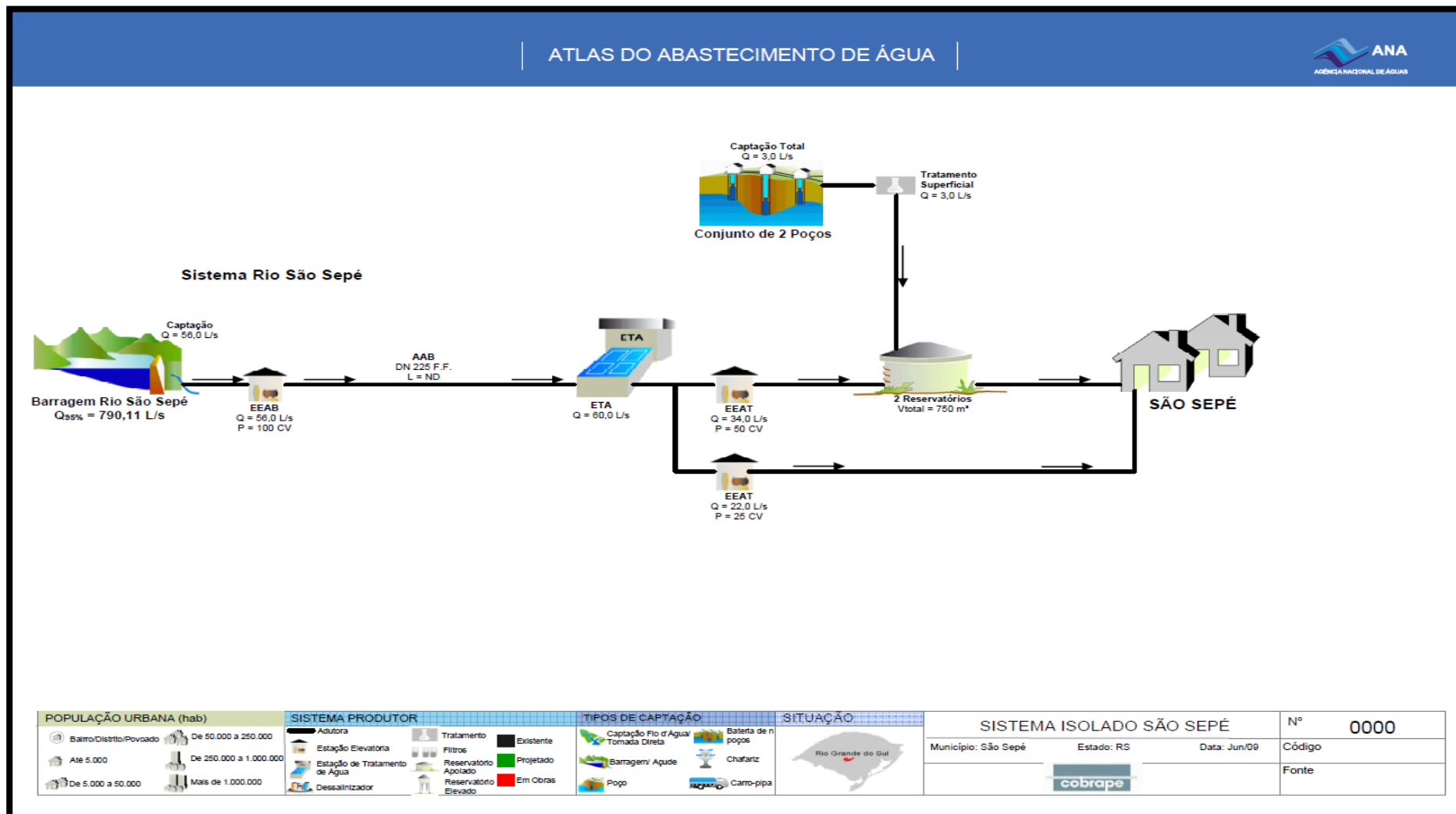
O abastecimento de água do município de acordo com os registros da **Agência Nacional de Águas – ANA** tem como prestador de serviços, a **Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN**.

Em relação à capacidade instalada da produção de água e a demanda de quantidade de água para consumo, segundo os dados do SNIS, Diagnóstico Sul (2011), o Estado do Rio Grande do Sul tem um consumo médio *per capita* de água de aproximadamente, **152,5 L/hab. dia**.

Conforme a **Agência Nacional de Águas – ANA**, o abastecimento de água do município apresenta uma demanda **urbana de 4L/s (cenário 2015)**, apresentando a **situação do abastecimento satisfatório, com tendência a requerer novo manancial** – conforme identificado pela ANA. O croqui do sistema de abastecimento de água existente, a avaliação oferta/demanda de água, conforme Agência Nacional das Águas – ANA e o croqui do sistema de abastecimento de água proposto estão apresentados na Figura 54, 55 e 56.



3.6.8.3 Croqui do sistema existente:



Fonte: ANA, 2010.

Figura 54: Croqui do sistema existente.





3.6.8.4 Avaliação Oferta/Demanda de Água, conforme Agência Nacional das Águas – ANA:

Mananciais		Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação (até 2015)	Outros Municípios atendidos
Rio São Sepé		ETA I São Sepé	95 %	Requer ampliação de sistema	---
Conjunto de Poços São Sepe		Conjunto de 2 Poços São sepé	5 %	Requer novo manancial	---

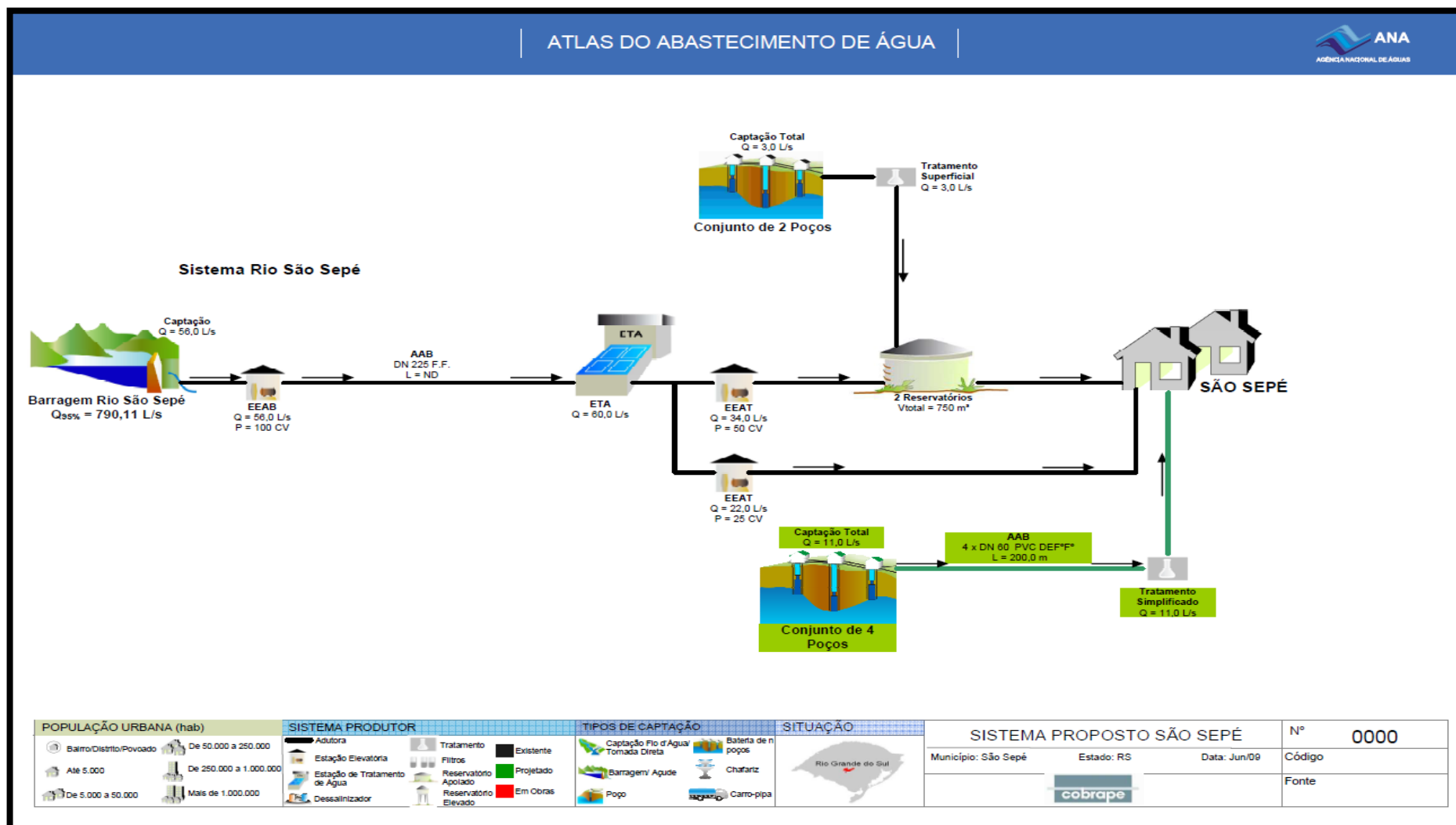
Mananciais	Sistema	R\$ mil (jul 2010)	Natureza das Obras	Observações	Outros Municípios atendidos
Conjunto de poços	Sistema de 4 poços São Sepé	4.457	Ampliação do sistema de abastecimento existente com perfuração de novos poços	1: Manancial subterrâneo atualmente explorado atende à demanda futura, porém é necessária a perfuração de novos poços 2: ---	---

Fonte: ANA, 2010.

Figura 55: Avaliação Oferta/Demanda de Água, conforme Agência Nacional das Águas – ANA.



3.6.8.5 Croqui do sistema proposto:



Fonte: ANA, 2010.

Figura 56: Croqui do sistema proposto.



### 3.6.8.6 Sistema de Abastecimento de Água existente – Zona Urbana:

A prestação do serviço de abastecimento de água na área urbana no município é exercida pela Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN e está formalizado mediante Contrato de Concessão celebrado com a Prefeitura Municipal de São Sepé. A Unidade de Saneamento da CORSAN atua sob CNPJ nº 92.802.784. Está localizada na Rua Visconde do Rio Branco, nº 1693 – Polo 206.

Em relação a análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033), a zona urbana apresenta **atendimento adequado**. O sistema de abastecimento de água atende 100% da área urbana.

O sistema de abastecimento tem como base o manancial de superfície chamado Rio São Sepé. Toda a zona urbana do município é atendida pelos serviços da CORSAN, enquanto que na zona rural, o abastecimento de água conta basicamente com poços artesianos e fontes naturais nas proximidades das propriedades.

As características do sistema de abastecimento de água da cidade de São Sepé estão apresentadas a seguir nos seguintes itens: manancial, captação, recalque e adução de água bruta, estação de tratamento de água, reservação e recalque de água tratada e rede de distribuição de água.

**a) Manacial:** O sistema de São Sepé é abastecido por manancial superficial, o Rio São Sepé, que é afluente do Rio Vacacaí, pela margem direita, sendo esse último um dos formadores do Rio Jacuí, com foz aproximada a 19 km a montante da cidade de Restinga Seca. A área total da bacia hidrográfica do Rio São Sepé atinge cerca de 1.285 km<sup>2</sup>. A bacia é delimitada pelas seguintes coordenadas geográficas:

- Norte: 30°02'30" ao sul do Equador;
- Leste: 53°15' ao oeste de Greenwich;
- Sul: 30°32' ao sul do Equador;
- Oeste: 53°53' ao oeste de Greenwich.



As características físicas da bacia são comuns à região, como por exemplo: relevo ondulado nas proximidades dos divisores de água e áreas planas que se desenvolvem para jusante, vales encaixados, encostas de campo nativo e fundo dos vales e drenagens cobertos por mata ciliar, esta em grande parte ainda bem preservada.

A bacia do Rio São Sepé abrange áreas dos municípios de Vila Nova do Sul, São Sepé, e Formigueiro.

Segundo último Relatório de Inspeção Sanitária do Sistema de Abastecimento de Água do município (2015), a área desta captação não é protegida e não possui plano de contingência. Também não possui programa de proteção de nascente da bacia de captação.

Existe possíveis fontes de contaminação de manancial que são originados de esgotos sanitários e atividades agropecuárias. Existe facilidade de acesso ao local de captação. o estado de conservação das estruturas e equipamentos é satisfatório. A manutenção é realizada periodicamente. O estado de conservação das bombas de equipamentos elétricos é adequado.

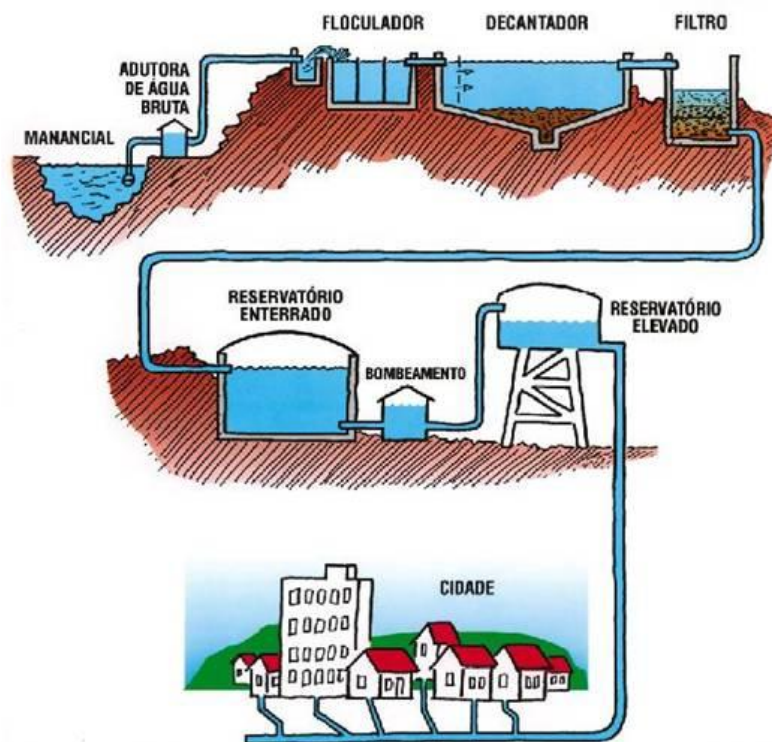
**b) Captação, recalque e adução de água bruta:** a captação de água da CORSAN é feita no Rio São Sepé, distante 2.000m da ETA, através de uma câmara de captação em concreto armado, situada à margem do mesmo. A quantidade de água tem sido suficiente, no entanto, em épocas de estiagem, tem sido necessária a execução de um barramento provisório com sacos de areia, para elevação de nível do manacial. O projeto de ampliação geral do sistema, que se encontra concluído, contempla uma barragem de elevação de nível junto à captação, porém, ainda não foi executado, estando em aguardo do processo de licitação das obras.

A câmara de captação é ligada ao poço de bombas através de duas canalizações de ferro fundido DN 250 mm. O 1º recalque operava bem, no entanto, não atendia a demanda necessária para o sistema. A adutora DN 200 mm de ferro fundido se encontrava no limite de capacidade de adução, o que justificou a implantação da adutora-2, DN 300mm, o que fez o sistema, sem substituição de

equipamentos eletro-mecânicos e com economia de energia elétrica, aumentar a produção de água bruta.

Importante registrar que, foi assinado no final de 2013 junto ao Governo do Estado, um projeto de construção de uma barragem no ponto de captação de água da CORSAN que deve melhorar as condições no local que atualmente é afetado com a cheia do Rio São Sepé. O projeto, segundo informações da Prefeitura Municipal (2015) é oriundo da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e está orçado em R\$2.721.000,00.

**c) Estação de Tratamento de Água:** a ETA é do tipo convencional. Conforme informações da Corsan, disponível no site – informações adicionais, autoatendimento, **o volume de água tratado no município de São Sepé atualmente (2016) é de 1.162.944m<sup>3</sup>.** No tratamento é feita a mistura rápida, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação.



Fonte: [www.corsan.com.br](http://www.corsan.com.br) (acesso em 26.06.12)

Figura 57: Sistema adequado de abastecimento de água.



A água bruta atinge a ETA no poço de chegada onde acontece a mistura de sulfato de alumínio. Em seguida a água passa pelos floculadores de fluxo vertical. Destes, é encaminhada aos decantadores circulares, com fluxo tangencial no anel externo e fluxo radial no círculo central, que é modulado. Dos decantadores a água segue para os 3 filtros rápidos de fluxo descentente. Na saída dos filtros recebe cloro e flúor e é conduzida até os reservatórios no parque da ETA. Recentemente, por volta de 1995, a ETA foi ampliada. Os floculadores foram refeitos, o decantador teve um anel externo construído e os filtros tiveram sua capacidade aumentada. A ETA, que antes da reforma, atuava em sobre-carga, hoje atende às necessidades do sistema. A sua vazão nominal é de 120l/s. A vazão operacional é de 62l/s.

O controle da qualidade da água é realizado nas diversas etapas do processo de tratamento, conforme as planilhas de resultados existentes na ETA. São disponibilizados o controle dos parâmetros e fases de operação. O plano de amostragem do controle exigido pela legislação é cumprido integralmente, tanto na pós-filtração como na pré-desinfecção.

O equipamento para *jar test* é operado sempre que necessário e seu estado de conservação e manutenção é satisfatório, bem como o ponto de aplicação do coagulante.

Em relação a floculação, há conhecimento e controle dos parâmetros de projeto e de operação e, o controle é satisfatório. Não existe deficiências visíveis. Em relação a filtração, também há conhecimento e controle dos parâmetros dos projetos e de operação. As carreiras de filtração, são controladas, bem como, as operações de lavagem. Não há visualização de problemas de deterioração do leito filtrante, que apresenta-se satisfatório.

Para a desinfecção é utilizado o reservatório enterrado como tanque de contato para a desinfecção. Há conhecimento e controle dos parâmetros de projeto e de operação. Caso necessário, para suprir eventuais falhas de desinfecção, existem dispositivos a disposição. A CORSAN garante que o tratamento é completamente eficaz para anular qualquer tipo de bactéria.





Nos termos da legislação vigente, compete a Secretaria Municipal de Saúde, exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, executar ações estabelecidas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para consumo Humano – VIGIÁGUA, que tem como finalidade auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde associados à qualidade da água para consumo humano, como parte integrante das ações de prevenção dos agravos transmitidos pela água e de promoção da saúde, previstas no Sistema Único de Saúde.

Em relação ao Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA), este foi desenvolvido com base na norma de potabilidade de água, no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para consumo Humano (VIGIÁGUA), e tem um sistema singular, vasta gama de informações.

Todos os municípios onde a CORSAN atua, receberam relatórios mensais e semestrais sobre a qualidade da água tratada e disponibilizada, conforme orientação do Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISÁGUA.

Em São Sepé o monitoramento da água na área urbana, o controle e a análise da água é feita pela Companhia Riograndese de Saneamento – CORSAN, que abastece a zona urbana através de exames de cloro residual livre, turbidez e fluoreto e bacteriológico, conforme resultados apresentados na Figura 58, 59 e Figura 60. O distrito de Vila Block que é administrado pela CORSAN também recebe exames de cloro residual livre, turbidez e fluoreto e bacteriológico e **atende** a norma e os padrões de exigência.

A Secretaria Municipal de Saúde do Município, através do serviço de **Vigilância Sanitária mantém** o cadastro do SISÁGUA com os dados de monitoramento da qualidade da água estabelecidos pelo Ministério da Saúde. O Sistema SISÁGUA compreende o envio on-line de dados dos resultados de coletas de amostras de água em itens que envolvem o controle e a vigilância.



A Vigilância Ambiental de São Sepé, juntamente com a Coordenação do Programa VIGIÁGUA, da Coordenadoria Regional de Santa Maria, realiza inspeções na sede da CORSAN do município desde 2009. A inspeção acontece anualmente, e serve para monitorar o tratamento de água oferecido pela empresa, além de, vigiar o espaço físico e sugerir melhorias, visando qualificar o ambiente, oferecendo maior segurança aos trabalhadores do laboratório da ETA - Estação de Tratamento de água.


Segundo último Relatório de Inspeção Sanitária do Sistema de Abastecimento de Água do município (2015), no laboratório da CORSAN que realiza o controle da qualidade da água no município há medidor de turbidez, de cloro, de pH e de flúor. Possui capacidade adequada para realizar as análises, porém, quanto aos procedimentos de segurança (EPI's) o laboratório local necessita de melhorias.

As análises de agrotóxicos, ciatoxinas, substâncias orgânicas e inorgânicas, desinfetantes e produtos secundários da desinfecção são realizados no laboratório DEAL – Porto Alegre. O Laboratório Central mantém o certificado junto ao INMETRO através da Auditoria de Manutenção Anual do processo de acreditação da ABNT ISO/IEC 17.025:2005.0.



## QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA NO MUNICÍPIO PELA CORSAN

[QUALIDADE DA ÁGUA](#) [AMOSTRAS REALIZADAS](#) [INFORMAÇÕES ADICIONAIS](#) [IMPRIMIR](#) [FECHAR](#)










COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
92.802.784/0001-90  
www.corsan.com.br  
0800 646 6444

U.S. 206 - SAO SEPE  
RUA VISCONDE DO RIO BRANCO  
97340-000  
(55) 3233-1280

**Qualidade da Água Distribuída** AUTOATENDIMENTO

Em atendimento ao [Decreto Federal nº 5.440](#) de 04/05/2005, informamos os padrões de qualidade da água:

Parâmetro	Padrão de Qualidade	Média				
		01/2016	02/2016	03/2016	04/2016	
Turbidez	0,0 a 5,0 UT	1,1UT	0,8UT	0,6UT	1,3UT	
pH*	6,0 a 9,5	-	-	-	-	
Cor	0 a 15 UH	2UH	2UH	2UH	2UH	
Cloro Livre Residual	0,20 a 5,00 mg/L	1,24mg/L	1,41mg/L	1,26mg/L	1,46mg/L	
Fluoretos*	0,6 a 0,9 mg/L	-	-	-	-	
Coliformes Totais	Ausente em 100mL	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	
<i>E. Coli</i>	Ausente em 100mL	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	

\* A partir de 01/2012, conforme a Portaria 2.914/11-MS, não é mais obrigatória a realização deste parâmetro na rede de distribuição.


Fonte: CORSAN, 2016.

**Fiscalização da qualidade da água:** Maiores informações a respeito da fiscalização da qualidade da água, entre em contato com a Vigilância Sanitária de São Sepé. **Monitoramento da qualidade da água do manancial de captação:** - Maiores informações a respeito do monitoramento da qualidade da água, entre em contato com a FEPAM. **Informações complementares sobre a qualidade da água distribuída:** [sutra.tratamento@corsan.com.br](mailto:sutra.tratamento@corsan.com.br)

Figura 58: Qualidade da Água distribuída no município pela CORSAN.



## QUALIDADE DA ÁGUA – AMOSTRAS REALIZADAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO/CORSAN


<a href="#">QUALIDADE DA ÁGUA</a> <a href="#">AMOSTRAS REALIZADAS</a> <a href="#">INFORMAÇÕES ADICIONAIS</a> <a href="#">IMPRIMIR</a> <a href="#">FECHAR</a>				
	COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO 92.802.784/0001-90 www.corsan.com.br 0800 646 6444	U.S. 206 - SAO SEPE RUA VISCONDE DO RIO BRANCO 97340-000 (55) 3233-1280		
Amostras Realizadas na Rede de Distribuição				AUTOATENDIMENTO
Em atendimento ao <a href="#">Decreto Federal nº 5.440</a> de 04/05/2005, informamos os números de amostras na rede de distribuição:				
Parâmetro	Amostras	01/2016	03/2016	04/2016
Turbidez	Realizadas	41	41	41
	Dentro do Padrão	41	41	40
	Fora do Padrão	0	0	1
pH*	Realizadas	0	0	0
	Dentro do Padrão	-	-	-
	Fora do Padrão	-	-	-
Cor	Realizadas	41	41	41
	Dentro do Padrão	41	41	41
	Fora do Padrão	0	0	0
Cloro Livre Residual	Realizadas	38	28	21
	Dentro do Padrão	38	28	20
	Fora do Padrão	0	0	1
Fluoretos*	Realizadas	0	0	0
	Dentro do Padrão	-	-	-
	Fora do Padrão	-	-	-
Coliformes Totais	Realizadas	41	41	41
	Dentro do Padrão	41	41	41
	Fora do Padrão	0	0	0
E.Coli	Realizadas	41	41	41
	Dentro do Padrão	41	41	41
	Fora do Padrão	0	0	0
* A partir de 01/2012, conforme a Portaria 2.914/11-MS, não é mais obrigatória a realização deste parâmetro na rede de distribuição.				

Fonte: CORSAN, 2016.

Figura 59: Qualidade da Água – Amostras realizadas na rede de distribuição/CORSAN.



## ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – CORSAN/SÃO SEPÉ

 <b>Companhia Riograndense de Saneamento</b> Diretoria de Operações - SUAOP SCO - Análise de Perdas		Página: 3 de 4 Data: 30/12/2015 Hora: 10:01:24 Competência: Novembro / 2015											
		206 - SAO SEPE											
ETAs													
ETA de São Sepé	Nov/2015	Out/2015	Set/2015	Ago/2015	Jul/2015	Jun/2015	Mai/2015	Abr/2015	Mar/2015	Fev/2015	Jan/2015	Dez/2014	
Volume Recirculado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volume Aduzido (m³)	93.558	93.612	88.024	90.874	86.416	87.937	94.942	99.306	120.348	98.141	114.503	116.452	
Volume de Processo (m³)	24.467	20.231	14.430	20.240	13.704	16.706	7.997	4.582	25.547	4.528	5.913	8.357	
Volume Produzido - VP (m³)	69.091	73.381	73.594	70.634	72.712	71.231	86.945	94.724	94.801	93.613	108.590	108.095	
Média Horas Trabalhadas/mês (hh:mi)	552:30	552:50	558:30	536:49	510:28	521:00	558:00	583:30	600:53	472:44	587:58	582:17	
Média Horas Trabalhadas/dia (hh:mi)	18:25	17:50	18:37	17:19	16:28	17:22	18:00	19:27	19:23	16:53	18:58	18:47	
Total ETA's													
Volume Recirculado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volume Aduzido (m³)	93.558	93.612	88.024	90.874	86.416	87.937	94.942	99.306	120.348	98.141	114.503	116.452	
Volume Processo (m³)	24.467	20.231	14.430	20.240	13.704	16.706	7.997	4.582	25.547	4.528	5.913	8.357	
Volume Produzido (m³)	69.091	73.381	73.594	70.634	72.712	71.231	86.945	94.724	94.801	93.613	108.590	108.095	
Poços/Fontes - Volume Produzido (m³)													
	Nov/2015	Out/2015	Set/2015	Ago/2015	Jul/2015	Jun/2015	Mai/2015	Abr/2015	Mar/2015	Fev/2015	Jan/2015	Dez/2014	

\*\* Indica que o valor dos volumes Importado/Produzido não foi finalizado para este Sistema Operacional.  
 \*\*\* Poços que estão inativos, mas que possuem produção para o período apresentado.  
 O Volume Macromedido e Índice de Macromedição são considerados a partir de Janeiro/2008. Os Volumes Operacionais e Especiais são considerados no cálculo do IPD a partir de Janeiro/2008.  
 Vol.Operacional= Limpeza de Reservatórios + Descarga Adutora; Vol Especial = Bombeiros + Caminhões Pipa + Favelas/Vilas + Edificações CORSAN\* \* Considerados no Volume Especial a partir de Janeiro/2014

Fonte: CORSAN, 2016.

Figura 60: Qualidade Informações de produção ETA – CORSAN/São Sepé.



**d) Reservação e Recalque de Água Tratada:** a cidade de São Sepé é provida de 4 reservatórios, sendo 2 localizados na CORSAN. As suas capacidades, zonas a que atendem, níveis médios e seus tipos estão abaixo indicados.

Tabela 21: Características dos reservatórios de água do município, conforme CORSAN.

Características	R1	R2	R3	R4
Capacidade(m <sup>2</sup> )	500	250	100	10
Zona	(R2,R3 e ETA)	Baixa	Alta	Vila Zenari
Nível médio (m)	79,60	97,00	123,00	168,75
Tipo	Enterrado	Intze	Intze	Elevado

Fonte: CORSAN, 2016.

O R1, localizado no parque da ETA, fornece água para o 2º recalque, para o 3º recalque e para o consumo do processo da própria ETA. Já o R3, serve o 4º recalque, que abastece a Vila Zenari através do R4. Conforme último Relatório de Inspeção Sanitária do Sistema de Abastecimento de Água do município (2015), a **capacidade de reservação atual é de 1.420m<sup>3</sup>**. A reservação atende atualmente a demanda máxima diária. O estado de conservação e limpeza dos reservatórios são adequados. Conforme consulta no sistema operacional da CORSAN, pode-se perceber que o volume de água disponibilizado e o volume utilizado por m<sup>3</sup> vem decrescendo.

Tabela 22: Volume de água disponibilizado e utilizado no município por m<sup>3</sup>, segundo CORSAN.

Mês/Ano	Volume Disponibilizado (m <sup>3</sup> )	Volume Utilizado (m <sup>3</sup> )	IPD (%)	IPL ((L/Dia)/Lig.)
11/2015	69.091	66.339	3,98	14,42
10/2015	73.381	66.416	9,49	35,28
09/2015	73.594	66.201	10,05	38,78
08/2015	70.634	68.147	3,52	12,65
07/2015	72.712	63.783	12,28	45,52
06/2015	71.231	64.261	9,79	36,77
05/2015	86.945	68.041	21,74	96,60
04/2015	94.724	70.519	25,55	128,09
03/2015	94.801	63.086	33,45	163,01
02/2015	93.613	79.960	14,58	77,53
01/2015	108.590	82.622	23,91	133,39
12/2014	108.095	74.559	31,02	172,26
11/2014	104.289	71.263	31,67	175,66

Fonte: CORSAN, 2016.





**e) Rede de Distribuição de Água:** São Sepé possui em quase toda a sua extensão rede de distribuição de água. O cadastro da rede de distribuição está atualizado. A concessionária possui um banco de dados para o controle operacional, que é realizado através de boletins mensais atualizados, conforme apresentado na Figura 60 e Figura 61.

Segundo último Relatório de Inspeção Sanitária do Sistema de Abastecimento de Água do município (2015), os dispositivos de descarga na rede não são adequados e não possuem ventosas para a retirada de ar. A conservação da rede de distribuição é satisfatória, não comprometendo a qualidade da água para consumo humano. Ainda existem encanamentos de tubos fibro-amianto. a pressurização da rede atende integralmente a legislação vigente.

A Corsan possui equipes de caça-vazamentos e de controle de perdas. o plano de amostragem é cumprido integralmente, conforme exigência da legislação.

Segundo dados fornecidos pela CORSAN, atualmente São Sepé possui, **7.249 ligações**, sendo essas, **6.363 com hidrômetros**, **501 sem hidrômetros** e, **385 factível de ligação**. As **economias totalizam em 8.670**, sendo **8.270 com hidrômetro**.

Tabela 23: Indicadores Comerciais de Atendimento – CORSAN.

Atendimento	Dezembro/2015
Ligações	7.249
Ligações c/ hidrômetro	6.363
Ligações s/ hidrômetro	501
Factível de ligação	385
Economias	8.670
Economias c/ hidrômetro	8.270

Fonte: Sistema de Controle Operacional – SCO. CORSAN/2015.

Estas ligações são, em sua maioria, residenciais. A extensão total de rede de água implantada na cidade é de 94.740m (CORSAN, 12/2015). Os diâmetros da



rede variam do DN 50 mm até DN 225 mm. Os materiais utilizados na rede são PVC, PVC de F<sup>o</sup>F<sup>o</sup>, F<sup>o</sup>F<sup>o</sup> - ferro fundido e FC – fibrocimento.

Conforme informações disponibilizadas pela CORSAN em 30/12/2015 no município de São Sepé já foram **substituídos mais de 7.700m** de rede água de fibrocimento – FC.

A rede de distribuição de água está dividida em 3 zonas de pressões. O projeto de ampliação geral do sistema previa a separação da zona baixa da zona média. Esta obra foi iniciada, mas encontra-se paralisada. Esta divisão, quando concluída, será um avanço operacional para a rede, pois além de setorizar a maior parte do sistema, vai oportunizar um escalonamento das pressões.

Não há um croqui/ou mapa atualizado do sistema de abastecimento de água.

Nos sistemas de tratamento e distribuição de água, como em qualquer indústria de transformação, existem perdas em algumas fases do processo. Desde a captação até o consumidor final, existem vários tipos de perdas, geradas em sua maioria por manutenções, operações, aplicação de materiais e tecnologias inadequadas. Além de causarem problemas de abastecimento, aumento do custo do produto final e prejudicarem a imagem da Companhia de Saneamento, as perdas estão vinculadas à eficiência operacional das mesmas, servindo de parâmetros para a busca de investimentos juntos as entidades financiadoras e impactos ambientais. Porém, seria impossível em um sistema de abastecimento nenhuma perda, pois as redes encontram-se em sua grande maioria enterradas, e os medidores possuem erros de medição. O que se deve buscar é um nível aceitável de perdas para este sistema, tanto no aspecto econômico e operacional, sem esquecermos os recursos hídricos envolvidos.

Neste sentido, em relação ao controle e redução de perdas no município de São Sepé há um significativo resultado de redução, quando comparado ao ano anterior de 2014. Segundo CORSAN (11/2015) o índice de perdas na distribuição – IPD (%) em Nov/2015 foi de 3,98. O índice de perdas por ligação – IPL ((L/dia)/lig.)




foi de 14,42. O índice de perdas na distribuição – IPD (%) nos últimos 12 meses foi de 18,03. O índice de perdas por ligação – IPL ((L/dia)/lig.) nos últimos 12 meses foi de 79,57. A Figura 61 demonstra a quantificação dos resultados obtidos nos últimos meses, provenientes de ações efetivas de combate a perda de água no município.

As perdas nos sistemas de abastecimento de água exigem ações constantes e sistemáticas, a maior parte delas ligadas ao cotidiano da operação e manutenção da companhia de saneamento. Uma boa eficiência e qualidade da Operação (Operação do sistema de distribuição), resultaram em redução e controle de Perdas. Atuando com eficiência no controle e na redução de Perdas, obtêm-se a eficiência e qualidade da Operação.



### INDICADORES COMERCIAIS – CORSAN/SÃO SEPÉ

 Companhia Riograndense de Saneamento Diretoria de Operações - SUAOP SCO - Análise de Perdas		Página: 2 de 4 Data: 30/12/2015 Hora: 10:01:24 Competência: Novembro / 2015											
206 - SAO SEPE													
Indicadores Comerciais	Nov/2015	Out/2015	Set/2015	Ago/2015	Jul/2015	Jun/2015	Mai/2015	Abr/2015	Mar/2015	Fev/2015	Jan/2015	Dez/2014	
Volume Utilizado - VU (m³)	66.339	66.416	66.201	68.147	63.783	64.261	68.041	70.519	63.086	79.960	82.622	74.559	
Volume Medido Operac. - VM (m³)	59.813	59.666	59.603	61.213	56.813	57.349	61.080	63.532	56.443	72.456	74.912	67.476	
Volume Estimado Operac. - VE (m³)	6.526	6.750	6.598	6.934	6.970	6.912	6.961	6.987	6.643	7.504	7.710	7.083	
Volume Faturado - VF (m³)	59.892	59.728	59.632	61.261	56.855	57.431	61.425	63.585	56.567	72.515	75.064	67.562	
Volume Grandes Consumidores - VGC (m³)	409	404	454	442	353	397	387	436	336	432	405	422	
Índice de Economia Hidrometrada - IEH (%)	93,70	93,72	93,71	93,78	93,85	93,89	93,76	93,87	93,92	94,09	94,12	94,03	
Índice de Economia Hidrometrada com Consumo - IEHC (%)	89,94	89,35	89,49	89,81	89,18	89,27	89,47	89,93	89,40	90,44	90,60	90,17	
Índice de Economia Hidrometrada com Consumo até 5m³ - IEHbC (%)	39,70	39,54	38,37	37,44	42,08	40,20	38,21	35,10	40,17	30,65	29,13	33,14	
Índice de Hidrometração - IH (%)	100,08	99,64	99,86	99,91	100,06	100,08	99,78	99,95	100,03	99,94	100,05	99,79	
Índice de Hidrometração com Consumo - IHC (%)	95,77	94,83	95,41	95,39	94,45	94,73	95,18	95,44	94,82	95,80	96,24	95,73	
Índice de Hidrometração Consumo até 5m³ - IHbC (%)	36,89	37,10	36,29	35,00	40,18	38,23	35,62	32,86	38,03	27,79	27,07	30,49	
Economias	8.260	8.237	8.141	8.068	8.051	8.037	8.042	8.021	7.987	7.989	7.975	7.984	
Economias com Hidrômetro	7.740	7.720	7.629	7.566	7.556	7.546	7.540	7.529	7.501	7.517	7.506	7.507	
Economias com Consumo	7.429	7.360	7.285	7.246	7.180	7.175	7.195	7.213	7.140	7.225	7.225	7.199	
Economias Consumo até 5m³	3.279	3.257	3.124	3.021	3.388	3.231	3.073	2.815	3.208	2.449	2.323	2.646	
Ligações Ativas (COA001)	6.362	6.369	6.355	6.340	6.327	6.319	6.313	6.299	6.276	6.289	6.280	6.280	
Ligações	6.857	6.835	6.827	6.808	6.798	6.787	6.772	6.760	6.736	6.730	6.724	6.712	
Ligações com Hidrômetro	6.367	6.346	6.346	6.334	6.331	6.324	6.299	6.296	6.278	6.285	6.283	6.267	
Ligações com Consumo	6.093	6.040	6.063	6.048	5.976	5.986	6.009	6.012	5.951	6.025	6.044	6.012	
Ligações Consumo até 5m³	2.347	2.363	2.306	2.219	2.542	2.416	2.249	2.070	2.387	1.748	1.700	1.915	
Manobras	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	


\*\* Indica que o valor dos volumes Importado/Produzido não foi finalizado para este Sistema Operacional.  
 O Volume Macromedido e Índice de Macromedição são considerados a partir de Janeiro/2008. Os Volumes Operacionais e Especiais são considerados no cálculo do IPD a partir de Janeiro/2008.  
 Vol.Operacional = Limpeza de Reservatórios + Descarga Adutora, Vol Especial = Bombeiros + Caminhões Pipa + Favelas/Vilas + Edificações CORSAN. Considerados no Volume Especial a partir de Janeiro/2014.

Fonte: CORSAN, 2016.

Figura 61: Indicadores Comerciais – CORSAN/São Sepé.



## ANÁLISE DE PERDAS – CORSAN/SÃO SEPÉ

 <b>Companhia Riograndense de Saneamento</b> <b>Diretoria de Operações - SUAOP</b> <b>SCO - Análise de Perdas</b>		Página: 1 de 4 Data: 30/12/2015 Hora: 10:01:24 Competência: <b>Novembro / 2015</b>											
		206 - SAO SEPE											
Indicadores Primários													
	Nov/2015	Out/2015	Set/2015	Ago/2015	Jul/2015	Jun/2015	Mai/2015	Abr/2015	Mar/2015	Fev/2015	Jan/2015	Dez/2014	
Índice de Perdas na Distribuição - IPD (%)	3,98	9,49	10,05	3,52	12,28	9,79	21,74	25,55	33,45	14,58	23,91	31,02	
Índice de Perdas por Ligação - IPL ((L/dia)/lig.)	14,42	35,28	38,78	12,65	45,52	36,77	96,60	128,09	163,01	77,53	133,39	172,26	
Alcance Estimado Sistema - AS (Anos \ Meses)	50 \ 7	51 \ 6	54 \ 2	58 \ 5	56 \ 10	59 \ 10	60 \ 7	63 \ 4	66 \ 3	65 \ 3	68 \ 7	60 \ 0	
Índice de Macromedição - IM (%)	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
Volume Disponibilizado - VD (m³)	69.091	73.381	73.594	70.634	72.712	71.231	86.945	94.724	94.801	93.613	108.590	108.095	
Volumes Operacionais (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volumes Especiais (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volume Utilizado - VU (m³)	66.339	66.416	66.201	68.147	63.783	64.261	68.041	70.519	63.086	79.960	82.622	74.559	
Volume Disponib. Unitário - VDu (m³/Eco.)	8,36	8,91	9,04	8,75	9,03	8,86	10,81	11,81	11,87	11,72	13,62	13,54	
Volume Importado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volume Exportado (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volume Macromedido (m³)	6.909	7.338	7.359	7.063	7.271	7.123	8.695	9.472	9.480	9.361	10.859	10.810	
Volume Utilizado Unitário - VUu (m³/Eco.)	8,03	8,06	8,13	8,45	7,92	8,00	8,46	8,79	7,90	10,01	10,36	9,34	
IPD Média 12 Meses (%)	18,03	20,31	21,69	22,76	24,55	26,03	26,94	26,61	26,15	25,80	25,44	25,81	
IPL Média 12 Meses ((L/dia)/lig.)	79,57	92,82	101,67	108,61	119,91	130,10	136,72	135,44	131,84	131,03	129,57	134,01	
Indicadores Operacionais													
	Nov/2015	Out/2015	Set/2015	Ago/2015	Jul/2015	Jun/2015	Mai/2015	Abr/2015	Mar/2015	Fev/2015	Jan/2015	Dez/2014	
Intervenções em Ramais	84	67	65	84	53	61	91	126	121	102	97	112	
Consertos de Rede até 150 mm	4	4	3	5	7	4	4	4	7	11	4	4	
Consertos de Rede acima de 150 mm	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	
Expurgos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intervenções em Adutoras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tempo de Intervenções em Adutoras (hh:mi)	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	

\*\* Indica que o valor dos volumes Importado/Produzido não foi finalizado para este Sistema Operacional.      \*\*\* Poços que estão inativos, mas que possuem produção para o período apresentado.  
 O Volume Macromedido e Índice de Macromedição são considerados a partir de Janeiro/2008. Os Volumes Operacionais e Especiais são considerados no cálculo do IPD a partir de Janeiro/2008.  
**Vol.Operacional** = Limpeza de Reservatórios + Descarga Adutora, **Vol Especial** = Bombeiros + Caminhões Pipa + Favelas/Vilas + Edificações CORSAN. ^ Considerados no Volume Especial a partir de Janeiro/2014.

Fonte: CORSAN, 2016.

Figura 62: Análise de Perdas – CORSAN/São Sepé.





Segundo último Relatório de Inspeção Sanitária do Sistema de Abastecimento de Água do município (2015), em relação ao gerenciamento, no escritório da sede no município encontra-se um banco de dados sobre a operação do serviço prestado, as informações e as exigências legais em vigência são cumpridas integralmente em relação ao público-consumidor e a autoridade sanitária.

Os recursos humanos recebem qualificação e aperfeiçoamento, tanto em nível superior e gestor quanto a nível médio, além de apoio operacional. Cabe registrar que, o serviço não possui profissional de nível superior responsável pela operação. Há conhecimento por parte do nível gestor e operacional conforme legislação vigente.

Conforme a Superintendência de Contabilidade da CORSAN, a **receita operacional anual bruta** no último ano (2015) foi de **R\$ 6.201.663,20**; a **receita operacional líquida** foi de **R\$ 5.689.762,73**. O **lucro líquido** do período foi de **R\$ 508.255,70**. O sistema de abastecimento de água na área urbana é superavitário.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

Demonstração do Resultado do Exercício

Município de São Sepé

Exercício de 2015

Descrição da Conta	Valor (R\$)
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	6.201.663,20
Água	5.487.086,59
Esgoto	7,50
Construção de Ativos	698.128,31
Outras Receitas Operacionais	16.440,80
(-) COFINS/PASEP	(511.900,47)
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	5.689.762,73
(-) Custo dos Serviços	(4.095.629,34)
(-) Custo de Construção de Ativos	(680.247,34)
LUCRO BRUTO	913.886,05
(-) Despesas Comerciais	(194.685,45)
(-) Despesas Administrativas	(1.097.837,96)
(-) Despesas Tributárias	(82.966,90)
(-) Outras Despesas Operacionais	(105,27)
(+/-) RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO	(46.546,17)
Receitas Financeiras	94.189,58
(-) Despesas Financeiras	(27.507,10)
Variações Monetárias Ativas	-
(-) Variações Monetárias Passivas	(113.228,65)
<b>LUCRO LÍQUIDO DO PERÍODO</b>	<b>(508.255,70)</b>

Fonte: Superintendência de Contabilidade

Obs.: os tributos IRPJ e CSLL são evidenciados somente na apuração geral da Companhia.

Figura 63: Demonstração do resultado do exercício de 2015 – CORSAN/São Sepé.





Em relação aos **investimentos** com recursos próprios da CORSAN na realização de obras em andamento no exercício de 2015 para o sistema de abastecimento de água, o valor foi de **R\$ 100.533,41**.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

**Demonstrativo das Aplicações de Recursos em Investimentos**

**Exercício de 2015**

INVESTIMENTOS REALIZADOS	Município de SÃO SEPÉ
<b>Intangível</b>	<b>Investimento (R\$)</b>
Sistema Água	67.593,08
Sistema Esgoto	0,00
Bens Uso Geral	1.817,30
<b>Subtotal</b>	<b>69.410,38</b>
<b>Obras em Andamento</b>	<b>Investimento (R\$)</b>
Sistema Água	100.533,41
Sistema Esgoto	659.541,08
Bens Uso Geral	0,00
Estoque	0,00
Margem de Construção	17.880,97
<b>Subtotal</b>	<b>777.955,46</b>
<b>Total Investimento</b>	<b>847.365,84</b>
<b>Composição dos Recursos:</b>	<b>Investimento (R\$)</b>
REC.PRÓPRIOS/ALMOXARIFADO CORSAN	847.365,84
	0,00
	0,00
	0,00
<b>Total Apropriação Recursos</b>	<b>847.365,84</b>

Fonte: Depto de Bens, Direitos e Obrigações/Superintendência de Contabilidade - DEBED/SUCONT

Figura 64: Demonstração das aplicações de recursos em investimentos no exercício de 2015 – CORSAN/São Sepé.

Numa visão plurianual, a CORSAN apresentou ao município uma carteira de investimentos projetada para 2016-2020, que apresentamos abaixo.

Programa	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Abastecimento de Água	122.501.118,34	98.581.926,64	60.486.208,83	28.365.294,10	5.720.000,00	315.654.547,91
Esgotamento Sanitário	215.218.699,19	437.962.936,69	438.522.960,35	376.357.487,11	328.679.701,89	1.796.741.785,23
Desenvolvimento Comercial	5.144.471,22					5.144.471,22
Desenvolvimento Empresarial	69.865.677,12	7.745.421,21	4.294.164,22	4.294.164,22	4.249.374,46	90.448.801,23
Desenvolvimento Operacional	19.404.269,84					19.404.269,84
<b>Total</b>	<b>432.134.235,71</b>	<b>544.290.284,54</b>	<b>503.303.333,40</b>	<b>409.016.945,43</b>	<b>338.649.076,35</b>	<b>2.227.393.875,43</b>

Fonte: Superintendência de Planejamento, Orçamento e Gestão

Figura 65: Plano Plurianual de investimentos (2016-2020) para o município – CORSAN/São Sepé.

Como consta no contrato de programa, **a regulação deve estar a cargo da AGERGS – Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados**. O município de São Sepé, através da Lei Municipal nº 2.897, de 01 de julho de 2008, alterada pela Lei Municipal nº 3.488 de 09 de maio de 2014, autorizou a realização de convênio de cooperação com o Estado do Rio Grande do Sul e com a



Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS para a regulação dos serviços públicos delegados de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, e também a celebração de Contrato de Programa com a CORSAN.

Conforme Art. 5º. Os recursos necessários à execução dos serviços de regulação, delegados a AGERGS mediante o Convênio de que trata o art. 3º supra, serão advindos da Taxa de Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos Delegados - TAFIC, na forma da Lei Estadual nº 11.863/02 e Decreto Estadual nº 42.081/02, cujo pagamento é de responsabilidade da CORSAN.

Conforme Art. 6º. O Município exigirá a ligação obrigatória de toda construção e prédios considerados habitáveis, situados em logradouros que disponham dos serviços, às redes públicas de abastecimento de água potável e de coleta de esgoto, excetuando-se da obrigatoriedade prevista apenas as situações de impossibilidade técnica, que deverão ser justificadas perante os órgãos competentes, sendo que as ligações correrão às expensas dos usuários, nos termos da legislação municipal, do art. 18 da Lei Estadual nº 6.503/72 e do art. 137 da Lei Estadual nº 11.520/00.

A fiscalização dos serviços prestados com relação à qualidade de água distribuída à população no município também é exercida pela Secretaria Municipal de Obras e Saneamento ou Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente – Departamento do Meio Ambiente, juntamente com a Vigilância Sanitária e o Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Finalizando, segundo último Relatório de Inspeção Sanitária do Sistema de Abastecimento de Água do município (2015) da Vigilância Ambiental de São Sepé, juntamente com a Coordenação do Programa VIGIÁGUA, da Coordenadoria Regional de Santa Maria, através da vistoria realizada, foram identificadas necessidades de correções e melhorias que estão apresentadas abaixo:



- Adequar a área de captação da bacia;
- Adequar o local do Cloro Gás, pois o mesmo encontra-se em local de passagem de pessoas;
- Calha de Sulfato apresenta falhas na distribuição do produto;
- Bicarbonato de Sódio em local inapropriado;
- Alarme do Cloro Gás em local inapropriado e sem funcionamento;
- Proceder estudo de proteção de nascente e da bacia hidrográfica;
- Melhorar as condições de conforto e higiene ambiental no laboratório;
- Reformas no quadro de comando elétrico;
- Providenciar redutor de velocidade nas cabeceiras da ponte do Rio São Sepé na BR 392;
- Tanques de Sulfato de Alumínio necessitam de proteção de rede contra animais e insetos;
- A ETA não possui layout adequado no que tange as condições de insalubridade dos trabalhadores e prevenção de acidentes.
- Não possui chuveiro de aspersão;
- Necessidade de reforma de depósito e vestuário;
- Reforma ou demolição do imóvel junto a área de captação;
- Adequar o depósito de produtos químicos;
- Reforma na casa das máquinas na área de captação;
- Adequar o tamanho da bitola do cano de expurgo do decantador para melhorar a limpeza;
- Providenciar troca das tampas do floculador por apresentarem deterioração;
- Providenciar identificação no tanque de contenção para sulfato de alumínio;
- Providenciar tratamento do lodo químico da ETA com destino adequado, pois está sendo lançado no manancial de captação.

Importante registrar que, as necessidades e melhorias identificadas já foram incluídas nos programas, projetos e ações deste plano.



### 3.6.8.7 Sistema de Abastecimento de Água existente – Zona Rural:

**Com relação a zona rural**, a água é proveniente de diversos **poços artesanais que estão sob responsabilidade da Prefeitura Municipal e localidades. Conforme últimos dados no SISAGUA/VIGIAGUA o município possui 14 poços em atividade (12 poços com SAC e 02 poços SAI)** – ver mapeamento dos poços artesanais na zona rural, Figura 66. Alguns destes poços possuem tratamento de água para consumo humano, pois são considerados de serviço público essencial, como escolas e Posto de Saúde – ver descrição, conforme Tabela 24.

A maioria destas localidades possui condições satisfatórias de abastecimento por manancial subterrâneo. As comunidades menos populosas, possuem sistemas de abastecimento individuais, com poços rasos e fontes drenadas. **A limpeza interna e desinfecção periódica dos reservatórios é realizada nos poços que recebem tratamento de água. Nos demais poços não há registros de sua periodicidade.** Quanto aos aspectos de produção dos poços, **apenas 2 possuem** hidrômetros de macromedição instalados.

A Secretaria Municipal de Saúde do Município, através do serviço de **Vigilância Sanitária mantém** o cadastro do SISÁGUA com os dados de monitoramento da qualidade da água estabelecidos pelo Ministério da Saúde. O Sistema SISÁGUA compreende o envio on-line de dados dos resultados de coletas de amostras de água em itens que envolvem o controle e a vigilância.

Conforme o Centro Estadual de Vigilância em Saúde através do Boletim Informativo do VIGIAGUA/RS , Nº 02/julho de 2014 o VIGIAGUA de São Sepé, ao perceber possível contaminação da água, incluindo nesses índices as doenças diarreicas, fez um convênio entre a Vigilância Ambiental Municipal, EMATER e a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. O objetivo é desenvolver um trabalho de conscientização nas comunidades para esclarecer os benefícios da desinfecção das águas tornando-as potáveis para o consumo humano. As comunidades rurais começaram a utilizar cloradores artesanais, que foram desenvolvidos na Universidade Federal de Santa Maria. A responsável pela implantação e divulgação



desse projeto foi a coordenadora da Vigilância Ambiental, Cláudia Santos, que mantém constante vigilância e monitoramento das águas, com o dosador de cloro ou não, pois mesmo o custo sendo baixo, ainda há muitos moradores que não podem instalar o equipamento. Para estes, é ofertado gratuitamente o hipoclorito de sódio.

O município conta com o apoio do responsável pelo VIGIAGUA da 4ª CRS de Santa Maria, que faz visitas periódicas ao município.

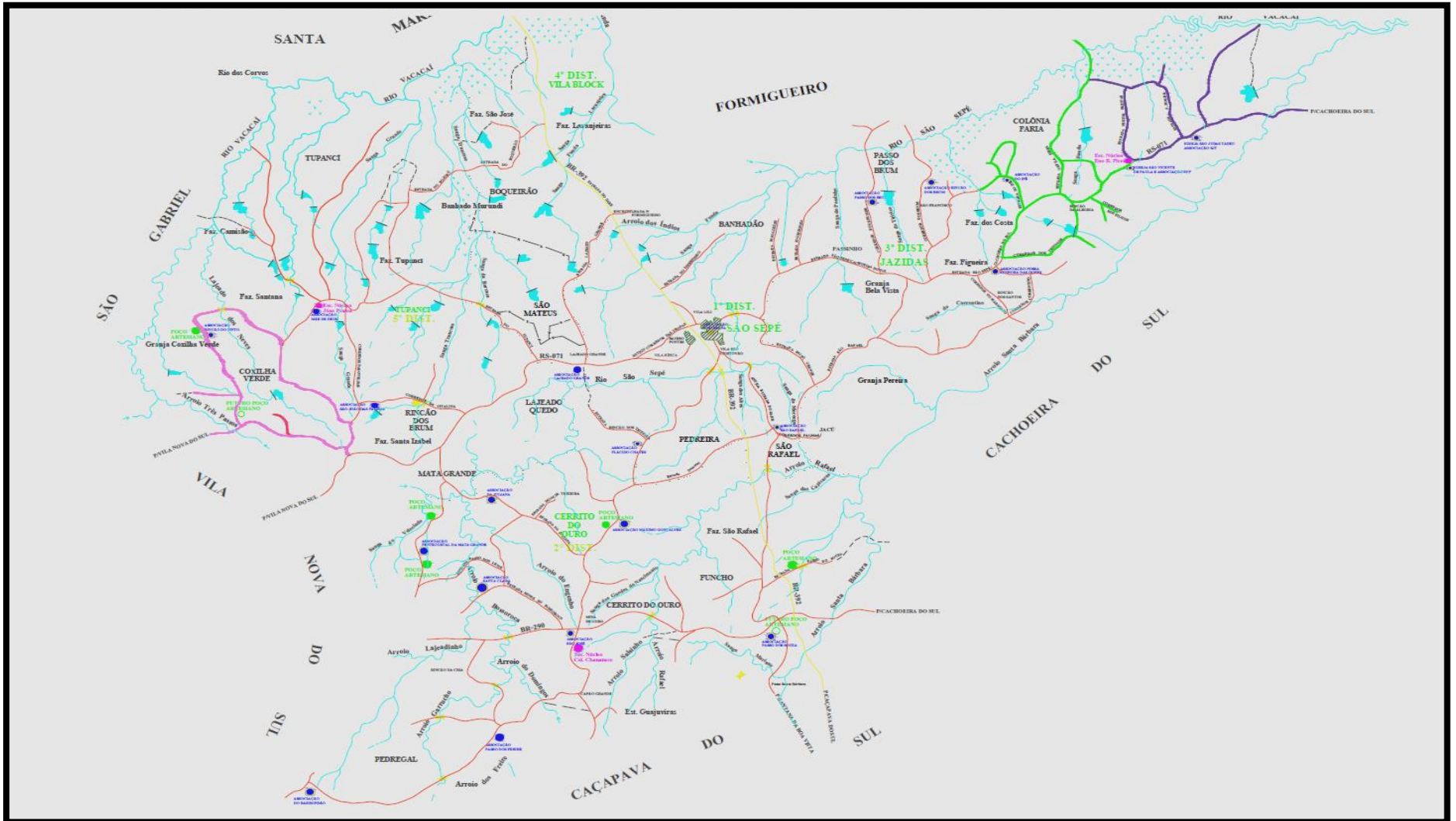
Em relação ao monitoramento da água na área rural, o controle e a análise da água é feita em alguns poços – das escolas e Posto de Saúde. Outros recebem exames bacteriológicos esporadicamente realizados pela Secretaria Municipal de Saúde, através da Vigilância Sanitária e, outros não são monitorados quanto à qualidade da água com relação aos padrões de potabilidade microbiológicos, físico-químicas e organolépticos. Conforme análise dos relatórios de ensaios realizados pela **Fundação Estadual de Produção e Pesquisa em Saúde - FEPPS IPB SANTA MARIA - 4ª CRS** a qualidade da água destes poços **atende parcialmente** a norma e os padrões de potabilidade definidos pela Portaria nº2914/2011 do Ministério da Saúde, que atribui a responsabilidade pela adequação ao padrão de potabilidade ao prestador do serviço público de abastecimento de água.

Os resultados das análises apresentadas pela vigilância sanitária do município demonstram conclusão insatisfatória para algumas análises físico-química, onde, o valor referência deve estar entre 0,6 mg/L e 0,9 mg/L e o resultado é de 0,5 mg/L. Ficou demonstrado também, que há presença de Coliformes Totais e Escherichia Coli. Nas análises organolépticas os resultados também são insatisfatórios para alguns poços, sendo que o valor de referência é VMP 5 uT e os resultados apresentam 5,7 uT. De posse de tal constatação, o município reconhece a necessidade de pronta intervenção e identificou esta necessidade nos programas, projetos e ações para o sistema de abastecimento de água na área rural e urbana, sob sua responsabilidade. A sugestão para os problemas encontrados, além do tratamento, é a limpeza das caixas de águas; substituição das fontes e das caixas de água de amianto.





### MAPEAMENTO DOS POÇOS ARTESIANOS – ZONA RURAL DO MUNICÍPIO



Fonte: PLHIS. Município de São Sepé, 2010.

Figura 66: Mapeamento dos poços artesianos na Zona Rural do Município..





Na área de saneamento ambiental é urgente rever práticas de projetos, de operação dos sistemas de abastecimento de água e de hábitos relacionados à cultura do desperdício, com vistas a implementar uma nova cultura de manejo da água, em consonância com a nova Lei Federal 12.862/2013 que estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico, com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água. Esta nova legislação altera artigos da Lei 11.445/2007 e pede a "adoção de medidas de fomento à moderação de consumo de água" e "estímulo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores".

**Neste sentido, o município possui a Lei Municipal nº 2598, de 26 de maio de 2004 que dispõe sobre a instituição do Dia Municipal da Água.** Conforme Art. 1º - Fica instituído o dia 07 de Outubro de cada ano como o "Dia Municipal da Água". Conforme Art. 2º - No dia Municipal da Água, o Município promoverá a conscientização da importância dos mananciais de água doce, dos perigos da contaminação da água de superfície, das fontes subterrâneas, e, também fará divulgação de formas corretas de uso da água nas atividades domésticas, comerciais, industriais e agro-pastoris; Art. 3º - A rede escolar do Município deverá nesta data, trabalhar com os alunos na divulgação da importância da água para todos os seres vivos do planeta.

**O município busca promover o uso racional e sustentável da água e implementar ações de despoluição, reuso, proteção e conservação, bem como a utilização de tecnologias limpas e poupadoras dos recursos hídricos.**



### Os Sistemas de Abastecimento de Água do Município, apresentam-se:

Tabela 24: SISAGUA - Cadastro do Sistema de Abastecimento de Água.

Cód. SAC	Descrição e Área	Nº de economias atendidas	Nº de população atendida	Outorga Sim/Não	Abastecimento Litros/caixa d'água	Vazão da água captada	Vazão média L/s	Tratamento Sim/Não	LAT/ LONG
1 Zona: Rural	Comunidade Máximo Gonçalves	-	-	-	-	-	-	Sim	-
2 Zona: Rural	Comunidade Passo do Souza	-	-	-	-	-	-	Sim	-
3 Zona: Rural	E M E F Coronel Chananeco Quarto Distrito	-	-	-	-	-	-	Sim	-
4 Zona: Rural	Escola João Pessoa Quinto Distrito	-	-	-	-	-	-	Sim	-
5 Zona: Rural	Mata Grande Família Giuliani	-	-	-	-	-	-	Sim	-
6 Zona: Rural	Nascente – BR 290	-	-	-	-	-	-	Sim	-
7 Zona: Rural	Rincão do Pinto	-	-	-	-	-	-	Sim	-
8 Zona: Rural	Quilombola Ipê	-	-	-	-	-	-	Sim	-
9 Zona: Rural	Quilombola Rincão dos Brum	-	-	-	-	-	-	Sim	-
10 Zona: Rural	Santa Clara no Cerrito	-	-	-	-	-	-	Sim	-
11 Zona: Rural	São João Evangelista – Mata Grande	-	-	-	-	-	-	Sim	-
12 Zona: Rural	Escola Eno Brum Pires Terceiro Distrito	-	-	-	-	-	-	Sim	-



<b>13 Zona:</b> Rural	Vila Schirmmer	-	-		-	-	-	Sim	-
<b>14 Zona:</b> Urbana	Posto de Saúde Vila Block	-	-	-	-	-	-	Sim	-

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Obs: O **Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA** é o principal instrumento para o monitoramento e avaliação dos indicadores do Programa VIGIAGUA inseridos no Pacto pela Saúde, Contrato Organizativo da Ação Pública da Saúde (COAP), Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS), dentre outros e, dessa forma, destaca-se a relevância da inserção contínua de dados no sistema.



Em relação ao SIAGAS, que é um sistema de informações de águas subterrâneas desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil - SGB, composto por uma base de dados de poços permanentemente atualizada, alguns poços do município, identificados no SIAGAS, não estão identificados pelo município – não há este controle e atualização de informações.

A Moção N. 038, de 7 de dezembro de 2006, recomendou a adoção do SIAGAS, pelos órgãos gestores estaduais, Secretarias dos Governos Estaduais, Agência Nacional de Águas - ANA e Usuários dos Recursos Hídricos Subterrâneos, como base nacional compartilhada para armazenagem, manuseio, intercâmbio e difusão de informações sobre águas subterrâneas. A Moção no 039 da CNRH recomenda a integração entre os sistemas SIAGAS, SNIRH, SINIMA, SIGHIDRO, SNIS e SIPNRH.

### POÇOS REGISTRADOS NO SIAGAS/RS

Código do Ponto	UF	Município	Localidade
<u>4300000644</u>	RS	São Sepé	Vila Block (Proprietário Idemar Rizzato)
<u>4300000645</u>	RS	São Sepé	Vila Block (Proprietário Capatazia do Daer)
<u>4300000684</u>	RS	São Sepé	Vila Block (Proprietário Antonio Ramos Chaves)
<u>4300000685</u>	RS	São Sepé	*Vila Block (Proprietário Percival Brenner)
<u>4300002204</u>	RS	São Sepé	*BR.392 (Proprietário Francelino Antunes Ferreira)
<u>4300021017</u>	RS	São Sepé	Tupanci (Proprietário Alcides Chagas)
<u>4300021018</u>	RS	São Sepé	Tupanci (Proprietário Osmar Bloch)
<u>4300021486</u>	RS	São Sepé	*Santa Clara (Proprietário Prefeitura Municipal)
<u>4300021487</u>	RS	São Sepé	Encruzilhada (Proprietário Prefeitura Municipal)
<u>4300021488</u>	RS	São Sepé	*Mata Grande (Proprietário Prefeitura Municipal)
<u>4300021489</u>	RS	São Sepé	*Coxilha Verde - Rincão do Pinto (Proprietário Prefeitura Municipal)
<u>4300021490</u>	RS	São Sepé	Cerrito do Ouro-Escola (Proprietário Prefeitura Municipal)
<u>4300021491</u>	RS	São Sepé	Cerrito do Ouro (Proprietário Prefeitura Municipal)

Fonte: [http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar\\_mapa.php](http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php)

Observação: (\*) Poços em atividade, identificados também pelo município.



### 3.6.8.8 Estrutura Tarifária:

Na área urbana, a estrutura tarifária do abastecimento de água que tem como prestador de serviços, a Companhia Riograndense de saneamento - CORSAN é realizado conforme a tabela vigente de julho/2015. O valor da tarifa varia de acordo com o tipo de uso:

#### **Categorias/Consumo Estimado:**

- I. Residencial Social "A" e "A1"/10m<sup>3</sup>
- II. Residencial "RB"/10m<sup>3</sup>
- III. Pública "P"/20m<sup>3</sup>
- IV. Industrial "I"/30m<sup>3</sup>
- V. Comercial "C"/20m<sup>3</sup>
- VI. Comercial "C1"/10m<sup>3</sup>

As economias enquadradas na categoria residencial social "RS", com área construída inferior a 60 m<sup>2</sup> e até seis pontos de tomada de água, ocupada por família de baixa renda, nos parâmetros da ordem de serviço 004/2003 - DAFRI, são consideradas categorias sociais e têm, nesta condição, tarifas 60% inferiores às demais economias residenciais ("RB"), nos primeiros 10 m<sup>3</sup> de consumo.

As categorias comerciais, também apresentam diferenciação em suas tarifas, havendo redução de valor para as economias de categoria "C1", que apresentam área construída inferior a 100 m<sup>2</sup> e destinadas a pequenos comércios e profissionais liberais.

As tarifas da CORSAN são cobradas mediante faturas de serviços mensais correspondentes ao consumo de água e/ou esgotamento sanitário do período e compreendem:

- Valor do serviço básico - SB;
- Valor do consumo medido de água ou valor do consumo estimado para a categoria de uso;
- Valor relativo ao serviço de esgotamento sanitário;
- Valores de serviço diversos, sanções, parcelamentos e receitas recuperadas.



A cobrança da tarifária do abastecimento de água no município é realizada mensalmente após aferição do volume de água consumido no mês. Não há cobrança de taxa ou tarifa em relação ao sistema de esgotamento sanitário.

Para fins de registro, disponibilizamos na tabela abaixo, a estrutura tarifária sintética.

Tabela 25: Estrutura Tarifária do prestador – CORSAN para municípios regulados pela AGERGS, a partir de Julho/2016.

TARIFA	CATEGORIA	AGUA			ESGOTO	
		PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA MÍNIMA S/ HD	COLETADO PREÇO m <sup>3</sup>	TRATADO PREÇO m <sup>3</sup>
SOCIAL	BICA PÚBLICA	2,35	9,31	32,81	1,18	1,65
	RESID. A e A1	1,98	9,31	29,11	0,99	1,39
	m <sup>3</sup> excedente	4,90			2,45	3,43
BÁSICA	RESIDENCIAL B	4,90	23,22	72,22	2,45	3,43
EMPRESARIAL	COMERCIAL C1	4,90	23,22	72,22	2,45	3,43
	m <sup>3</sup> excedente	5,57			2,79	3,90
	COMERCIAL	5,57	41,43	152,83	2,79	3,90
	PÚBLICA	5,57	82,74	194,14	2,79	3,90
	INDUSTRIAL	6,33	82,74	293,02	3,17	4,43

Fonte: CORSAN, 2016.

Observações: O Preço Base do m<sup>3</sup> de água é variável, aplicando-se a Tabela de Exponenciais. O Valor de água é calculado de acordo com a Fórmula PB x Cn, acrescido do Serviço Básico. Nas categorias Res. A e A1, cujo consumo exceder a 10 m<sup>3</sup>, o Preço Base do m<sup>3</sup> excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria Res. B. Na categoria C1, cujo consumo exceder a 20 m<sup>3</sup>, o Preço Base do m<sup>3</sup> excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria Comercial. O Esgoto será cobrado de acordo com o consumo ou volume mínimo da categoria.

Tabela 26: Tabela Especial – CORSAN a partir de Julho/2016.

TARIFA	CATEGORIA	FAIXA DE CONSUMO	VALOR DO m <sup>3</sup>
EMPRESARIAL	INDUSTRIAL	ATÉ 1.000 m <sup>3</sup>	R\$ 6,33
		entre 1.001 e 2.000 m <sup>3</sup>	R\$ 5,27
		entre 2.001 e 5.000 m <sup>3</sup>	R\$ 4,61
		entre 5.001 e 10.000 m <sup>3</sup>	R\$ 3,97
		entre 10.001 e 20.000 m <sup>3</sup>	R\$ 3,38
		acima de 20.001 m <sup>3</sup>	R\$ 2,75

Fonte: CORSAN, 2016.

Observações: O Preço Base do m<sup>3</sup> até o volume de 1.000, é variável, aplicando-se a Tabela de Exponenciais e fórmula PB x Cn, acrescido dos custos do Serviço Básico. O valor excedente a 1.000





m<sup>3</sup> é calculado com base nos preços acima, sem aplicação da tabela de exponencial. Para enquadramento do consumo na faixa, não é utilizada a forma cumulativa, sendo o volume de cada faixa apropriado e o saldo lançado na próxima. O Esgoto será cobrado a razão de 70% para ESGOTO TRATADO e 50% para ESGOTO COLETADO, do valor do m<sup>3</sup> de consumo na primeira faixa.

Tabela 27: Tabela de Exponenciais – CORSAN.

TABELA DE EXPONENCIAIS						
CONSUMO (m <sup>3</sup> )	SOCIAL	BASICA	COM	C1	IND	PUB
1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
10	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
11	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
12	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
13	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
14	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
15	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
16	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
17	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
18	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
19	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
20	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
21	1,0100	1,0100	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
22	1,0200	1,0200	1,0100	1,0100	1,0000	1,0100
23	1,0300	1,0300	1,0200	1,0200	1,0100	1,0200
24	1,0400	1,0400	1,0300	1,0300	1,0100	1,0300
25	1,0500	1,0500	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
26	1,0600	1,0600	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
27	1,0700	1,0700	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
28	1,0800	1,0800	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
29	1,0800	1,0800	1,0500	1,0500	1,0200	1,0500
30	1,0900	1,0900	1,0500	1,0500	1,0300	1,0500
31	1,0900	1,0900	1,0600	1,0600	1,0300	1,0600
36	1,1000	1,1000	1,0700	1,0700	1,0400	1,0700
41	1,1000	1,1000	1,0700	1,0700	1,0500	1,0700
46	1,1100	1,1100	1,0800	1,0800	1,0600	1,0800
51	1,1100	1,1100	1,0900	1,0900	1,0700	1,0900
101	1,1300	1,1300	1,1100	1,1100	1,0900	1,1100
151	1,1287	1,1287	1,1087	1,1087	1,0894	1,1087
201	1,1275	1,1275	1,1075	1,1075	1,0888	1,1075
301	1,1250	1,1250	1,1050	1,1050	1,0877	1,1050
501	1,1200	1,1200	1,1000	1,1000	1,0855	1,1000
1001	1,1100	1,1100	1,0967	1,0967	1,0800	1,0967
2001	1,1000	1,1000	1,0900	1,0900		1,0900
9001	1,0858	1,0858	1,0858	1,0858		1,0858

Fonte: CORSAN, 2016.



## Caracterização ilustrativa do Sistema de Água Potável do Município – Zona Urbana/CORSAN



FOTO 01 – Escritório/CORSAN



FOTO 02 – Ponto de Captação/Rio São Sepé



FOTO 03 – Ponto de Captação/R.São Sepé



FOTO 04 – Estação de Tratamento



FOTO 05 – Reservação Urbana



FOTO 06 – Rede de Água/Loc. Tupanci

Figura 67: Caracterização ilustrativa: Sistema de Abastecimento de Água no Município – Zona Urbana.





## Caracterização ilustrativa do Sistema de Água Potável do Município – Zona Rural/MUNICÍPIO



FOTO 01 – Sistema de Captação



FOTO 02 – Sistema de Captação



FOTO 03 – Tratamento da água/Dosador



FOTO 04 – Inspeção



FOTO 05 – Sistema de Armazenamento



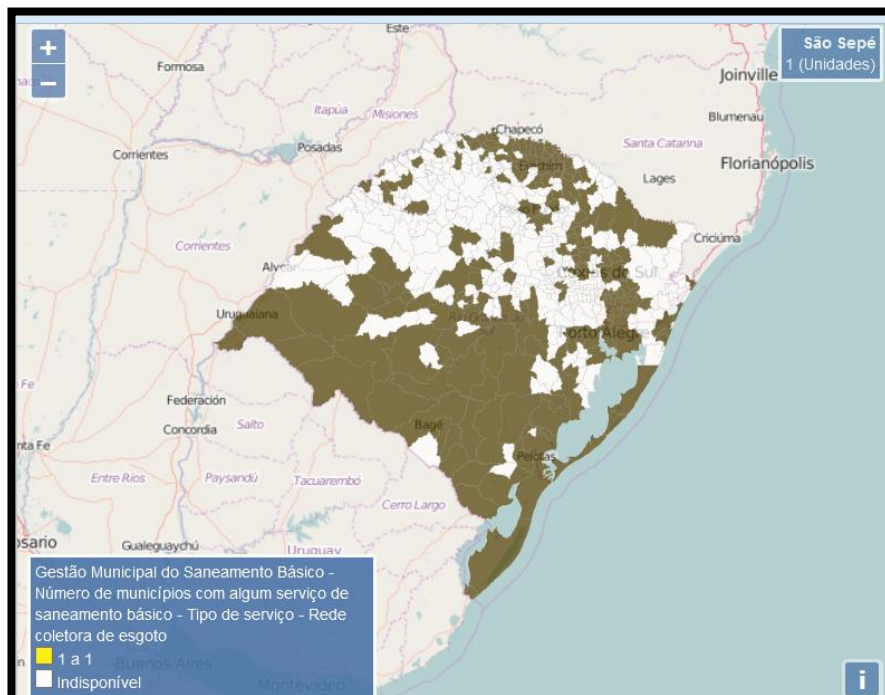
FOTO 06 – Sistema de Armazenamento

Figura 68: Caracterização ilustrativa: Sistema de Abastecimento de Água no Município – Zona Rural.

### 3.6.8.9 Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário:

O Esgotamento Sanitário é 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.

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Esgotamento Sanitário** aponta o número de municípios com rede coletora de esgoto. Neste contexto, o município **São Sepé – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 69: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Esgotamento Sanitário com rede coletora de esgoto do Município.

O tipo de esgotamento sanitário do banheiro ou sanitário do domicílio particular permanente existente no município foi classificado como: Rede Geral de esgoto ou pluvial; Fossa séptica; Fossa rudimentar; Vala, Rio, lago ou Mar; Outro escoadouro, Sem banheiro ou Sanitário; Vala – podendo ser considerada qualquer outra situação desconhecida e não descrita anteriormente.



Tabela 28: Domicílios particulares permanentes: tipo de Esgotamento Sanitário.

<b>Tipo de Esgotamento Sanitário</b>	<b>Ano 2010 Total</b>	<b>Rural</b>	<b>Urbana</b>
Fossa Rudimentar	<b>1.049</b>	780	269
Fossa Séptica	<b>1.080</b>	637	443
Outro Escoadouro	<b>73</b>	35	38
Rede Geral/Esgoto ou Pluvial	<b>5.392</b>	28	5.364
Rio, Lago ou Mar	<b>149</b>	07	142
Sem Banheiro ou Sanitário	<b>60</b>	30	30
Vala	<b>564</b>	340	224

Fonte: FEEDADOS. RS, 2010

**O diagnóstico do componente Esgotamento Sanitário contemplou a área urbana e rural do município** com a identificação dos núcleos carentes ou excluídos de esgotamento sanitário e a caracterização dos aspectos socioeconômicos relacionados ao acesso aos serviços.

O sistema de “esgotamento sanitário” é constituído pelas atividades de infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada do esgoto sanitário, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente e deverá abranger a universalização do serviço à toda população.

As soluções a seguir para esgotamento sanitário podem ser individuais ou coletivas.

#### **a) Sistemas Individuais**

Sistemas adotados para atendimento unifamiliar que consistem no lançamento dos esgotos domésticos gerados em uma unidade habitacional, usualmente em fossa séptica, sucedida por pós-tratamento adequadamente projetado e construído, como tratamento adequado, seguido de dispositivo de infiltração no solo (sumidouro, irrigação subsuperficial).





**Filtro anaeróbico:** unidade destinada ao tratamento de esgoto mediante afogamento do meio biológico filtrante; e **Sumidouro:** poço seco escavado no chão e não impermeabilizado, que orienta a infiltração da água residuária no solo.

Tais sistemas podem funcionar satisfatória e economicamente se as habitações forem esparsas (grandes lotes com elevada porcentagem de área livre e/ou em meio rural), se o solo apresentar boas condições de infiltração e, ainda, se o nível de água subterrânea encontra-se a uma profundidade adequada, de forma a evitar o risco de contaminação por microrganismos transmissores de doenças.

A ação de saneamento executada por meio de soluções individuais não constitui serviço público, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

As fossas sépticas são dispositivos de tratamento de esgoto a receber a contribuição de um ou mais domicílio e com capacidade de dar aos esgotos num grau de tratamento compatível com a sua simplicidade e seu custo. São câmaras convenientemente construídas para reter os despejos por um período de tempo especificadamente determinado, de modo a permitir a sedimentação dos sólidos e retenção do material graxo contido nos esgotos, transformando-os, bioquimicamente, em substâncias e compostos mais simples e estáveis.

**b) Sistema Coletivo:** a medida que a população cresce, aumentando a ocupação de terras (maior concentração demográfica), as soluções individuais passam a apresentar dificuldades cada vez maiores para a sua aplicação. A área requerida para a infiltração torna-se demasiadamente elevada, as vezes, maior que a área disponível.

Os sistemas coletivos passam a ser os mais indicados como solução para maiores populações. O sistemas coletivos consistem em canalizações que recebem o lançamento dos esgotos, transportando-os ao seu destino final, de forma sanitariamente adequada.





Em alguns casos, a região a ser atendida poderá estar situada em área afastada do restante da comunidade, ou mesmo em áreas cujas altitudes encontrasse em níveis inferiores. Nesses casos, existindo área, disponível, cujas características do solo e do lençol d'água subterrâneo sejam propícias à infiltração dos esgotos, poder-se-á adotar a solução de atendimento coletivo da comunidade por meio de uma única fossa séptica de uso coletivo, que também atuará como unidade de tratamento dos esgotos.

Em áreas urbanas, a solução coletiva mais indicada para coleta dos esgotos pode ter as seguintes variantes:

☐ **Sistema unitário ou combinado:** os esgotos sanitários e as águas das chuvas são conduzidos ao seu destino final, dentro da mesma canalização.

☐ **Sistema separador:** os esgotos sanitários e as águas da chuva são conduzidos ao seu destino final, em canalizações separadas.

No sistema unitário ou combinado, as canalizações são construídas para coletar e conduzir as águas pluviais. Algumas cidades que já contavam com o sistema unitário ou combinado há décadas, passaram a adotar o sistema que separa as águas residuárias das águas pluviais – separador, procurando converter pouco a pouco o sistema inicial ao novo sistema.

No Brasil, adota-se basicamente o sistema separador absoluto, devido as vantagens relacionadas a seguir: o afastamento das águas pluviais é facilitado, pois pode-se ter diversos lançamentos ao longo do curso d'água, sem necessidade de transporte a longa distancias, menores dimensões das canalizações de coleta e afastamento das águas residuárias, possibilidades do emprego de diversos materiais para as tubulações de esgotos, tais como tubos cerâmicos, de concreto, PVC ou, em casos especiais, ferro fundido, redução dos custos e prazos de construção, possível planejamento de execução das obras por partes, considerando a importância para a comunidade e possibilidades de investimentos, melhoria nas condições de tratamento dos esgotos sanitários; e não-ocorrência de transbordo dos esgotos nos



períodos de chuva intensa, reduzindo-se a possibilidade da poluição dos corpos d'água.

O sistema separador possui duas modalidades principais:

**a) Sistema convencional.**

É a solução de esgotamento sanitário mais frequentemente utilizada. As unidades que podem compor um sistema convencional de esgotamento sanitário são as seguintes: canalizações, coletores, interceptores, emissários; estações elevatórias; órgãos complementares e acessórios; estações de tratamento; disposição final; e obras especiais.

**b) Sistema condominial.**

O sistema condominial de esgotos tem sido apresentado como uma alternativa a mais no elenco de opções disponíveis ao projetista, para que ele faça a escolha quando do desenvolvimento do projeto, constituindo uma nova relação entre a população e o poder público, tendo como características uma importante cessão de poder e a ampliação da participação popular, alterando, a forma tradicional de atendimento à comunidade.

O grau de remoção dos poluentes, no tratamento de esgoto, de forma adequar o lançamento de efluente a uma qualidade desejada ou ao padrão vigente está associado aos conceitos de nível e eficiência do tratamento. Usualmente, considerando-se os seguintes níveis: tratamento preliminar: objetiva apenas a remoção dos sólidos grosseiros; tratamento primário: visa à remoção de sólidos sedimentáveis e parte da matéria orgânica; e tratamento secundário: predominam mecanismo biológicos, cujos objetivo é principalmente a remoção de matéria orgânica e eventualmente nutriente (nitrogênio e fósforo).

Uma estação de tratamento de esgoto conterà os níveis necessários para o tratamento do efluente de acordo com o tipo e quantidade de poluentes encontrados nele.



Os mecanismos de remoção dos poluentes independem do nível de tratamento do esgoto, e são eles: para remoção dos sólidos: gradeamento, retenção de sólidos com dimensões superiores a tubulação; sedimentação, separação de partículas com densidade superior à do esgoto; absorção, retenção na superfície de aglomerados de bactérias ou biomassa; para remoção da matéria orgânica: sedimentação, separação de partículas com densidade superior à do esgoto; absorção, retenção na superfície de aglomerados de bactérias ou biomassa; estabilização, utilização pelas bactérias como alimento, com conversão a gases, água e outros compostos inertes; e para remoção de organismos transmissores de doença: radiação ultravioleta, radiação do sol ou artificial; condições ambientais adversas, pH, falta de alimento, competição com outras espécies; desinfecção, adição de algum agente desinfetante.

O padrão da qualidade da água que deve sair da estação de tratamento de esgoto está regulamentado pela resolução CONAMA nº 357/05. Dentre outras substâncias, o nível de coliformes fecais não deve ultrapassar um limite de 200 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80%, ou mais, de, pelo menos, 6 amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.

O CONAMA exige licença para o esgotamento sanitário, conforme prevê sua Resolução nº. 377, art. 2º, V, VI, nas unidades de coleta, transporte e tratamento de esgoto sanitário. É necessária a Licença Ambiental de Instalação (LAI) e Licença Ambiental de Operação (LAO) ou ato administrativo equivalente: ato administrativo único que autoriza a implantação e operação de empreendimento.

Diante da Lei nº 1.445/07, em seu art. 45, as edificações urbanas deverão, obrigatoriamente, conectar-se às redes públicas de água e esgotamento sanitário, utilizando-se dos serviços prestados pelo poder público (diretamente ou por intermédio de terceiros).

Enquanto ausentes as redes coletivas de esgotamento sanitário, tanto em zona urbana quanto em zona rural, as residências utilizam sistemas individuais, os quais são adotados para atendimento unifamiliar, através do lançamento dos esgotos domésticos gerados em uma unidade habitacional, que pressupõe-se o uso



da “fossa séptica sucedida por pós-tratamento, seguida de dispositivo de infiltração no solo. A edificação de obra pública possui as mesmas obrigações que os particulares, ou seja, deverá atender as exigências legais, inclusive de implantação de esgoto sanitário adequado.

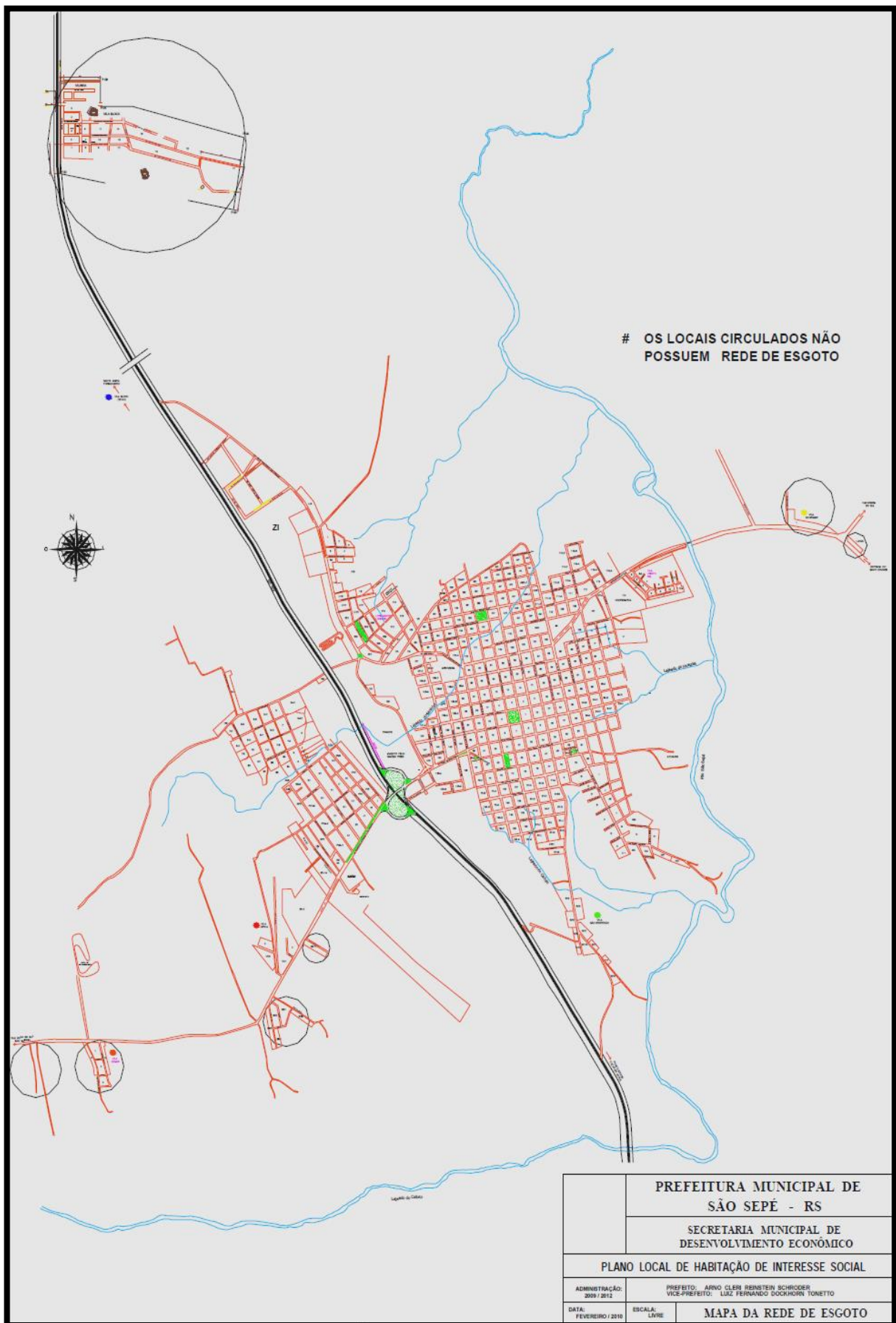
#### *3.6.8.7.1 Caracterização e Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário – Município de São Sepé – Zona Urbana e Zona Rural:*

A prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana do município é exercida pela Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN e está formalizado mediante Contrato de Concessão celebrado com a Prefeitura Municipal de São Sepé.

De acordo com a CORSAN e dados do IBGE, FEEDADOS o município de São Sepé não possui coleta e tratamento do esgoto. Conforme registro da Prefeitura Municipal a principal carência do município em relação ao sistema de esgotamento sanitário é a ausência da infraestrutura de coleta e tratamento do esgoto sanitário, que representa riscos elevados para saúde coletiva por contato primário ou pela proliferação de vetores de doenças, fontes de poluição concentradas que podem resultar em redução da disponibilidade hídrica por deterioração da qualidade de águas dos meios receptores, perdas de qualidade ambiental.

Uma parte da área urbana possui sistema coletivo de esgotamento sanitário. Uma parcela da população urbana possui **fossa séptica**, caracterizado como **atendimento adequado**. Outra parte da população urbana e rural, utiliza fossa séptica rudimentar, ou seja, sem as condições técnicas ideais para evitar que os resíduos líquidos das fossas atinjam o lençol freático ou mananciais de água subterrânea, e retrata **atendimento precário**.

As redes de esgoto na área urbana deságuam diretamente no Lajeado do Moinho, Lajeado do Calixto, e inclusive no rio São Sepé, além de seus afluentes.

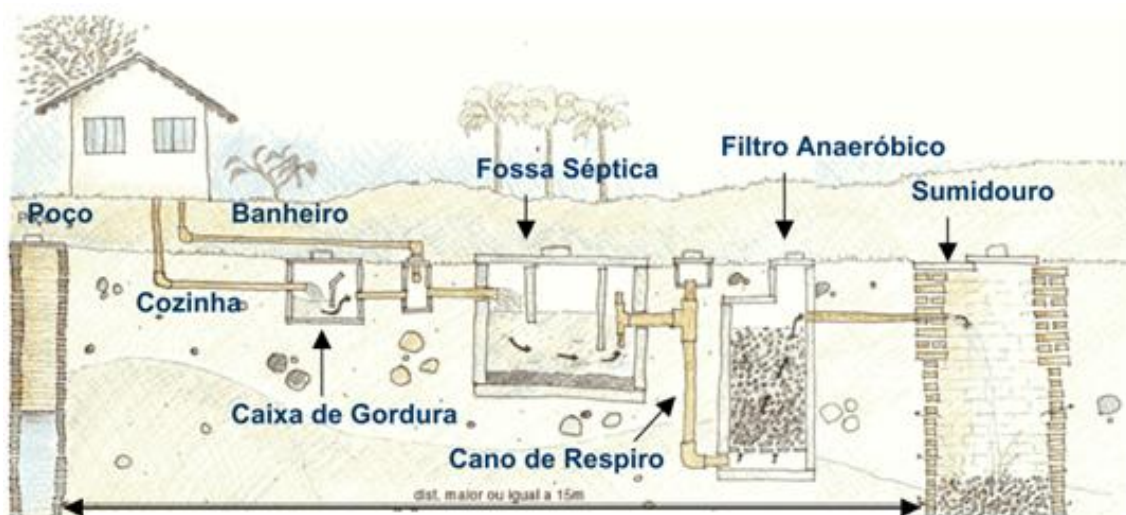


Fonte: Plano Local de Habitação de Interesse Social de São Sepé, 2010.

Figura 70: Mapeamento da Rede de Esgoto do Município.



O PLANSAB, conceitua o atendimento adequado, que é caracterizado pela coleta de esgotos, seguida de tratamento ou o uso de fossa séptica que pressupõe-se a “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos”. Na figura abaixo apresentamos um modelo.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos.

Figura 71: Alternativa para o Sistema simplificado de esgotamento sanitário.

É importante também registrar que, o Plano Nacional de Saneamento Básico (2013) aponta o uso de fossas sépticas como tratamento adequado, principalmente levando em conta a ocupação menos densa e solo compatível, razão para serem utilizadas soluções individuais, como a fossa séptica, filtro e sumidouro, ou mesmo a fossa absorvente do tipo proposto pela OMS, para solos de maior permeabilidade e baixo nível do lençol freático. Tais alternativas, principalmente as fossas sépticas, buscam na medida do possível garantir o destino adequado do lodo digerido ou o seu reaproveitamento.

Neste sentido, o sistema de fossa e filtro tem sido utilizado nos últimos anos no município, mesmo assim, o sistema de tratamento primário não tem desempenhado o funcionamento total devido à ausência de limpeza dessas fossas. É importante registrar também, que o município deverá atualizar a Lei Municipal nº 2.851, de 28 de dezembro de 2007 que institui o Código de Obras do município, visto que, no CAPÍTULO XVIII - DOS EQUIPAMENTOS E DAS INSTALAÇÕES, SEÇÃO IV - Das Instalações Sanitárias, os artigos apresentam necessidade de atualização conforme legislação atual vigente:





Art.226 - As instalações prediais de esgoto deverão atender, além do que dispõe este Código, a NBR 8160 da ABNT e ao regulamento dos Serviços de esgoto deste Município.

Art.227 - As instalações prediais de esgoto sanitário deverão ser ligados aos coletores públicos, quando houver sistema separador absoluto.

Art.228 - Nas edificações situadas em vias não servidas por esgoto cloacal deverão ser instalados fossa séptica e sumidouro, obedecendo as especificações.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Município ao fornecer as informações Urbanísticas especificará a destinação do afluente da fossa séptica.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), os despejos industriais e hospitalares que, por sua natureza, não puderem ser coletados diretamente pela rede de esgotamento sanitário deverão ser tratados previamente pelo usuário, de acordo com a legislação vigente.

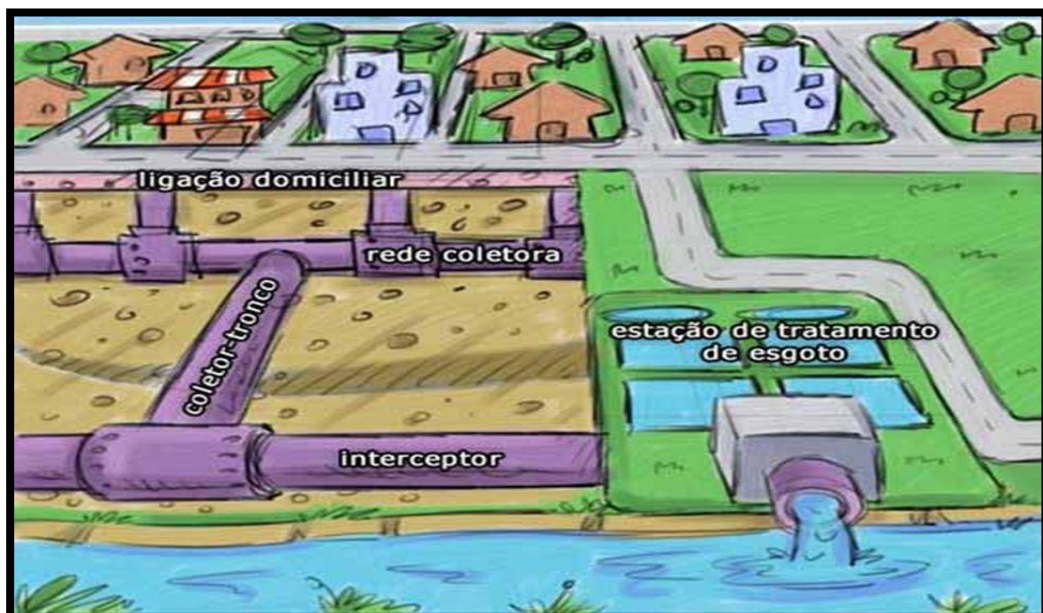
O município vem adotando de forma progressiva o sistema simplificado. Nas construções recentes isso já é realidade. Trata-se de dispositivos simples de tratamento de esgoto, com baixo custo de instalação e manutenção. É importante lembrar, que a fossa séptica não purifica os esgotos, apenas reduz sua carga a um grau de tratamento aceitável. A edificação de obra pública possui as mesmas obrigações que os particulares, ou seja, deverá atender as exigências legais, inclusive de implantação de esgoto sanitário adequado.

Um projeto de estudo de concepção do tratamento de esgoto já foi elaborado pela equipe técnica da CORSAN.

A Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, estabeleceu, no seu artigo 45, que : “(...) toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.” Para que a obra de implantação do sistema de esgotamento sanitário seja efetivamente instalado, há uma estimativa de investimentos, segundo a CORSAN de R\$ 3 milhões.

Através da rede coletora pública, o esgoto sanitário proveniente das residências, comércios e indústrias dirige-se até a caixa coletora que existe na calçada. Desta, ele segue através de canalização com diâmetro usual de 100mm até a rede principal, que por sua vez é uma canalização de maior diâmetro e que recebe esgoto da região, conduzindo-o até a unidade de tratamento – ETE.

No percurso, desde a residência até o lançamento do esgoto tratado no corpo receptor (rio, arroio, barragem, etc.), existem diversos dispositivos: estações de bombeamento, válvulas, registros, comportas, as quais exigem uma série de cuidados para sua operação.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos.

Figura 72: Ilustração de um Sistema de Esgotamento Sanitário: coleta e tratamento.

Segundo informações disponíveis no site da CORSAN, convém salientar que as ETEs e a rede coletora são projetadas para trabalhar com esgoto doméstico, cabendo ao cliente o cuidado de manter a rede pluvial (que transporta água da chuva) separada da rede de esgoto doméstico. A ETE pode ser compreendida como uma instalação projetada para a remoção das impurezas da água, de forma acelerada e controlada, com processos de tratamento que buscam o atendimento da legislação ambiental vigente.

Os processos de tratamento são divididos em:



- **Físicos:** são aqueles que removem do líquido as substâncias fisicamente separáveis, ou então aquelas que não estão dissolvidas no esgoto.
- **Químicos:** são aqueles em que se faz necessária a utilização de produtos químicos de forma a complementar ou substituir os processos físicos e biológicos.
- **Biológicos:** são aqueles nos quais os microrganismos presentes no esgoto são potencializados de modo a transformar substâncias complexas em simples.

Cabe enfatizar que os subprodutos do tratamento de esgotos são os **efluentes tratados** e os **sólidos gerados** (areia, lodo, etc.), os quais podem ser utilizados como água de reuso, recuperação de área degradada, reciclagem agrícola, adubo, fertilizante, etc.

O processo de tratamento do esgoto elimina em torno de 90 a 95% da sujeira e material orgânico, deixando a água pronta para voltar para o curso natural do rio. Um tratamento de esgoto realizado de forma eficiente contribui para a preservação dos recursos hídricos e prevenção da saúde pública.

Em São Sepé, conforme Informativo da Prefeitura Municipal (2015) já foram **instalados 1.800 metros de redes de esgoto em 870 economias na área urbana nos Bairros ZENARI (Ruas Lucrécio Farias e Florindo Simões Pires), CRISTO REI (Juvenal Gomes e Zelinda Costa Padilha) e LONDERO (Ruas Conceição Santos Curto, Exp. Afonso Figueiredo, Gentil Scherer, Prof. Elisa Alves Dutra, Paulo Rosa, Luiz Michelin, Maria Silva Simões, Paulo Londero, Tiburcio Fraga, Augusto Cesar Pires Motta e Luiz Palmeiro de Freitas)**. A instalação das redes foi concluída, porém não estão em funcionamento, pois ainda não foram executadas as ETE's.

Conforme a Superintendência de Contabilidade da CORSAN, a **receita operacional anual bruta** no último ano (2015) foi de **R\$ 7,50**.

Em relação aos **investimentos** com recursos próprios da CORSAN na realização de obras em andamento no exercício de 2015 para o sistema de esgotamento sanitário, o valor foi de **R\$ 659.541,08**.



Numa visão plurianual, a CORSAN apresentou ao município uma carteira de investimentos projetada para 2016-2020 em relação ao sistema de esgotamento sanitário no valor total de **R\$ 1.796.741.785,23** que serão investidos em programas de melhorias e ampliações.

Considerando ainda, que são vários os agentes poluidores responsáveis pela poluição das águas, e que no Brasil, mais da metade do esgoto é lançado em rios, lagos e no mar sem passar por um tratamento adequado e, considerando que a falta de um sistema de esgotamento sanitário provoca diversos problemas como, contaminação e degradação de corpos receptores juntamente com a proliferação de doenças por organismos patogênicos, neste sentido, **o município estará ampliando a fiscalização na redução e na utilização de quaisquer produtos químicos e na agricultura, além da conscientização da população para a importância de se preservar a água como bem natural.**





### Caracterização ilustrativa do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município



FOTO 01 e FOTO 02 – Infraestrutura/Rede de Esgoto Rua Coronel Veríssimo e Riachuelo



FOTO 03 – Esgoto não escoado



FOTO 04 – Fossa Séptica



FOTO 05 – Fossa Séptica



FOTO 06 – Disposição Final (Vila Hípica)

Figura 73: Caracterização ilustrativa: Sistema de Esgotamento Sanitário do Município.

### 3.6.8.10 Situação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

A Lei de Saneamento Básico é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação aos resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos, disciplina a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos, perigosos e industriais, entre outros. No que concerne aos resíduos sólidos, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS é o instrumento norteador e o Plano tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e tem como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada

Atendendo a legislação vigente, foi elaborado pelo Consórcio Intermunicipal da Região Centro do Estado/RS – CI/Centro, situado na Rua Lamartine Souza, 68 em N. S. de Lourdes – Santa Maria / RS, sob CNPJ: 94.446.804/0001-62, o **Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região do Centro do Estado/RS – CI/Centro, em 2012**. Da mesma forma, atendendo a demanda atual, o município de São Sepé está elaborando o seu **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2016)** a fim de gerenciar os resíduos de forma integrada, trabalhando integralmente os aspectos sociais com o planejamento das ações técnicas e operacionais de todo o sistema, razão esta para buscar harmonizar este tema com o PMSB, que igualmente trata da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos que é um conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.



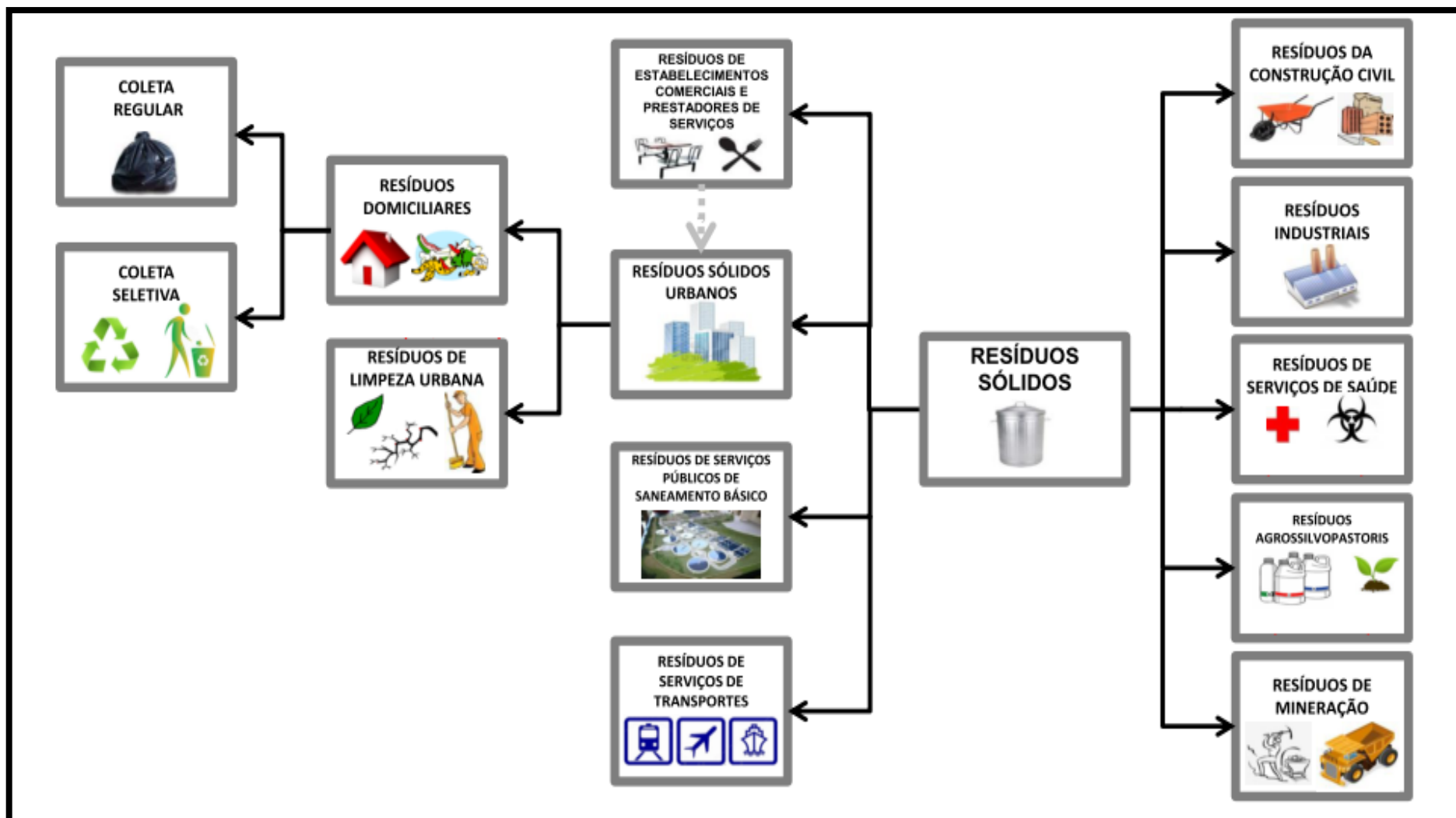
Fonte: PNRS, 2011.

Figura 74: Escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos.





### SÍNTESE ANALÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO A SUA ORIGEM NO MUNICÍPIO.

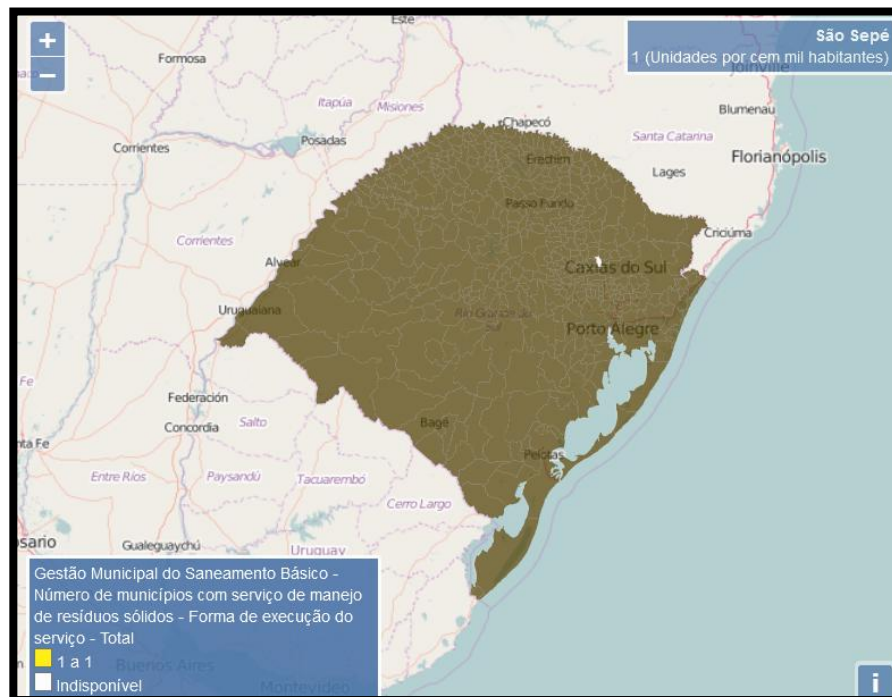


Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2016.

Figura 75: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem.



Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Manejo de Resíduos Sólidos** aponta o número de municípios com serviço de coleta seletiva. Neste contexto, o município de **São Sepé – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 76: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Resíduos Sólidos do Município.

A responsabilidade dos resíduos sólidos domiciliares é primordialmente do Poder Público Municipal, com competência para contratar, sob o regime de concessão ou permissão, empresa especializada no intuito de coletar, transportar, tratar e destinar os referidos resíduos (art. 7º, Lei Federal nº 11.4445/2007).

O Município conta com a **coleta e a separação dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais – orgânicos e inorgânicos de ordem MUNICIPAL, realizada por empresa terceirizada**, através de contrato de prestação de serviços. A fiscalização dos serviços está a cargo da **Secretaria Municipal de Obras e Saneamento** do município.



Os resíduos sólidos urbanos domiciliares e comerciais são coletados e transportados pela **Empresa Engesa Engenharia e Saneamento Ambiental Ltda.**, portadora do CNPJ nº: 2.494.315/0001-11, localizada na Av. Juca Batista, 1231 Sala 202, Bairro Cavalhada. CEP 91751-001, Porto Alegre – RS sob Declaração de Isenção de Licenciamento Estadual DISLIC nº **745 / 2012-DL**.

A empresa REVITA ENGENHARIA SA portadora do CNPJ nº: 08.623.970/0007-40, localizada na Estrada Geral da Boca do Monte, 4555, Bairro Caturrita, em Santa Maria-RS, promove a operação relativa à atividades de **Central de Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos** através de Aterro Sanitário com unidade de triagem e compostagem com a Licença de Operação **LO nº 1153/ 2012-DL**. Os resíduos coletados são encaminhados para **LOC Caturrita**, no distrito Boca do Monte, em Santa Maria-RS. O empreendedor responsável é a Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos S/A., com Declaração de Alteração de Responsabilidade **LO Nº 00286/2012-DL**, localizado na Rodovia BR 290, Km 181 em Minas do Leão-RS.

Na **zona urbana** a coleta de resíduos domiciliares e comerciais é realizada **semanalmente, em dias alternados, conforme Tabela abaixo apresentada**. Os resíduos secos e úmidos são separados e acondicionados em diferentes lixeiras para a coleta, através do sistema porta-em-porta. Para tanto, são os moradores os responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos sólidos gerados.

Tabela 29: Calendário Municipal de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares.

Local/Dias da Semana	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado
Área Urbana	Úmido	Úmido	Úmido	Úmido	Úmido	-
	Coleta Seletiva	Coleta Seletiva	Coleta Seletiva	-	Coleta Seletiva	
	Bairros dos arredores da cidade.			Bairro Centro.		
Área Rural	<b>Coleta de resíduos secos – mensal – 1 vez/mês, nas quintas-feiras.</b>					

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



Conforme a análise situacional do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos critérios do PLANSAB (2013 a 2033), a coleta dos resíduos na **zona urbana atende 100% da população** e apresenta **atendimento adequado**.

Na **zona rural** a coleta de resíduos domiciliares secos é realizada mensalmente – uma vez por mês. Há de se considerar também que, muitos dos resíduos sólidos domiciliares orgânicos são reaproveitados em processos de compostagem em hortas domésticas e alimentação de criações domésticas. O acondicionamento dos resíduos inorgânicos é realizada pelos próprios moradores e, a coleta é realizada pela empresa contratada, através de contrato de prestação de serviços.

A coleta dos resíduos na **zona rural atende 100% da população** e apresenta **atendimento adequado** de acordo com a caracterização do atendimento e do déficit dos componentes do saneamento básico com base nos conceitos do PLANSAB (2013 a 2033).

**A coleta dos resíduos sólidos é realizada por veículos da Empresa contratada** levando em conta o tipo e o número de unidade por idade em anos. A realização da coleta dos resíduos é realizada com um caminhão equipado com caçamba coletora de lixo ou equipamento equivalente adequado a legislação específica, com sinalização adequada para evitar acidentes.

Conforme aponta a estimativa do Ministério das Cidades (2009) na tabela a seguir, a geração “*per capita*” de resíduos pela população no município, sugerida para cidades com até 50.000 mil habitantes é de aproximadamente 0,65 (Kg/hab.x dia).



Tabela 30: Produção *per capita* de resíduos por faixas de População.

Faixa de população (habitantes)	Geração média per capita (kg/hab./dia)
Até 15.000	0,6
De 15.001 a 50.000	0,65
De 50.001 a 100.000	0,7
De 100.001 a 200.000	0,8
De 200.001 a 500.000	0,9
De 500.001 a 1.000.000	1,15

Fonte: Ministério das Cidades, 2009.

Segundo últimos dados alimentados no SNIS (2013), considerando o total de população residente (IBGE, 2010), o município apresenta uma média de Massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população total atendida **de 3.787,90 t/ano**. Considerando esta média, obtemos **315,65 t/mês, 10,52 kg/dia** e **0,44 kg/hab./dia** de resíduos. Considerando a população estimada do IBGE de 2015 para São Sepé, a média de Massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população total atendida seria de **0,42 kg/hab./dia**. De qualquer forma, o município insere-se muito abaixo da estimativa média de geração proposta no cálculo realizado pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011).

**O município possui institucionalizada uma lei de coleta seletiva. Dando atendimento a legislação vigente, institucionalizou por meio da Lei Municipal nº 2.419 de 18 de setembro de 2001, a implantação de um Programa de Coleta Seletiva que é adaptado às condições específicas do município. É importante registrar que, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos explica que “sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal (...), **os consumidores são obrigados a (...) acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos** (...). O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam (...)” (Cap. III, Seção II, art. 35).**

Conforme dados existiam catadores de materiais recicláveis que trabalhavam dispersos na cidade. Atualmente, com a vigência da **Lei Municipal nº 2.419 de 18 de setembro de 2001 que dispõe sobre a coleta seletiva de lixo urbano seco no município**, o município realiza a coleta seletiva e, possui um grupo



de catadores, cerca de **20** trabalhadores efetivos da **Associação Ecológica de Catadores "Mãos Dadas"** que além de buscar uma fonte de renda, vem contribuindo para a para a implementação de programas e a minimização dos impactos ambientais ocasionados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos recicláveis no município.

O resíduo seletivo deve ser separado em reciclável como o plástico, o papel, o vidro e o metal. O descarte deve obedecer o dia e horário estipulado, nos coletores municipais. O resíduo é coletado, conforme cronograma de coletas previamente estipulado e já distribuído nos domicílios, e segue para a central de reciclagem no Bairro Pontes. Lá ocorre a seleção do que pode e o que não pode ser reciclado. Não há coleta noturna no município.

Observando a Lei Municipal nº 2.419 de 18 de setembro de 2001 que dispõe sobre a coleta seletiva de lixo urbano seco no município, Art. 8º, o usuário deverá providenciar por meio próprios os recipientes necessários ao acondicionamento dos resíduos sólidos gerados, observando as características e especificações determinadas pelo Executivo.

Neste ano (2016) a associação recebeu carrinhos de coleta totalmente reformados. No total, oito carrinhos receberam pintura, solda e pneus novos. Eles também passaram a ser identificados e numerados. O objetivo é organizar a entidade para facilitar o trabalho junto aos moradores.



Conforme Planilha Orçamentária dos custos do recolhimento destes resíduos junto a Associação Catadores feita pelo município, para o período de maio/dezembro de 16 **o preço por catador será de R\$ 403,05 e o total de investimentos será de R\$ 64.487,24** incluindo mão de obras, uniformes e equipamentos de proteção individual, custo de frota e, impostos e taxas.





O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011) revela os seguintes custos para a **disposição final em aterro sanitário**: municípios pequenos (menos de 100 mil habitantes) R\$ **54,25/t**, médios (mais de 100 habitantes) R\$ 35,46/t, e grandes (acima de 1 milhão de habitantes) R\$ 33,06/toneladas. O SNIS de 2009, eliminando os municípios com população acima de 1 milhão de habitantes, identificou uma média em que o nível de **despesas per capita foi de R\$ 51,48 anuais por habitante**.

Em relação aos materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito, o município de São Sepé, conforme SNIS (2013) **recuperou um total estimado de 9,5 toneladas/ano, sendo 6,7 t/ano de papel e papelão; 2 t/ano de plásticos; 0,3 t/ano de metais; 0,5 t/ano de vidro**.

A **receita proveniente da tarifa de coleta de resíduos sólidos** no Município está vinculada a taxa de serviços urbanos inserida junto a cobrança anual do IPTU, conforme os aspectos legais da **Lei Municipal nº 2507, de 31 de dezembro de 2002 que dispõe sobre o Código Tributário do município e suas alterações**.

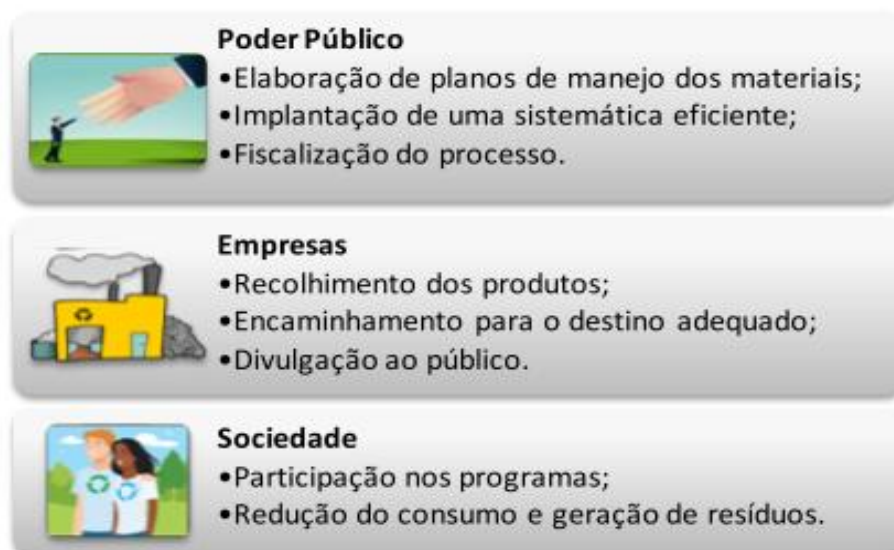
A **receita orçada** com a cobrança da taxa de serviços urbanos para à gestão e manejo dos resíduos sólidos conforme **SNIS (2013) foi de R\$ 381.000,00/ano**. A **receita arrecadada** conforme **SNIS (2013) foi de R\$ 312.946,87/ano**.

Atualmente, conforme contrato de prestação de serviços relativos à coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos e comerciais, **não há no município autossuficiência financeira na prestação dos serviços de gestão e manejo dos resíduos sólidos**.

### 3.6.8.11 Resíduos Sólidos: responsabilidade sobre a logística reversa no município:

Por traz do conceito de logística reversa está um conceito mais amplo que é o do “ciclo de vida”. A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com sua entrega ao cliente. Produtos se tornam obsoletos, danificados, ou não funcionam e deve retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados. Este processo é geralmente composto por um conjunto de atividades que uma empresa realiza para coletar, separar, embalar e expedir itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de consumo até os locais de reprocessamento, revenda ou de descarte.

Neste contexto, a logística reversa deve envolver todos os segmentos da sociedade. É importante destacar o art. 33 da Lei nº 12.305 (Brasil, 2010), o qual estabelece que: **“São obrigados a estruturar e implementar sistema de logística reversa [...] de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuídos e comerciantes [...]”**. Assim, os custos de coleta e destinação de resíduos especiais não são mais responsabilidade da Prefeitura Municipal, porém, ela é responsável por fazer a gestão e a fiscalização desse processo, não podendo se abster dessa atribuição, conforme figura explicativa abaixo:



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 77: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.



A implementação da logística reversa, por sua vez, deverá ser realizada de forma prioritária para os seguintes resíduos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos; e medicamentos. O município não possui um Programa de Instalação e Operação de Ecoporto Municipal.

A seguir podemos observar as características de cada um destes resíduos.


**Resíduos e embalagens de agrotóxicos**



Embalagens laváveis: embalagens rígidas (plásticas e metálicas) que acondicionam formulações líquidas de agrotóxicos para serem diluídas em água.


Embalagens não laváveis: embalagens rígidas que não utilizam água como veículo de pulverização - embalagens flexíveis e embalagens secundárias (INPEV, 2012).

**Pilhas e baterias**




São dispositivos nos quais uma reação espontânea de oxirredução produz corrente elétrica. As pilhas e baterias apresentam em sua composição metais considerados perigosos à saúde humana e ao meio ambiente, como mercúrio, chumbo, cobre, zinco, cádmio, manganês, níquel e lítio.

**Pneus inservíveis**




Correspondem aos pneus automotivos que não tem mais vida útil.

**Óleos lubrificantes**




São substâncias utilizadas para reduzir o atrito, lubrificando e aumentando a vida útil dos componentes móveis dos motores. Os óleos lubrificantes podem ser de origem animal ou vegetal, derivados de petróleo ou produzidos em laboratório, podendo ainda ser constituídos pela mistura de dois ou mais tipos.

**Lâmpadas**




As fluorescentes contêm Mercúrio, um metal pesado que uma vez ingerido ou inalado, causa efeitos danosos ao sistema nervoso. Os vapores de mercúrio, liberados quando uma lâmpada se rompe, podem ser absorvidos pelos organismos vivos, contaminando-os; se forem lançadas em aterro as lâmpadas contaminam o solo e, mais tarde, os cursos d'água, chegando à cadeia alimentar.

**Produtos eletroeletrônicos**



São os equipamentos eletroeletrônicos descartados ou obsoletos, incluindo: computadores, televisores, geladeiras, celulares, etc. Constituem-se em um risco para o meio ambiente, devido a sua composição, com metais pesados altamente tóxicos, como mercúrio, cádmio, berílio e chumbo, além de outros compostos químicos, a exemplo dos gases refrigerantes.

**Resíduos de medicamentos**



São os medicamentos parcialmente utilizados, vencidos ou interditados, pertencentes ao grupo B, conforme classificação da Resolução nº 306 da Anvisa (2004).

Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 78: Características dos resíduos da logística reversa.



### 3.6.8.12 Resíduos gerados pelo Serviço de Limpeza Urbana do Município – RSU:

A coleta dos **resíduos gerados pelo serviço de limpeza urbana, varrição, poda, capina, roçagem das vias públicas, pintura de meio fio, limpeza de áreas verdes (praças) e limpeza de bueiros de drenagem de ruas**, incluindo o transporte e destinação final são realizados por empresa contratada, através de Prestação de Serviços de Limpeza Urbana na zona urbana, estendido ao Distrito de Vila Block. A fiscalização está a cargo da Secretaria Municipal de Obras e Saneamento e Departamento do Meio Ambiente.

O recolhimento dos resíduos gerados é de forma manual. Os resíduos recicláveis recolhidos na limpeza pública são destinados junto a coleta do município que são encaminhados para a Central de Reciclagem. Os resíduos provenientes da varrição, poda, capina e roçagem são depositados em áreas do município e, muitos destes resíduos se decompõe facilmente e são na sua maioria, reaproveitados pelos seus geradores.

Conforme contrato de prestação de serviços (2015), o **investimento/habitante** é de aproximadamente **R\$ 2,04 hab./dia**. Neste cenário, não há no município autossuficiência financeira na prestação dos serviços de gestão e manejo dos resíduos sólidos.

As **receitas provenientes para esta prestação de serviços** no Município estão vinculadas a taxa de serviços urbanos inserida junto a cobrança anual do IPTU, conforme os aspectos legais da **Lei Municipal nº 2507, de 31 de dezembro de 2002 que dispõe sobre o Código Tributário do município e suas alterações**.

### 3.6.8.13 Resíduos gerados pelo Serviço de Saúde no município – RSS:

Os **geradores de Resíduos de Serviços de Saúde** estão submetidos a legislação federal vigente, conforme Resolução RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005. Ainda, a Resolução ANVISA 283/2001, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, incumbe aos geradores a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos



desde a geração até a disposição final, ficando os estabelecimentos obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para o processo de licenciamento ambiental.

A coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de atenção à saúde pública, grupo A – infectantes e grupo E – perfurocortante do Serviço Público de Saúde – Postos de Saúde e também os Resíduos Hospitalares são realizados pela EMPRESA ANSUS SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ nº 05.127.846./0001-00, localizada na Rua Orlando Fração, nº 118, sala 02, Bairro Medianeira, Santa Maria-RS. Atua com Licença de Operação da FEPAM, sob **LO Nº 00245/2015-DL** e encaminha para o aterro de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde na cidade de Triunfo – RS.

O planejamento do serviço de coleta de resíduos de serviços de saúde é baseado na definição dos percursos para a coleta em um único ponto com periodicidade semanal e volume total de aproximadamente 2.000 litros mensais. Todo o resíduo é acondicionado de acordo com as normas da ABNT, NBR 13.853, NBR 7.500 e NBR 9.190, e coletados nos locais definidos. O transporte é efetuado por um caminhão tipo furgão, com carroceria estanque, equipamentos para situação de emergência e simbologia de acordo com a portaria 204/97.

A coleta e transporte dos resíduos são realizados no período diurno atendendo assim o horário de funcionamento de todos os locais. O itinerário dentro da cidade é de aproximadamente 5 km, recolhendo o lixo nas seguintes unidades:

- Ambulatório Central: Rua Cícero Brenner, 788 - Centro;
- Posto de Saúde do Centro: Rua Percival Brenner, 1313 - Centro;
- ESF Pontes: Rua Teófilo Pitelkow, 630 – Bairro Pontes;
- ESF Londero: Rua Paulo Londero, Bairro Londero;
- ESF 15 de Novembro: Av. 15 de Novembro, 906 Bairro São Francisco;
- ESF Tatsch, Rua Itamar Aires Becker, 1014;
- CAPS 1 – Centro de Atenção Psicossocial 1, Av. 15 de Novembro, 1419;
- Centro de Especialidades Odontológicas, CEO, Rua Sete de Setembro;
- Posto de Saúde da Vila Block;





- USPA – Unidade Sepeense de Proteção de Animais.

De outra parte, os **resíduos gerados pelos Serviços Privados de Saúde**, são de total **responsabilidade dos geradores**. Cabe a cada estabelecimento possuir seu Plano de Gerenciamento de Resíduos, assim como dar uma destinação final correta para seu resíduo gerado. **A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.**

Já **embalagens geradas de uso médicos-veterinários** são armazenadas sob responsabilidade do gerador/consumidor. A Secretaria Municipal de Saúde juntamente com o trabalho realizado pela Vigilância Sanitária orienta, neste sentido sobre a disposição final adequada e realiza o controle das condições higiênico-sanitárias, visando à prevenção de fraudes e as contaminações.

As despesas com o Serviço de Saúde no município, considerando o total de despesas operacionais e administrativas, conforme informação referente a maio é de R\$ 2.924,03 mensal.

#### 3.6.10.14 Resíduos Volumosos do Município – RV:

**Os resíduos de estabelecimentos Comerciais e de Prestadores de Serviços (Industriais, Volumosos e Especiais)** no município, são de responsabilidade do próprio gerador, das empresas que participam da cadeia produtiva de fabricação e colocação do produto no mercado, e que tem responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, inserindo-se no processo de **logística reversa sob fiscalização ambiental.**

Em função de pequenas quantidades, a Prefeitura Municipal pode assumir o manejo. Contudo, o Poder Público detém a prerrogativa de definir um limite entre o pequeno do grande gerador, e, assim, impor responsabilidades ao último quanto ao controle do fluxo do resíduo até sua destinação ambientalmente adequada.





Os móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial, **não são coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional** e o município não dispõe de um **Ponto de Entrega Voluntária**, sendo depositados clandestinamente.

#### 3.6.8.15 Resíduos Sólidos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico no Município – RSB:

Os **resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico** constituem-se nos resíduos gerados nas atividades de captação, tratamento e distribuição de água, no tratamento e destinação ambientalmente adequada de esgotos sanitários, da manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais, além do gerenciamento dos resíduos sólidos, já que pela sua especificidade e categorização específica, não se enquadra neste item. Neste caso, destacam-se os lodos de estação de tratamento de água e de efluentes.

No que se refere ao conjunto de resíduos gerados em atividades relacionadas às modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais, os resíduos envolvidos são os resultantes dos processos aplicados, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água.

Os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município são prestados pela Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, sociedade de economia mista controlada pelo Governo Estadual, através de Contrato de Concessão.

No município não há estação de tratamento de esgoto/efluentes (ETE) municipal ou da empresa concessionária do sistema. O sistema de esgotamento sanitário na zona urbana é de responsabilidade da CORSAN. A **zona rural** do município corresponde apenas a aproximadamente 21% da população total, e o sistema de esgotamento sanitário é de **responsabilidade do município**, bem como



de **suas localidades e usuários**. Em relação aos resíduos de responsabilidade do município, a coleta e o transporte dos resíduos sólidos gerados são de **responsabilidade do gerador**.

A falta de tratamento dos esgotos sanitários no município, se traduz nas descargas dos efluentes diretamente nos cursos d'água que cortam a cidade ou no lençol freático.

O município não possui qualquer cobrança de taxas e/ou tarifas referente a esta prestação de serviços. Não há identificação de quantidade gerada de resíduos de serviços de saneamento na zona urbana e rural do município.

#### 3.6.8.16 Resíduos da Construção Civil e Demolição no Município – RCC:

Os **resíduos da Construção Civil** consistem em resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, demolições de obras e preparação e escavação de terrenos.

As soluções para a gestão dos resíduos da construção e demolição no município devem ser viabilizadas de um modo capaz de integrar a atuação dos seguintes agentes:

- Órgão Público Municipal – responsável pelo controle e fiscalização sobre o transporte e destinação dos resíduos;
- Geradores de resíduos – responsáveis pela observância dos padrões previstos na legislação específica no que se refere à disposição final dos resíduos, fazendo sua gestão interna e externa;
- Transportadores – responsáveis pela destinação aos locais licenciados e apresentação do comprovante da destinação.

**A produção e a responsabilidade sobre a geração dos resíduos de construção civil em São Sepé é do gerador, que será disciplinado pelo Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, atribuindo responsabilidade para o grande e pequeno gerador, cabendo apenas ao**



**município, o papel de gerenciamento, no caso específico, do gerador qualificado como pequeno.**

Contribuindo, neste sentido, o município possui a **Lei Municipal nº 3.459 de 12 de dezembro de 2013 que disciplina o uso de contêineres ou caçamba estacionária** nas vias e logradouros públicos para recolhimento de resíduos de construção civil.

A Prefeitura Municipal executa usualmente a coleta diferenciada de RCD no município. O serviço prestado pela Prefeitura não é cobrado do usuário. Há uma empresa especializada cadastrada e licenciada de acordo com a legislação vigente no município e que presta serviço de coleta de RCD utilizando caminhões tipo basculantes ou carroceria. A Prefeitura Municipal não dispõe de um Aterro de Construção Civil. A disposição final dos resíduos coletados está a cargo do prestador de serviços.

Conforme diagnóstico, a Prefeitura Municipal reutiliza os resíduos gerados na construção civil para obras de aterramentos ou manutenção de estradas municipais, com pedras e cascalhos. O beneficiamento é parcial.

Não há Programas Municipais ou Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, não existe ainda ações de catadores na coleta dos RCC. Não há dados disponibilizados no SNIS sobre a quantidade de entulho, calça ou metralha coletada no município.

O município pretende implementar a política de RCC a partir do Plano Municipal de Gestão de Resíduos de RCC. Além disso, a exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil confere ao Poder Público uma maior efetividade na sua atribuição de fiscalizar, já que passa a ser informado da quantidade de RCC produzido, bem como sua destinação final.



### 3.6.8.17 Resíduos Sólidos Industriais no Município – RSI:

Resíduo sólido industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso - quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente viáveis em face da melhor tecnologia disponível. Os resíduos industriais apresentam composição variada, dependendo do processo industrial. Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os resíduos sólidos urbanos. Normalmente não considera as grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final, pois, a coleta pública está limitada a uma determinada tonelagem.

Os resíduos industriais perigosos são todos os resíduos sólidos, semi-sólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.

Os **resíduos Industriais** do Município são de **responsabilidade de seus geradores**. Não há aterro para os resíduos industriais no município. O principal mecanismo de controle dos resíduos industriais é através do licenciamento ambiental. Algumas empresas se engajam em campanhas de educação ambiental promovidas no município a fim de que estes resíduos além de serem encaminhados a destinação final adequada, agregue valor econômico e social para recicladores.

No município a responsabilidade da destinação final é do próprio empresário através de contrato com empresa particular de recolhimento e destinação final. As empresas de porte médio e superior possuem licenciamento ambiental junto a FEPAM/RS para a atividade industrial desenvolvida. Não existem dados de geração de resíduos provenientes das atividades industriais do município.



Os resíduos de engenhos e empresas secadoras e beneficiadoras de arroz através da casca de arroz consistem em impactos negativos por falta de aproveitamento e através da queima provocando poluição do ar.

Os resíduos provenientes da extração de granito, carvão, ouro e areia atualmente fazem parte do passivo ambiental.

O município possui reservas de carvão mineral que em um projeto integrado poderá ser aproveitado para a geração de energia elétrica. Possui da mesma forma reservas de ouro que foram exploradas deixando um passivo ambiental.

As embalagens e resíduos de agrotóxicos são coletados pelas empresas revendedoras destes produtos.

A Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente, a Emater e a Vigilância Sanitária do município, desenvolvem um trabalho de conscientização da redução do uso de agrotóxicos, da tríplice lavagem das embalagens vazias e de recolhimento pelas empresas que comercializam para serem recicladas.

Em relação aos resíduos eletro-eletrônicos a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, em parceria com os estabelecimentos do comércio desenvolve em geral uma ação que visa dar uma alternativa para a comunidade ao se desfazer de objetos como celulares, computadores, televisores, etc. O objetivo é recolher o lixo eletrônico em São Sepé a fim de destinar corretamente o lixo eletrônico do município com a participação da comunidade.

No tocante ao Decreto 7.404 de 23/12/2010 e a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que consolida e disciplina sobre vários resíduos, todas as tipologias de resíduos estão diagnosticadas e analisadas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município.



### 3.6.8.18 Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial:

Descrevemos a capacidade operacional e gerencial atual (existente) do município. Desenvolvemos uma **análise qualitativa** e um **registro quantitativo** dos recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento dos resíduos.

Tabela 31: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.

Capacidade Gerencial					Capacidade Operacional												
Qualitativa		Quantitativa			Recursos Humanos					Equipamentos							
Poucos	Suficiente	Nível superior	Nível Médio	Outros	Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa					
					Poucos	Suficiente	Nível Médio	Operacionais	Fiscais Exclusivos	Poucos	Suficiente	Veículos Pesados	Veículos Leves	Aptos de carga	Outros		
x	-				x	-					x	-					

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

A ampla maioria dos municípios brasileiros, pela ausência de legislação específica, incluiu os custos com os serviços oriundos dos resíduos nas alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano. Os diagnósticos revelam que, mesmo para os serviços limitados ofertados, estas receitas não cobrem os custos reconhecidos. Pelo novo marco legal a cobrança tem que ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público.

No município, a **receita proveniente da tarifa de coleta de resíduos sólidos** no Município está vinculada a taxa de serviços urbanos inserida junto a cobrança anual do IPTU, conforme os aspectos legais da **Lei Municipal nº 2507, de 31 de dezembro de 2002 que dispõe sobre o Código Tributário do município e suas alterações.**

Considerando a geração *per capita* de resíduos pela população do município, a taxa em relação a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e, a despesa





corrente da Prefeitura, fica demonstrado que o município não possui equilíbrio financeiro neste componente, necessitando definir um modelo para a distribuição, entre os beneficiários, dos custos dos serviços, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

Identificado as carências em relação a gestão financeira, **o município apontou nos objetivos propostos para este componente**, a necessidade de adaptar a infraestrutura disponível para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos à realidade resultante do desenvolvimento socioeconômico do município e à necessidade de melhoria progressiva da qualidade ambiental, entendendo que para isso, deverá ao longo do horizonte temporal definido, ser criado **condições para que seja verificado as soluções possíveis para equilibrar a relação receita/despesa no gerenciamento dos RSDU**, considerando o Decreto Federal 7.217/2010, art. 14 e capítulo VI).

#### 3.6.8.19 IQR – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário:

**O IQR – Índice de Qualidade de Aterro** – é um índice que através da união e análise de algumas informações, avalia com base em uma pontuação de 0 a 10 a qualidade dos aterros. É o índice que determina qual o padrão de qualidade que consideramos no local a ser utilizado para dispor os rejeitos, resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

O Aterro Sanitário que recebe os resíduos do Município teve o seu índice de qualidade avaliado com base no questionário preenchido por seu Responsável Técnico devidamente identificado, levando em conta o Modelo CETESB/1998, conforme **anexo B, C, D e E**.



Fonte: Modelo CETESB/1998, adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 79: Qualidade de Aterro Sanitário.

Tabela 32: Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.

Equação	Situação	Simbologia
$0 \geq \text{IQR} \leq 6,0$	Expressa condições inadequadas (I)	
$6,1 \geq \text{IQR} \leq 8,0$	Expressa condições controladas (C)	
$8,1 \geq \text{IQR} \leq 10,0$	Expressa condições adequadas (A)	

Fonte: Modelo CETESB/1999, adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Onde:  $\text{IQR} = \frac{38 + 47 + 45}{13 + 13} = \frac{130}{26} = 10,0$



### Caracterização ilustrativa dos Resíduos Sólidos do Município



FOTO 01 – Centro de Reciclagem



FOTO 02 – Acondicionamento RSD



FOTO 03 – Acondicionamento RSD



FOTO 03 – Carroceiros na coleta seletiva



FOTO 04 – Limpeza/Vias Públicas



FOTO 06 – Acondicionamento RCC

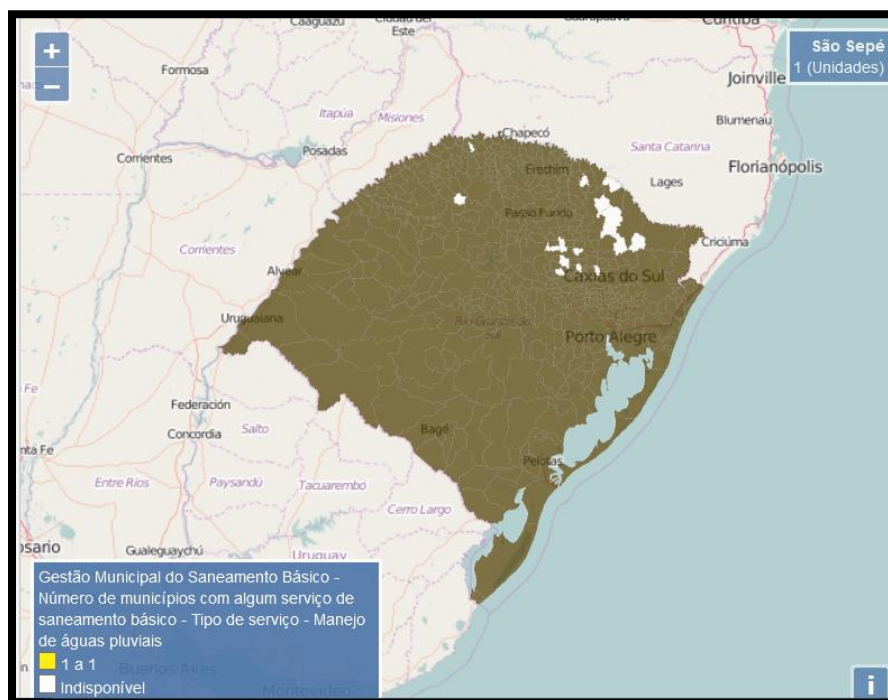
Figura 80: Caracterização ilustrativa: Resíduos Sólidos do Município.



### 3.6.8.20 Situação dos Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana:

O artigo 3º da Lei de Saneamento Básico fala sobre o manejo de águas pluviais. Nesta Lei é citada a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado. O artigo 3º da Lei de Saneamento Básico define a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas como: **Conjunto de atividades, infraestruturas 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** (BRASIL, 2007).

Para elucidar estes aspectos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008, realizada no Rio Grande do Sul (IBGE), neste componente: **Manejo de Águas Pluviais** aponta o número de municípios com serviço de drenagem urbana subterrânea. Neste contexto, o município de **São Sepé – RS** também está identificado, como se apresenta abaixo:



Fonte: IBGE, 2008.

Figura 81: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: Manejo de Águas Pluviais do Município.



Diferentemente de outros serviços que compõe o saneamento básico, isto é, água, esgoto e resíduos sólidos, o manejo das águas pluviais, também conhecida por drenagem urbana é gerida pela administração pública direta do município, logo a Prefeitura Municipal, não ocorrendo a concessão da mesma.

A prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais está vinculada à administração direta, sob a titularidade da Prefeitura Municipal, que designou a **Secretaria Municipal de Obras para a prestação e fiscalização dos serviços**. Em geral, é o serviço de **Obras** que responde por todas as atividades previstas na Lei 11.4445/07.

A caracterização fisiográfica do município, e sua interligação com os municípios vizinhos, determinam uma relação de interfaces relevantes em termos de planejamento em recursos hídricos, tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento.

A área urbana é bem drenada. São Sepé possui um importante dreno natural: o rio São Sepé, e situa-se à margem esquerda deste. Possui também outras sangas que se distribuem ao longo da cidade. A sanga Lajeado do Moinho é de maior destaque e corta a cidade no sentido oeste para nordeste, desaguardo no rio São Sepé.

Na porção centro-leste da cidade, corre, no sentido sul para o norte, a Sanga da Bica, outro dreno natural, já completamente canalizado, que deságua no Lajeado do Moinho. Inicia-se na rua Coronel Veríssimo e segue paralelo à rua Elautério Gonçalves e em seguida paralelo à rua Osvaldo Aranha, com uma extensão aproximada de 900 m.

A Sul, existem duas outras nascentes: a primeira, conhecida como Lajeado do Calixto, começa no entroncamento das ruas Adail Moreira da Cunha com a Riachuelo e recebe contribuição das redes pluviais existentes desde o seu início e ao longo da sua extensão. A segunda começa na Rua Coronel Chananeco, já estando canalizada até a Rua Plácido Gonçalves, e a partir daí segue em vala aberta. Na altura da Rua Olmiro Simões Pires esta segunda vala deságua no



Lajeado do Calixto. A partir deste ponto, para sul da cidade começa uma vala que alaga, dependendo da cheia do Rio São Sepé.

A sanga do Hospital, à leste, começa na Av. 15 de novembro, e se estende, igualmente, até o Rio São Sepé. Como já diz o nome, localiza-se próximo ao Hospital da cidade.

Ainda à leste, outra sanga inicia-se junto a Av. Eugênio Simões Pires, estando canalizada por uma extensão de aproximadamente 250 metros e aí segue em vala aberta, no sentido sul.

A Prefeitura Municipal possui um projetos relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais para área urbana como também para área rural. Vários trechos de tubulação existente hoje na cidade foram executados de acordo com este projeto. Porém, por falta de recursos, faltam trechos para serem executados, que o serão na medida que forem sendo disponibilizados tais recursos.

O sistema de drenagem no município é composto por pontos de coleta, popularmente conhecido como **bocas-de-lobo**. Verificou-se a **existência de sarjetas nos arruamentos de maior declividade**, fator que permite o escoamento das águas superficiais e a **existência de sarjetas** em grande parte das ruas do município.

Foi constatado que o município é provido de rede de **microdrenagem** de águas pluviais urbanas. O sistema não possui cadastro da rede da microdrenagem, e é basicamente composto por tubulação constituída em concreto, com diâmetro que variam de 40mm a 1m, que destina essas águas para os corpos hídricos da Bacia Hidrográfica.

O município não dispõe de cadastro de **macrodrenagem**. Para contribuir, caso necessário, em situações específicas, geralmente causadas por fenômenos naturais e sazonais, o município possui a **Comissão Municipal de Defesa Civil**, que está **ativa**.





As intervenções estruturais e não estruturais devem ser realizadas visando a redução destes pontos de alagamento e inundações e melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental do município. As intervenções estruturais consistem em obras que objetivam a redução, retardamento e o amortecimento do escoamento de águas pluviais. Estas obras são denominadas de “drenagem”.

Em termos de **medidas estruturais**, o sistema de drenagem do município apresenta necessidade de ampliação para se tornar **suficiente e** para atender à expansão da cidade.

Já as **medidas estruturantes**, são aquelas que lidam com o planejamento do município, trabalhando com a gestão do uso e ocupação do solo, devendo ser observado quando da elaboração do Plano Diretor o estabelecimento das áreas de risco, além do nível de impermeabilização do solo aceitável para cada local, sem desmerecer o trabalho de educação ambiental, fornecendo o suporte necessário ao poder público e à população.

Considerando no planejamento deste componente, as intervenções humanas no ambiente urbano que alteram o ciclo hidrológico e provocando impactos nas suas diferentes etapas, é importante entender esse ciclo, uma vez que ele é parte fundamental do manejo de águas pluviais.

A urbanização é uma atividade antrópica, isto é, uma das intervenções humanas no meio ambiente que mais produz alterações locais nos processos do ciclo hidrológico, fundamentalmente relacionadas à mudanças na cobertura do uso do solo. Com a urbanização, as edificações, pavimentações de ruas, calçadas e a remoção da cobertura vegetal original do ambiente acarretam a redução da permeabilidade natural dessas áreas.

A expansão da impermeabilização provoca redução da parcela da água precipitada que consegue infiltrar no solo, aumentando o escoamento superficial, reduzindo o escoamento subterrâneo e diminuindo a evapotranspiração.

## CICLO DA ÁGUA



Fonte: USGS, 2016.

Figura 82: Ciclo da Água.

No município, o aumento superficial provoca, por sua vez, problemas na bacia hidrográfica, como a intensificação da dimensão e da frequência dos pontos de alagamento na área urbana e rural. Conforme descrito abaixo e ilustrado nos mapas, apresentamos as áreas com maior incidência de alagamentos no perímetro urbano do município e buscamos identificar na área territorial do município as pontes e trechos de estradas com incidência de alagamentos no interior.

### Perímetro Urbano:

- Bairro Cristo Rei – Ponte que liga o Bairro Cristo Rei à Vila Schirmer;
- Bairro São Cristóvão, na saída para a BR-392 – Lajeado Calixtro;
- Bairro Pontes, Bairro Santos, Bairro Walter, Bairro Rosa, Centro, Bairro Kurtz; Bairro Medianeira e Bairro São Francisco – Lajeado do Moinho.

### Área Rural:

- Passo dos Brum, 3º Distrito;
- Corredor dos Trindade, 3º Distrito;
- Localidade de Passinho, 3º Distrito;
- Rincão dos Santos, 3º Distrito;



- Corredor dos Maragatos, 3º Distrito;
- Colônia Faria, 3º Distrito;
- Corredor dos Kessler, 3º Distrito;
- Corredor Correntino, 3º Distrito;
- Estrada Passo do Souza, 2º Distrito;
- Estrada do Tupanci, 5º Distrito;
- Estrada do Bujurú, 5º Distrito;
- Estrada do Boqueirão, 5º Distrito;
- Corredor dos Ovelhas, 5º Distrito;
- Ponte do Passo do Fraga, próximo ao Clube Caça e Pesca;
- Ponte de Caçapava, que liga o Bairro São Cristóvão à localidade de São Rafael.

**Ainda:**

- BR 290 e proximidades.

A chuva que atinge São Sepé provoca alagamentos em diferentes pontos do município, principalmente no interior. Quando a precipitação hídrica é elevada, todas as estradas que ligam a cidade ao interior ficam alagadas e aproximadamente 20 pontes estão sujeitas a ficar debaixo d água. Devido a isso, a Secretaria Municipal de Obras não consegue chegar às localidades atingidas pela chuva.

Sendo que a prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais está sob responsabilidade do município, este **não possui lei municipal de cobrança de taxas ou tarifação sobre estes serviços**. A prestação dos serviços está baseada, na sua maioria, em ações corretivas, geralmente de limpeza e manutenção.

Segundo Informativo da Prefeitura Municipal (2015) os períodos excessivos de chuvas e as conseqüentes cheias resultaram em uma infinidade de danos nas pontes do interior de São Sepé. Quatro pontes foram construídas sendo duas pontes no interior no valor de R\$ 954.994,17 e pelo menos 14 foram reconstruídas após as enchentes. Foram construídos também 25 bueiros novos e quase 300 foram limpos.



Neste contexto de enchentes e alagamentos está o Projeto da Barragem do Rio São Sepé. Em dezembro de 2015 foi liberado R\$ 1 milhão para atualização do projeto e continuação dos estudos de impacto.

Dentro da proposta, encontra-se obras de barramento, que deverão ser implantadas visando prioritariamente o desenvolvimento agrícola, as quais encontram-se posicionadas de forma estratégica, buscando o suprimento hídrico por gravidade de amplas áreas com potencial agrícola para irrigação.

Os reservatórios acumulam água para irrigação (e outros usos) durante o período de chuva, evitando as inundações das áreas irrigáveis, geralmente por processos gravitatórios, aproveitamento apenas da energia disponível pela diferença de cota entre os reservatórios elevados e o baixo vale onde se pratica a irrigação.

Essa forma de armazenar a água abundante evitar as temidas perdas de safras agrícolas e minimizando também os conflitos pela posse e uso da água e os danos ambientais que a intensa apropriação dos recursos hídricos causa, como o esgotamento dos cursos d'água, eliminação da vida aquática e a drenagem dos banhados.

O Projeto da Barragem do Rio São Sepé tem como objetivo:

- Superar os problemas de déficits hídricos para suprimento de lavouras situadas nas várzeas do rio São Sepé e arroio Santa Bárbara, constituída predominantemente pelo cultivo do arroz irrigado.
- Reduzir os efeitos danosos das cheias sobre as lavouras e infra-estrutura existentes, em função da laminação dos hidrogramas de vazões máximas pelos reservatórios a serem construídos;
- Aumentar a área irrigada, possível de ser dominada predominante pelo processo gravitatório, constituída por solos aptos para irrigação, através da regulação das vazões proporcionada pelos barramentos a serem implantados. Sob este enfoque, também pretende-se aumentar o leque de opções de cultivo, justamente através de um suprimento garantido de água.

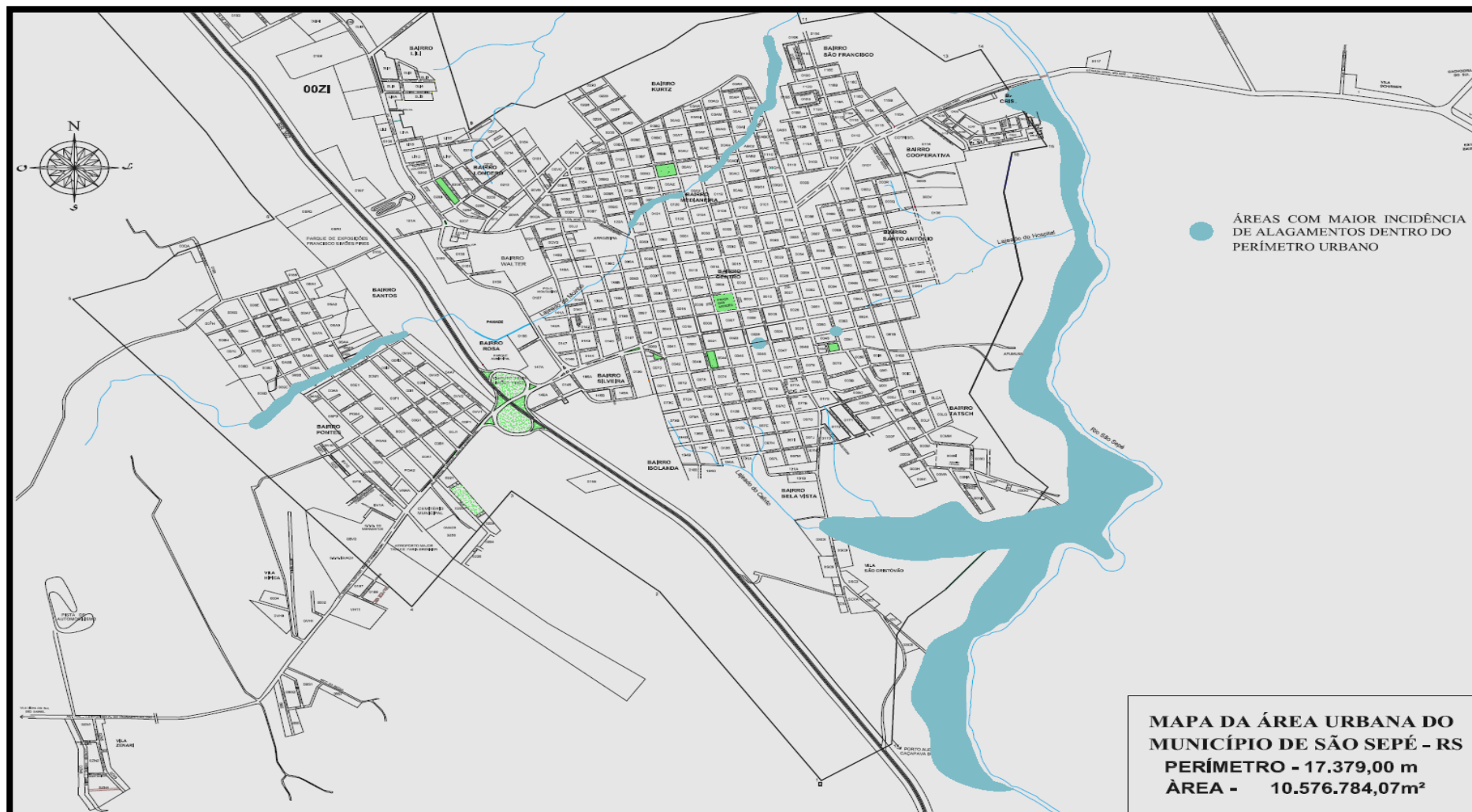


- Estimular o desenvolvimento da agricultura irrigada em zonas de topografia mais elevada, mais indicadas a milho e soja;
- Melhorar os padrões de produtividade do setor agropecuário;
- Promover o aproveitamento racional dos recursos hídricos disponíveis, considerando a possibilidade de usos múltiplos, enfatizando-se o suprimento do Sistema de Abastecimento de Água da zona urbana do município de São Sepé, em atendimento ao artigo 171 da Constituição do Estado;
- Favorecer as condições de manutenção da vida aquática nos cursos de água, através da garantia de uma vazão regularizada, mesmo nos períodos de estiagens, além da preservação ambiental das áreas de estudo.

A superfície abrangida pelo projeto é de 15.177 ha, considerando-se apenas a área dos estabelecimentos, que têm pelo menos uma parte de suas terras situadas no perímetro, é de 24.325 ha.



## MAPA DAS ÁREAS COM MAIOR INCIDÊNCIA DE ALAGAMENTOS NO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO



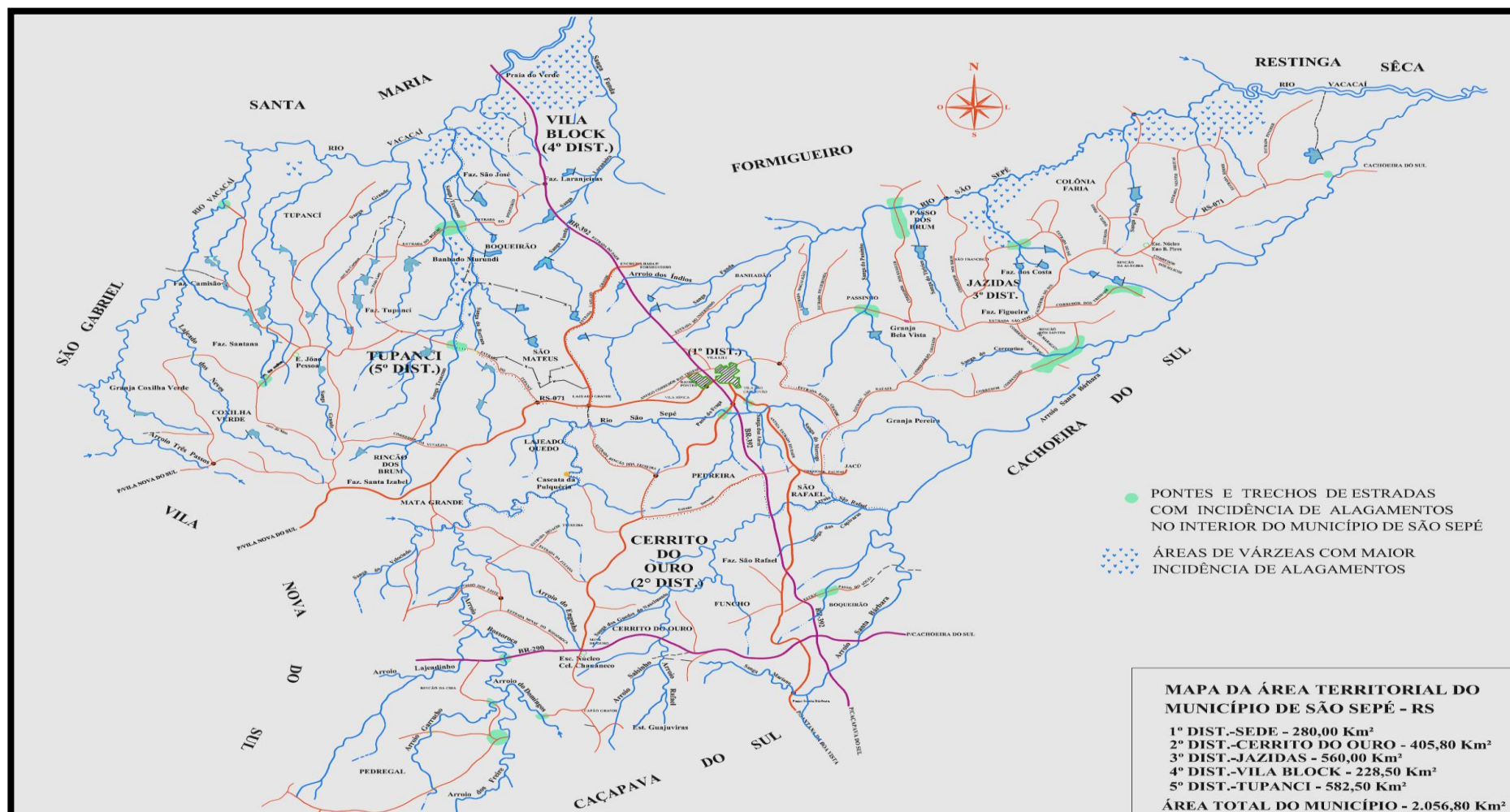
Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: Pontos de Alagamento, 2016.

Figura 83: Mapa das áreas com maior incidência de alagamentos no perímetro urbano do município.





## MAPA DA ÁREA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO COM IDENTIFICAÇÃO DAS PONTES E TRECHOS DE ESTRADAS COM INCIDÊNCIA DE ALAGAMENTOS NO INTERIOR DO MUNICÍPIO



Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: Pontos de Alagamentos, 2016.

Figura 84: Mapa da área territorial do município com identificação das pontes e trechos de estradas com incidência de alagamentos no interior do município.



Neste cenário, o aproveitamento da água da chuva é possível e altamente desejável no meio urbano e rural. O aproveitamento desta água pode ter seu fim integrado ao abastecimento d'água potável, no sentido de substituí-la sempre que possível, tornando-se assim uma contribuição importantíssima para a retenção das águas pluviais.

Da mesma forma, a utilização das águas pluviais pode ter seu fim na utilização desta água não potável, uma vez que apresenta soluções de simples implantação e operação. A água da chuva devidamente tratada, pode ser aplicada na lavagem de vasos sanitários, sistemas de ar condicionado, sistema de controle de incêndio, lavagem de veículos, lavagem de pisos e ainda na irrigação de jardins. Nas indústrias e estabelecimentos comerciais, a água de chuva pode ser utilizada para resfriamento de telhados e máquinas, climatização interna, lavanderias industrial, lava jatos de caminhões, carros e ônibus e limpeza industrial, entre outros.

Os benefícios da utilização da água pluviais são vários. Neste sentido, o município deverá investir em formas de melhor aproveitar a água de chuva, buscando as várias vantagens que este processo apresenta:

- ❑ A água pluvial é gratuita, apenas há custos no projeto de captação;
- ❑ A redução do escoamento superficial nas áreas urbanas, pois parte da água pluvial é coletada, armazenada e utilizadas as edificações;
- ❑ A conservação da água de qualidade para fins nobres, como as águas subterrâneas;
- ❑ Acessibilidade para as comunidades carentes ou regiões de secas em contato com água para uso;
- ❑ Redução do consumo de água potável na propriedade e do custo de fornecimento da mesma em épocas de estiagem;
- ❑ Evita a utilização de água potável onde esta não é necessária, como por exemplo, na lavagem de piso na suinocultura e avicultura, descarga de vasos sanitários, irrigação de hortas e jardins, etc.;
- ❑ Contribui com o meio ambiente no sentido ecológico não desperdiçando um recurso natural e disponível em abundância no meio rural;



- ❑ Ajuda a conter as enchentes e a erosão, represando parte da água que teria de ser drenada para os arroios e córregos;
- ❑ Contribui com a conservação de água, a autossuficiência e com a postura correta perante os problemas ambientais existentes no meio rural.

O aproveitamento, a coleta e o armazenamento das águas de chuva é uma prática utilizada há muitos anos. Porém com o passar do tempo, esta prática começou a ser esquecida e surgiram as instalações hidrossanitárias nas residências. Ultimamente busca-se a retomada desta técnica para aproveitar as águas pluviais.

As cisternas tão usadas durante séculos atrás através do sistema de captação de água de chuva podem voltar a ser utilizadas como estrutura de armazenamento das águas pluviais desde que haja um cuidado com os mananciais. Esse sistema de construção de cisternas tem uma vantagem de não impactar as reservas naturais.

A legislação brasileira em vigor atualmente, em relação à água, é o Código de Águas de 1934, a Lei Brasileira de Recursos Hídricos de 1997 e a lei de criação da Agência Nacional de Águas. Não temos nenhuma legislação em âmbito nacional sobre água de chuva. Em contraponto, as Leis Municipais vem contribuindo para o desenvolvimento de uma melhor política de aproveitamento de águas pluviais. Neste sentido, sugere-se para a cidade uma Lei Municipal que tenha como finalidade a captação, armazenamento e utilização destas águas nas novas edificações, procurando instituir medidas que visem induzir à conservação, uso racional e a utilização dessa fonte, que tem alto índice de benefício em relação ao seu custo.

A Lei Municipal deve ser utilizada como justificativa a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água e, necessariamente deve estar em consonância com Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 15.527/07 - Aproveitamento de água de chuva.



### 3.6.8.19 Defesa Civil no contexto do Município:

A Defesa Civil atua na esfera Nacional, Estadual e Municipal. É um grupo do governo especializado em reduzir desastres, seja antes deles acontecerem, com cursos preparatórios para emergências, ou depois, ajudando as pessoas afetadas por esses desastres.

É de grande importância o Conselho Municipal de Defesa Civil – COMDEC, porque é no município que os desastres acontecem e a ajuda externa normalmente demora a chegar. Por isso, busca-se que a população esteja organizada, preparada e orientada sobre o que fazer e como fazer. É aí que a Defesa Civil Municipal se faz presente. Esse órgão no município é denominado de Comissão Municipal de Defesa Civil. A principal atribuição é conhecer e identificar os riscos de desastres no município. A partir deste conhecimento é possível preparar-se para enfrentá-los, com a elaboração de Planos Específicos onde é planejado o que fazer, quem faz e quando fazer.

A Defesa Civil do Município, assim como de todas as regiões do País, atua promovendo ações de prevenção de desastres, de preparação para emergências, de resposta aos desastres e de reconstrução de forma integrada nos três níveis de governo – Federal, Estadual e Municipal - com ampla participação da comunidade. É responsável pelo planejamento, articulação, coordenação, mobilização e gestão das ações de Defesa Civil no âmbito municipal.

**Através da Lei Municipal nº 2484 de 30 de agosto de 2002 foi criada no município a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil(COMDEC).**

Conforme Art. 1º - Fica criada a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil - COMDEC do Município de São Sepé diretamente subordinada ao Prefeito ou ao seu eventual substituto, com a finalidade de coordenar, em nível municipal, todas as ações de defesa civil, nos períodos de normalidade e anormalidade.



Art. 2º - Para as finalidades desta Lei denomina-se:

- Defesa Civil: o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas, destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social;
- Desastre: o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais;
- Situação de Emergência: reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastre, causando danos suportáveis à comunidade afetada.
- Estado de Calamidade Pública: reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastre, causando sérios danos à comunidade ou à vida de seus integrantes estaduais e federais, estreito intercâmbio com o objetivo de receber e fornecer subsídios técnicos para esclarecimento relativos à defesa Civil.

Art. 4º - A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil - COMDEC constitui órgão integrante do Sistema Nacional de Defesa Civil.

Os desastres no município podem ser caracterizados como desastres naturais cíclicos, conforme declaração da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC).

**Neste sentido, o Plano Municipal de Saneamento Básico apresenta uma estrutura de ações para o desenvolvimento de um Plano Preventivo para a Defesa Civil nos termos que seguem, na Tabela 33, 34, 35 e 36.**



Tabela 33: Estrutura de Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando o acumulado de chuvas ultrapassar o valor de referencia combinado com a previsão metereológica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;</li><li>• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;</li><li>• Realizar VISTORIAS de campo visando verificar a ocorrência de deslizamentos e feições de instabilização. Devem ser iniciadas pelas Áreas de Risco;</li><li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li><li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li><li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li><li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li><li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter Técnicos em plantão para o acompanhamento e análise da situação;</li><li>• Enviar previsões meteorológicas.</li></ul>

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos e Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.





Tabela 34: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>OBSERVAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Início de operação do Plano.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conscientização da população das Áreas de Risco;</li><li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li><li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li><li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li><li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li><li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter Técnicos em plantão para o acompanhamento e análise da situação;</li><li>• Enviar previsões meteorológicas.</li></ul>

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos e Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



Tabela 35: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>ALERTA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando as vistorias de campo indicarem a existência de feições de instabilidade ou mesmo deslizamentos pontuais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;</li><li>• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;</li><li>• Realizar VISTORIAS de campo;</li><li>• RETIRADA da população das Áreas de Risco eminente;</li><li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li><li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li><li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li><li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li><li>• Agilizar os meios necessários para POSSÍVEL retirada da população nas demais áreas de Risco;</li><li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deslocamento de Técnicos para o acompanhamento da situação e avaliação da necessidade de medidas complementares;</li><li>• Enviar previsões meteorológicas.</li></ul>

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos e Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



Tabela 36: Estrutura de Plano Preventivo à Defesa Civil Municipal.

### Plano Preventivo da Defesa Civil Municipal

Nível do Plano	Critério de Entrada no Nível	Ações a serem executadas pelo Município	Ações a serem executadas pelo apoio Técnico
<b>ALERTA MÁXIMO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Quando ocorrerem deslizamentos generalizados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Declarar MUDANÇA DE NÍVEL;</li><li>• Comunicar o apoio Técnico sobre MUDANÇA DE NÍVEL;</li><li>• Proceder a retirada da população das Áreas de Risco e demais áreas necessárias;</li><li>• Obtenção do dado pluviométrico;</li><li>• Cálculo do acumulado de chuvas;</li><li>• Recebimento da previsão meteorológica;</li><li>• Transmissão ao apoio Técnico do dado pluviométrico e nível vigente;</li><li>• Avaliação da necessidade de MUDANÇA DE NÍVEL.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deslocamento de Técnicos para o acompanhamento da situação e avaliação da necessidade de medidas complementares;</li><li>• Enviar previsões meteorológicas.</li></ul>

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos e Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



### Caracterização ilustrativa do Sistema de Drenagem Urbana do Município



FOTO 01 – Infraestrutura/Canal



FOTO 02 – Sarjeta/Arruamento



FOTO 03 – Drenagem Predial



FOTO 04 – Boca de Lobo

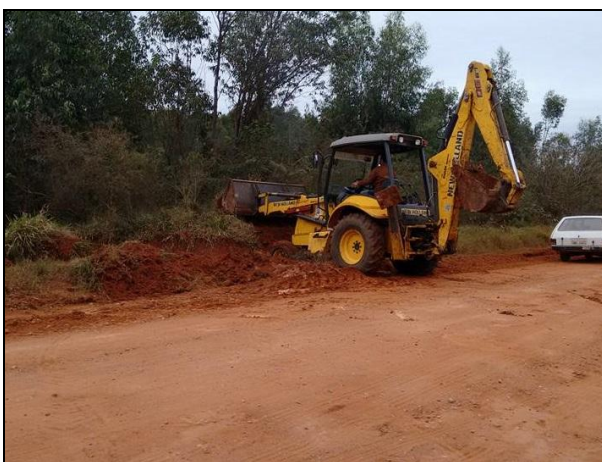


FOTO 05 – Drenagem de bueiros

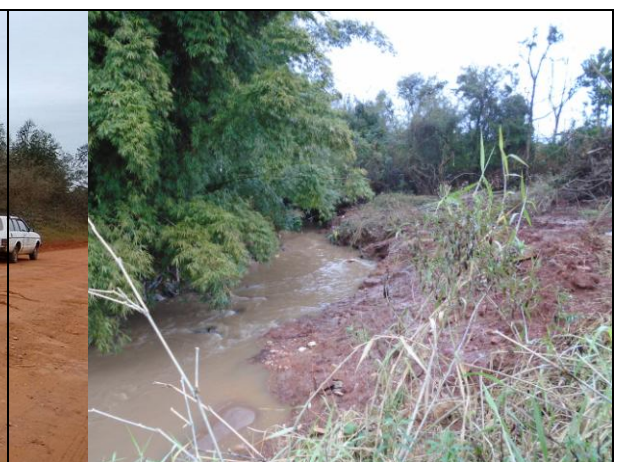


FOTO 06 – Disposição Final

Figura 85: Caracterização ilustrativa: Sistema de Drenagem Urbana do Município.





## Resenha Fotográfica da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC): enchentes e alagamentos no Município



FOTO 01 – Lajeado do Moinho



FOTO 02 – Bairro São Cristóvão



FOTO 03 – Bairro São Cristóvão



FOTO 04 – Estragos após ponte alagada



FOTO 05 – Rio São Sepé transbordando



FOTO 06 – Muro de contenção

Figura 86: Resenha Fotográfica da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil  
(COMDEC): enchentes e alagamentos no Município

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS

[www.saosepe.rs.gov.br](http://www.saosepe.rs.gov.br)



## **Etapa 04 Elaboração de Prognósticos e de Alternativas para a Universalização: Objetivos e Metas.**

Esta etapa envolve a formulação de estratégias para o atendimento das diretrizes para alcançar os objetivos e metas definidas para o PMSB como sendo necessidades de serviços públicos de saneamento básico. Coerente com o diagnóstico, os objetivos e metas do PMSB foram definidos coletivamente a partir de discussões com os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB. De forma coerente e orientada, foram propostos objetivos e metas de curto (anual ou até 4 anos), médio (entre 4 e 8 anos) e longo prazo (acima de 8 e até 20 anos) para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais Planos Setoriais.

### **4.1 Cenários Alternativos: Demandas por Serviços de Saneamento Básico.**

A elaboração dos cenários levam em conta as demandas **estrutural e estruturante** que permitem orientar o processo de planejamento do saneamento básico, identificando assim as soluções que se compatibilizam com o repasse de recursos, crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social no município.

Obviamente, a importância do processo prospectivo não é de “adivinhar” o futuro, mas de identificar os cenários, possíveis e admissíveis, ponderá-los em função da respectiva probabilidade de ocorrência e, em função dessa análise, (re)definir a trajetória considerada mais adequada da política e das ações de saneamento municipal.

Buscamos estabelecer cenários que representem aspirações sociais factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos. Em resumo, esses cenários têm por objetivo identificar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e visando ao atendimento das demandas da sociedade, observando:





**Cenário 1 – Otimista:** A participação social é considerada, a expansão urbana ocorre conforme diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é mínimo, a necessidade de adequações dos sistemas de saneamento básico é mínima, etc. **Será ampliado os repasses até o ano de 2034**, considerando os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal, levando em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente e incorpora, como elemento diretivo, os principais vetores estratégicos de desenvolvimento associados à mobilização de capacidade de modernização econômica e de desempenho do sistema urbano.

**Cenário 2 – Pessimista:** A participação social não é considerada, a expansão urbana ocorre de forma desordenada, sem considerar as diretrizes estabelecidas, o incremento populacional é máximo, há grande necessidade de adequação dos sistemas de saneamento básico, etc. **Não será repassado até o ano de 2034** os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal.

**Cenário 3 – Intermediário:** Uma mescla do cenário otimista e do pessimista. **Será repassado até o ano de 2034** os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas dentro da abrangência temporal do Plano, com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios – FPM para investir nas “questões chaves” consideradas mais adequadas para a política e as ações de saneamento municipal, levando em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente, considerando, para o futuro, uma moderada influência de vetores estratégicos de desenvolvimento associados a algumas capacidades de modernização socioeconômica e de desempenho do sistema urbano.



## 4.2 Alternativas de compatibilização das carências de Serviços Públicos de Saneamento Básico com as ações decorrentes do Plano.

Esta atividade consiste em analisar as disponibilidades e demandas futuras de serviços públicos de saneamento básico no município, identificando as alternativas de intervenção, considerando a redução gradativa ou a mitigação transitória dos déficits e as deficiências na prestação dos serviços, de forma a se estabelecerem os cenários alternativos.

### 4.2.1 Das Tecnologias Convencionais às Tecnologias Apropriadas:

A Lei nº 11.445/2007, em seu art. 2º, estabelece a necessidade da adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, bem como, a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas (BRASIL, 2007). Assim, na atualidade, a adoção de novos paradigmas tecnológicos torna-se uma necessidade. Para uma tecnologia ser considerada apropriada alguns critérios serão atendidos, conforme apresentado:

Tabela 37: Critérios apropriados.

CRITÉRIOS	CONCEITOS
<b>Integração com o Ecossistema</b>	Deve exercer o menor impacto ambiental e favorecer a integração com o ecossistema.
<b>Desenvolvimento Econômico e Autonomia Local</b>	Utilizar, preferencialmente, matérias-primas e energias locais, favorecendo a autonomia e o desenvolvimento econômico local, e sua inserção equilibrada na economia regional e nacional.
<b>Baixo Custo</b>	Ter uma ótima relação custo/benefício, com a menor imobilização possível de capital e o menor custo operacional.



<b>Absorvedora de Mão de Obra</b>	Privilegiar e absorver o máximo possível de mão de obra local, regional e nacional, nesta ordem, visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável – geração de renda, combate e erradicação da pobreza.
<b>Capacitação Acessível</b>	Requer níveis de especialização da mão de obra com boa disponibilidade e/ou de fácil capacitação, no nível local ou regional, considerando os recursos disponíveis.
<b>Menos Burocracia</b>	Utilizar recursos tecnológicos/conhecimentos de domínio público de acesso livre e gratuito (livres de patentes ou <i>royalties</i> ).
<b>Adaptabilidade e Simplicidade</b>	Deve ser de fácil entendimento e absorção, sendo assimilada culturalmente com rapidez.

---

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC. 1º Edição, 2011.



### 4.3 Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável.

Tabela 38: Objetivos e Metas Setoriais: Abastecimento de Água Potável.

OBJETIVOS E METAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população, e outros usos essenciais.			
Universalização dos serviços de abastecimento de água potável.			
Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, visando a máxima eficiência, eficácia e efetividade.			
Reforçar os mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída.			
Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implantação de novos sistemas.			
Instituir ou melhorar a regulação dos serviços para que a fixação das tarifas seja eficiente e obedeça a critérios técnicos e econômicos adequados e a objetivos sociais justos.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



#### 4.4 Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário.

Tabela 39: Objetivos e Metas Setoriais para o Esgotamento Sanitário.

OBJETIVOS E METAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o esgotamento a toda a população e a outras atividades urbanas.			
Universalização dos serviços de esgotamento sanitário.			
Implantar, ampliar e/ou melhorar a infraestrutura para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos.			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



#### 4.5 Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 40: Objetivos e Metas Setoriais para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

OBJETIVOS E METAS PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso à limpeza pública para toda a população e atividade produtiva.			
Universalização dos serviços de resíduos sólidos.			
Implantar, melhorar ou adaptar a infraestrutura para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos			
Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.			
Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e demais sistemas de saneamento.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.





#### 4.6 Objetivos e Metas para o Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

Tabela 41: Objetivos e Metas Setoriais: Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

OBJETIVOS E METAS PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA			
Objetivos e Metas Setoriais	Horizonte Temporal		
	Curto prazo: 1 até 4 anos	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos
Resolver carências de atendimento, garantindo drenagem para o manejo de águas pluviais a toda população.			
Universalização dos serviços de manejo de águas pluviais.			
Prevenção contra inundações: estudo e implementação de medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação, eliminar e/ou reduzir as existentes.			
Controle das enchentes naturais na <u>macrodrenagem</u> : desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de analisar a possibilidade de controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do município.			



Controle das enchentes na <u>microdrenagem</u> : desenvolvimento de estudos e implementação de medidas no sentido de controlar as enchentes (alagamentos) localizadas.			
Proteção em caso de ocorrência das cheias, naturais e artificiais: estudo e implementação de medidas no sentido de proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação.			
Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.			

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



## **Etapa 05 Definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e as Metas.**

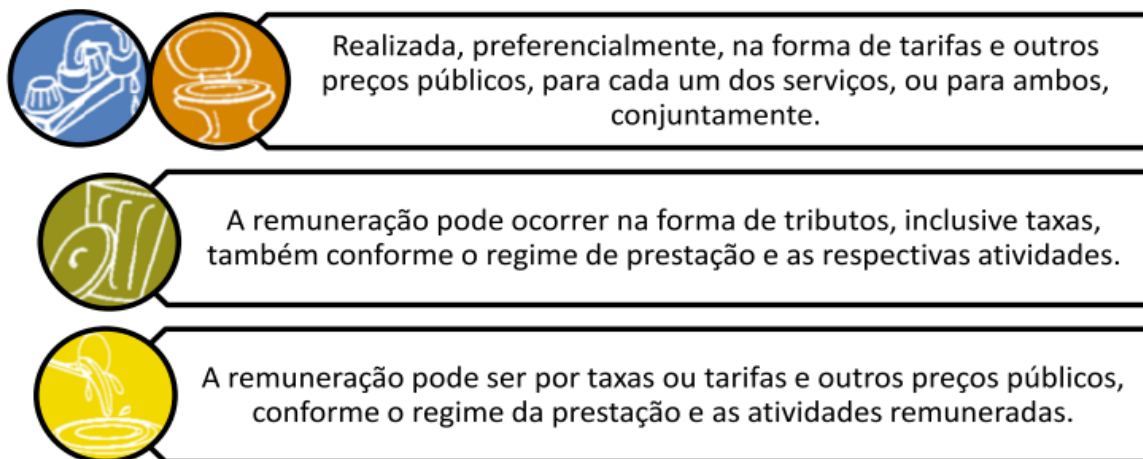
Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas foram definidos coletivamente a partir de discussões com a participação cidadã, mediante os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Comitê de Coordenação do PMSB, pois a sua explicitação, feita de maneira organizada e clara, com documentos estruturados em forma de planilhas, contendo as informações necessárias, garantindo a sua compatibilidade com os respectivos Planos Plurianuais e com outros Planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.

A programação das ações do PMSB foram desenvolvidas em duas etapas distintas: uma imediata, no início dos trabalhos, chamada de Programação de Ações Imediatas, e a outra denominada Programação das Ações Resultantes do próprio desenvolvimento do PMSB.

### **5.1 Fontes de Financiamento.**

O Plano Municipal de Saneamento é um instrumento importante não só para o planejamento e avaliação da prestação dos serviços, mas também para obtenção de recursos financeiros. De acordo com a Lei, os Planos passam a ser um referencial para obtenção de recursos.

Os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços poderão ser contemplados com benefícios de subsídios tarifários e não tarifários (art. 29, § 2º), os quais poderão ser, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos, diretos ou indiretos, tarifários ou fiscais internos ou de prestação regional, conforme orientações do PLANSAB (2013) exemplificado na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 87: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013).

Fica evidente ainda a impossibilidade do município de realizar investimentos nesta área sem a contribuição de políticas públicas para o Saneamento, provenientes do Governo Federal, Estadual e Iniciativa Privada, e ainda, da própria gestão municipal, a fim de minimizar à convergência dos recursos das diferentes instâncias para a consecução dos resultados.

Neste sentido, deverão ser consideradas algumas fontes de financiamento, bem como sua espécie, conforme Tabela abaixo:

Tabela 42: Fontes de Financiamento.

Fontes de Financiamento	Espécie
<b>Prefeitura Municipal</b>	Tarifas, Taxas e Preços Públicos. Transferências e Subsídios.
<b>Governo Estadual</b>	Repasse de Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos do Estado.
<b>Governo Federal</b>	Repasse de Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos da União.
<b>Outras Fontes</b>	Investimento do Prestador de Serviço. Financiamento.

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos, 2016.



Por conta disso, neste sentido, para viabilizar a implementação da Política e dos Serviços de Saneamento no município, se faz necessário há atuação de vários órgãos atuando simultaneamente. Na Tabela abaixo é sistematizada esta organização, com base no PLANSAB (2013).

Tabela 43: Organização das Fontes de Financiamento, PLANSAB (2013).

<b>Quem?</b>	<b>O que Coordena?</b>	<b>Por meio de quem e no que atua?</b>
<b>Pública: Gov. Municipal</b>	Política Municipal de Saneamento Básico.	Crescimento expressivo do Orçamento mantendo para o período abarcado pelo PMSB a ampliação dos investimentos.
<b>Pública: Gov. Estadual</b>	Política Estadual de Saneamento Básico.	Repasse dos Recursos Orçamentários Onerosos e não Onerosos do Estado.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério das Cidades</b>	Política Federal de Saneamento Básico.	Atua por meio da SNSA, nas ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo e tratamento dos resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério do Meio Ambiente</b>	Política Nacional de Meio Ambiente, de Recursos Hídricos e de Resíduos Sólidos. Conjuntamente com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, coordena o Comitê interministerial para inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Por meio da Agência Nacional das Águas (ANA) atua na gestão dos recursos hídricos. O Ministério do Meio Ambiente concentra sua atuação no apoio à melhoria da gestão dos serviços, em particular nas áreas de resíduos sólidos e recursos hídricos.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério da Saúde</b>	Política Nacional de Saúde.	Atua na execução das ações, na operação e na manutenção dos sistemas de saneamento voltados para as populações indígenas. Por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), atua em ações junto às populações rurais, populações das reservas extrativistas, dos remanescentes de quilombolas e outras populações tradicionais.



<b>Pública: Gov. Federal Ministério da Integração Nacional</b>	Política Nacional de Desenvolvimento Regional.	Concentra suas iniciativas na implementação de sistemas de adução de água de caráter multimunicipal e de usos múltiplos (exemplo: abastecimento público + irrigação) e na implementação de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos.
<b>Pública: Gov. Federal Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome</b>	Política Nacional de Assistência Social.	Atua nas ações de instalações de um milhão de cisternas no semiárido e coordena o Programa Brasil Sem Miséria que propõe um programa de ampliação do acesso à água em áreas rurais.
<b>Caixa Econômica Federal (CAIXA) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).</b>		São agentes Financeiros e principais operadores dos recursos de empréstimo (FGTS e FAT) disponibilizados pela União para as ações de saneamento básico. A CAIXA desempenha também a função de mandatária da União na operacionalização dos contratos com recursos do OGU.
<b>Privada/Outros: Prestadores de Serviço</b>	Disponibilidade de caixa.	Investimento do Prestador de Serviço.

Fonte: PLANSAB (2013) e adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

## 5.2 Viabilidade do Plano.

A disponibilidade de recursos visando a universalização do saneamento é fator fundamental para sustentabilidade do Plano especialmente para a execução do que ora está planejado.

O Orçamento Público do Município é composto por três Leis: a que contempla o Plano Plurianual - PPA, a que indica as Diretrizes Orçamentárias - LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA. É fundamental destacar que a provisão de investimentos em saneamento básico está estabelecida no planejamento da administração municipal, a partir do PPA – Plano Plurianual 2014/2017. Para





entendimento, é apresentada na tabela abaixo a previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

Tabela 44: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

<b>AA – Abastecimento de Água</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 500.000,00	R\$ 1.050.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
<b>RS – Manejo dos Resíduos Sólidos</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 1.414.000,00	R\$ 1.484.700,00	R\$ 1.558.935,00	R\$ 1.634.088,00
<b>ES – Esgotamento Sanitário</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 2.725.000,00	R\$ 1.275.000,00	R\$ 1.275.000,00	R\$ 1.275.000,00
<b>AP – Manejo de Águas Pluviais</b>			
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
R\$ 40.000,00	R\$ 42.000,00	R\$ 549.100,00	R\$ 521.300,00

Fonte: Plano Plurianual. Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Dessa forma, não é difícil perceber que, a receita pública do ponto de vista do Orçamento Público se divide em orçamentária e extra-orçamentária:

- a) Receita orçamentária: São as receitas que podem ser previstas no orçamento e constituem fonte para o pagamento das despesas autorizadas.
- b) Receita extra-orçamentária: São as receitas que não podem ser previstas no orçamento ou que têm caráter transitório.

A despesa orçamentária segundo o orçamento se divide: despesa orçamentária e despesa extra-orçamentária.

- a) Despesa orçamentária: compreende o rol de gastos fixados Lei Orçamentária ou em leis especiais destinados à execução de obras e serviços públicos.



- b) Despesa extra-orçamentária: é aquela paga à margem da Lei Orçamentária e, portanto, independente de autorização do legislativo.

Tabela 45: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município.

<b>Código</b>	<b>Áreas Temáticas</b>	<b>Receita</b>	<b>Despesa</b>	<b>Resultado (+/-)</b>
<b>AA</b>	<b>Abastecimento de Água</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
		<b>Arrecadada(R\$)</b> 0,00	<b>liquidada(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
<b>RS</b>	<b>Manejo dos Resíduos Sólidos</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>Orça.(R\$)</b> 960.000,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
		<b>Arrecadada(R\$)</b> 0,00	<b>Realizada(R\$)</b> 241.396,46	<b>(+/-) (R\$)</b> 718.603,54
<b>ES</b>	<b>Esgotamento Sanitário</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
		<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>Extra(R\$)</b> 9.605,20	<b>(+/-) (R\$)</b> - 9.605,20
<b>AP</b>	<b>Manejo de Águas Pluviais</b>	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>Orça.(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00
		<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>Extra(R\$)</b> 0,00	<b>(+/-) (R\$)</b> 0,00

Fonte: Orçamento Municipal. Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Já com relação à despesa orçamentária, esta se divide em duas grandes categorias econômicas: despesa corrente e despesa de capital.

- a) Despesa corrente: classificam-se neste grupo, todas as despesas que não contribuem, diretamente, para a aquisição de um bem de capital ou que não dizem respeito à amortização da dívida consolidada.
- b) Despesa de capital: são aquelas despesas que contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital, bem como as despesas relacionadas à amortização da dívida consolidada.



Tabela 46: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município.

Código	Áreas Temáticas	Despesa Corrente	Despesa de Capital
AA	Abastecimento de Água	(R\$) 0,00	(R\$) 1.670.000,00
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	(R\$) 6.091.723,00	(R\$) 0,00
ES	Esgotamento Sanitário	(R\$) 0,00	(R\$) 6.550.000,00
AP	Manejo de Águas Pluviais	(R\$) 0,00	(R\$) 1.152.400,00

Fonte: Orçamento Municipal. Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

A implementação do Plano, leva em conta a definição de Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, **levando em conta a capacidade de investimentos do Município**, relacionados às demandas das projeções advindas do crescimento populacional e a caracterização do déficit identificado.

A análise, demonstra a viabilidade da sua implementação com o **repasso de recursos não onerosos**, e apresenta a limitação do Orçamento Público do Município, para suportar os investimentos previstos nos Programas, Projetos e Ações. Considerando a **análise contábil**, está reconhecido que há necessidade da aplicação de recursos adicionais de outras fontes, nos termos da projeção estimada de repasse de recursos, que não de receitas advindas da prestação dos serviços.

A condição compulsória de desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá estimular a administração municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes.

#### 5.2.1 Estudo de viabilidade do Plano:

O Plano desenvolveu com base nos critérios do governo federal uma análise quanto a sua viabilidade em diversos aspectos, que por fim indicam a viabilidade da sua própria realização e conseqüentemente dos seus produtos. As ações propostas no Plano estão factíveis e condizentes com a realidade do município. Os aspectos

que foram avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico se apresentam na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos, 2016.  
Figura 88: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano.

Os aspectos avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico, apresentam-se:

Tabela 47: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	I <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	I <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	I <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	I <sup>(1)</sup>	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e - cidades Negócios Públicos e informações da Prefeitura Municipal, 2016.

(V) Viável (I) Inviável

<sup>(1)</sup> Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(2)</sup> Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.



Tabela 48: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de fontes não onerosas.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e - cidades Negócios Públicos e informações da Prefeitura Municipal, 2016.

(V) Viável (I) Inviável

<sup>(1)</sup> Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(2)</sup> Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(3)</sup> Tem suporte financeiro para **contrapartida**, promover ajuste na LO, LDO e PPA.

Tabela 49: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos.

Código	Áreas Temáticas	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
AA	Abastecimento de Água	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
ES	Esgotamento Sanitário	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V
AP	Manejo de Águas Pluviais	V <sup>(3)</sup>	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e - cidades Negócios Públicos e informações da Prefeitura Municipal, 2016.

(V) Viável (I) Inviável

<sup>(1)</sup> Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(2)</sup> Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

<sup>(3)</sup> Tem suporte financeiro para **pagamento de parcelas**, promovendo ajuste na LO, LDO e PPA.

Por fim, é importante ressaltar que os dados apresentados são indicativos, e que o Plano é factível e condizente com a realidade do município, levando em conta o contexto deste estudo realizado, implicando em considerar os vários aspectos para a viabilidade do Plano. Dentro deste conjunto imaginado, com base na realidade atual, as evidências demonstram que a prestação dos serviços no município, na busca da universalização, não apresenta sustentabilidade financeira global, necessitando de ajustes tarifários e/ou aporte de **repasse de recursos de outras fontes não onerosos para os usuários dos serviços**.



### **5.3 Estimativa simulada de investimento para Programas, Projetos e Ações do PMSB, com base na projeção no PLANSAB, levando em conta o índice do FPM – Fundo de Participação dos Municípios.**

Com base na proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), elaborada pelo Governo Federal e coordenada pelo Ministério das Cidades, prevista na Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico - Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, o desafio é a universalização dos serviços de saneamento básico.

Um importante elemento a ser orientador dos programas é o adequado balanceamento entre **medidas estruturais** e **medidas estruturantes**, com a valorização destas últimas, premissa central para a lógica dos investimentos planejados no âmbito do Plano Nacional de Saneamento Básico (2013). No Plansab foram previstos três programas para a operacionalização da Política Federal de Saneamento Básico:

- ***Programa 1: Saneamento Básico Integrado***
- ***Programa 2: Saneamento Rural***
- ***Programa 3: Saneamento Estruturante***

A estratégia de três programas, que se iniciem legitimados pelo Plano Nacional e se tornem fortes, reconhecidos e, principalmente, perenes, poderá garantir eficiência e estabilidade na execução da Política.

Neste contexto, considerando as metas no PLANSAB e levando em conta os investimentos tanto estrutural como estruturante, apresentamos na Tabela abaixo uma simulação de necessidades de investimentos locais para um período de vinte anos, com base no índice do FPM.





Tabela 50: Simulação de necessidades de investimentos locais.

<b>ESTIMATIVA SIMULADA DE INVESTIMENTO PARA OS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB</b>					
<b>ANO/ORIGEM</b>		<b>ESTRUTURAL</b>		<b>ESTRUTURANTE</b>	
		PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do <b>FPM 1,40%</b>	PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do <b>FPM 1,40%</b>
<b>2014 a 2033</b>	<b>Água</b>	84.386,00	R\$ 1.181,404	37.763,00	R\$ 528,682
	<b>Esgotos</b>	156.666,00	R\$ 2.193,324	25.226,00	R\$ 353,164
	<b>RSU</b>	15.523,00	R\$ 217,322	7.838,00	R\$ 109,732
	<b>Drenagem Urbana</b>	27.188,00	R\$ 380,632	41.517,00	R\$ 581,238
	<b>Gestão</b>	-x-	-x-	112.345,00	R\$ 1.572,83
	<b>TOTAL</b>	286.763,00	R\$ 3.972,682	173.107,00	R\$ 2.423,498

Fonte: PLANSAB, 2013. (1) Os valores resultam das previsões de necessidade de investimentos baseadas no Cenário 1. (2) Os valores dos PAC 1 e PAC 2, ainda não realizados, não foram deduzidos dos valores previstos, já que a estimativa de investimentos tem como ponto de partida o momento anterior à incidência de impactos significativos desses programas sobre os indicadores projetados. (3) Incluem-se os recursos provenientes do OGU e dos agentes financeiros e de fomento do Governo Federal, dentre outros.



#### 5.4 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Abastecimento de Água Potável.

Tabela 51: Programas, Projetos e Ações para o Abastecimento de Água Potável.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL					
Soluções para os problemas mais frequentes em Abastecimento de Água.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	Programação de Ações Imediatas	Programação das Ações Resultantes			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão. Revisão e adequação da legislação vigente.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Setorização da rede de abastecimento de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Redefinir o sistema proposto para o abastecimento de água pela ANA- Agencia Nacional das Águas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Realizar levantamentos de identificação das redes mais antigas e em situação precária, avaliando suas condições de uso e necessidade de substituição.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Elaborar projetos técnicos a partir das alternativas propostas pelas comunidades onde há maior risco de desabastecimento de água em períodos de estiagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Deteção e reparo de trechos com perdas físicas de água no sistema de abastecimento, tornando efetiva a minimização de perdas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação, manutenção e substituição dos sistemas de macro e micromedição na área urbana e rural.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Promover a substituição das redes antigas e precárias, tanto de ferro fundido como as de fibrocimentos com base no cenário geral da rede de distribuição do município, por materiais de PVC e diâmetros adequados.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Priorizar a substituição de redes em arruamentos com previsão de implantação de pavimentação, evitando que seja necessário desfazer posteriormente a pavimentação para consertos ou substituição dessas redes antigas e/ou precárias.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implementar o controle da qualidade da água para consumo humano pela Vigilância Sanitária.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Implantar o tratamento de água para 100% da população da zona rural.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Perfuração de novos poços para captação de água potável.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Ampliar a estrutura de captação de água através da construção da Barragem do Rio São Sepé.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Realizar a instalação de novas redes de distribuição de água potável.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Atualização do cadastramento das ligações de água, com implantação de Sistema de Reservação de maneira setorizada, com capacidade adequada a demanda.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Obtenção de outorga do direito de uso da água subterrânea de todos os poços.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Elaborar um mapa atualizado de toda a rede de distribuição de água para o planejamento e monitoramento do crescimento da cidade com vistas a ampliação de rede de distribuição.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Buscar fontes de recursos compatíveis para a implantação de sistemas de abastecimento de água em localidades no meio rural e urbano.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Preservação da área do manancial (que pode ser feito em parceria com órgãos ambientais).					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reavaliação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Constituição de mecanismos de financiamento específicos para garantir o abastecimento de água dos aglomerados rurais ou dispersos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de abastecimento de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de uma campanha de sensibilização da população para as questões da qualidade, da racionalização do uso da água e da adimplência do pagamento.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de um programa de aproveitamentos hidráulicos de fins múltiplos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



### 5.5 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Esgotamento Sanitário.

Tabela 52: Programas, Projetos e Ações para o Esgotamento Sanitário.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Soluções para os problemas mais frequentes em Esgotamento Sanitário.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e troca de tubulações e equipamentos obsoletos das soluções coletivas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Substituição soluções individuais do tipo fossa rudimentar por fossa séptica seguidas de pós-tratamento.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão. Revisão e adequação da legislação vigente.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Cadastramento das redes coletoras instaladas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Estudo e viabilidade de projeto de implantação de esgotamento sanitário. (Reavaliação – se necessário for).					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços





Estudo e avaliação de adequação de implantação da estação de tratamento de esgoto.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Implantação e adequação em escala progressiva, das redes de esgoto doméstico na zona urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Selecionar economias que caracterizam inviabilidade de esgotamento sanitário através das redes de coleta coletiva, para implantação de soluções individuais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Incentivo à construção de sistemas individuais do tipo fossa séptica seguidas de pós-tratamento na área urbana e rural sem cobertura do sistema coletivo.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Prever implantação em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Adoção de tecnologia de infraestrutura adequada à realidade socioeconômica e ambiental local.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Contratação e ou aquisição de Caminhão adequado para recolhimento do lodo das fossas tanto na área rural e urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Fiscalizar e exigir a limpeza periódica dos tanques sépticos e sumidouros novos e existentes, conforme o dimensionamento apresentado nos respectivos projetos aprovados junto a Prefeitura Municipal.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Implantação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes, especificamente a relativa à liberação de construções.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Constituição de mecanismos específicos de financiamento para garantir a implantação de soluções de esgotamento sanitário em aglomerados rurais ou no meio disperso.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica dos sistemas de esgotamento sanitário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de campanha de sensibilização da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e da adimplência do pagamento.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de um programa de aproveitamento dos efluentes tratados para fins comerciais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



## 5.6 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 53: Programas, Projetos e Ações para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
Soluções para os problemas mais frequentes no Sistema de Limpeza Urbana.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	Imediatos ou Emergenciais até 3 anos	Curto prazo: entre 4 até 8 anos	Médio prazo: entre 9 e 12 anos	Longo prazo: acima de 13 até 20 anos	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de equipamentos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Modernização do modelo de gestão. Revisão e adequação da legislação vigente.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Manutenção da coleta seletiva para 100% da área urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Campanha de educação para adequada segregação e destinação dos resíduos sólidos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Revisão permanente e adequação da coleta, segregação e destinação dos resíduos sólidos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Realizar a gestão das diversas tipologias de resíduos e destinação adequada.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reservar áreas para a implantação de aterros sanitários e de resíduos inertes de construção civil.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Cadastrar e intensificar a fiscalização de depósitos clandestinos de material.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Elaboração e execução de projeto para compostagem do material orgânico.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Realizar a gestão dos resíduos especiais para garantir a logística reversa e destinação correta dos materiais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Priorizar responsabilidades e implementar as tarefas do Poder Público em relação a logística reversa.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Inserção de catadores e de associados nas atividades de coleta e de reciclagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Instalação de Ecoponto observada a recomendação do estudo para o porte habitacional do município.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Remediação área degradada por disposição RSU.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Reavaliação do Plano Tarifário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Criação de um programa de formação profissional para a gestão técnica do sistema de limpeza urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Lançamento de uma campanha de sensibilização à população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Desenvolvimento de programas de aproveitamentos dos materiais coletados para fins comerciais.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Construção ou melhoria da operação do aterro sanitário.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



## 5.7 Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os Objetivos e Metas para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

Tabela 54: Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA O MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA					
Soluções para os problemas mais frequentes no Sistema de Drenagem Urbana.	Horizonte Temporal				Fontes de Financiamento
	<u>Programação de Ações Imediatas</u>	<u>Programação das Ações resultantes</u>			
	<u>Imediatos ou Emergenciais até 3 anos</u>	<u>Curto prazo: entre 4 até 8 anos</u>	<u>Médio prazo: entre 9 e 12 anos</u>	<u>Longo prazo: acima de 13 até 20 anos</u>	
Recuperação e ampliação das estruturas físicas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas adequados à segurança da vida, do meio ambiente e do patrimônio no município.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Revisão e adequação da legislação vigente.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Estabelecimento de zoneamento, com restrições à ocupação, conforme o risco de inundação.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Identificação de locais de acúmulo de água.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços





Manutenção preventiva das bocas de lobo.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Limpeza e dragagem dos arroios.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Readequação da estrutura de drenagem conforme demanda.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Captação e utilização de águas pluviais para fins menos nobres.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Redução do índice construtivo em âmbito de lotes.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Priorização de materiais com menor grau de impermeabilização em vias públicas.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Controle de Vetores e monitoramento de resíduos sólidos na drenagem.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Capacitação dos Agentes de Saúde no tema de controle de doenças com veiculação hídrica.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Mobilizar e ampliar a atuação e organização da Defesa Civil Municipal e promover uma qualificação técnica, com eficiência, eficácia e motivação no âmbito do Município.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços



Utilização de estruturas compensatórias que favoreçam a retenção temporária do escoamento superficial, infiltração e percolação da água no solo, com reservatórios, planos de infiltração, trincheiras de percolação, pavimentos porosos, entre outras.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços
Adequação da legislação vigente; necessidade de implantação do Plano Diretor - Drenagem Urbana.					Federal/Estadual/ Municipal/ Prestador de Serviços

Fonte: MCidades e adaptado pelo Autor e - cidades Negócios Públicos. Informações da Prefeitura Municipal de São Sepé/RS, 2016.



## **Etapa 06 Definição de Ações para Emergências e Contingências.**

Do ponto de vista formal, o objetivo essencial do Plano de Saneamento é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos das Leis Federais 11.445/07 e 8.987/95.

Toda prestação de serviços com potencial de gerar uma ocorrência anormal, cujas conseqüências possam provocar sérios danos a pessoas, ao meio ambiente e a bens públicos, inclusive de particulares, devem ter, como atitude preventiva, um Plano de Contingência ou Emergência.

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades, estabelecidas em uma organização para atender a uma emergência e contém informações detalhadas sobre as características da área envolvida. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais. O gestor responsável pela prestação de serviços deve possuir um corpo técnico qualificado para desenvolver e auditar o Plano de Contingência (PC) e sempre de forma a atender as necessidades e condições no sentido de preservar a continuidade do serviço.

As ações para controle de emergência devem ser prioritariamente, no sentido de preservar a vida e a integridade das pessoas, inclusive a dos participantes do Plano de Contingência.

Toda informação sobre anomalias externas com o potencial para se transformar em emergências, e que tiver relacionada com as atividades do local em que o PC se refere, deverá ser prontamente verificada.

As ações de combate e controle às emergências terão prioridade sobre as demais atividades do local referente ao PC, e serão exercidas, em tempo integral com dedicação exclusiva enquanto durar a situação. Qualquer acidente que possa vir a apresentar um risco ao meio ambiente deve ser prontamente comunicado à Autoridade Legal competente.



O Plano de Contingência deve considerar as peculiaridades de cada serviço, uma vez compreendido que situações de emergência e contingência caracterizam uma ocorrência temporária, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. As diretrizes para planos de racionamento e atendimento a aumento de demanda temporária, diretrizes para integração com Planos locais de contingência e emergência e regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, incluindo mecanismos tarifários de contingência, **deverão ser elaborados pelo Gestor Municipal, com auxílio do Conselho Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal da Cidade e ainda, Concessionárias.**

### **6.1 Ações para Emergências e Contingências: Abastecimento de Água Potável.**

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de abastecimento de água ocorrem quando da ocasião de paralisações na produção, na adução e na distribuição. Para tanto, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Comunicar ao Responsável pelos Serviços;
- Interromper o fornecimento de água aos Usuários atingidos;
- Comunicar o problema aos Usuários atingidos;
- Comunicar a Administração Municipal;
- Comunicar ao Corpo de Bombeiros;
- Comunicar ao Órgão Ambiental;
- Comunicar a Equipe de Manutenção;
- Isolamento da área;
- Realização do reparo;
- Substituição dos equipamentos defeituosos;
- Uso de equipamentos reservas;
- Solicitação de apoio externo para resolução da questão (se necessário);
- Restabelecimento do fornecimento de água;
- Comunicar a população atingida sobre o restabelecimento (quando fornecida água em quantidade e qualidade suficiente);
- Esclarecimentos a população sobre o ocorrido;
- Reabilitar as estruturas para a próxima solicitação.



Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

## **6.2 Ações para Emergências e Contingências: Esgotamento Sanitário.**

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de esgotamento sanitário ocorrem quando da ocasião de entupimento de redes coletoras, sobrecargas de vazões parasitárias e defeitos nas estações elevatórias e de tratamento de esgotos, vazamento de esgoto, acidente ambiental, depredação ou incêndio que ocasionem falhas no sistema de esgotamento sanitário, ou mesmo quando ocorrer uma situação crítica. Para tanto, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Paralisação completa da operação;
- Paralisação parcial da operação;
- Comunicação ao Responsável;
- Comunicação à Administração;
- Comunicação ao Corpo de Bombeiros;
- Comunicação ao Órgão Ambiental;
- Comunicação a População;
- Substituição de equipamento;
- Substituição de pessoal;
- Manutenção corretiva;
- Uso de equipamento ou veículo reserva;
- Solicitação de apoio a Municípios vizinhos;
- Manobra operacional;



- Descarga da rede;
- Isolamento da área e remoção das pessoas.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e serviços de eliminação de ligações clandestinas de águas pluviais nas redes coletoras. Evidencia-se que quanto melhor for mantido o sistema, e quanto mais ampla for a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência, dizem respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

### **6.3 Ações para Emergências e Contingências: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.**

As situações emergenciais do Plano de Contingência (PC) na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos ocorrem quando da ocasião de paralisações de prestação dos serviços, paralisação da coleta convencional de resíduos, da coleta de resíduos volumosos, bem como a ineficiência da coleta seletiva, que podem gerar incômodo à população e comprometimento da saúde pública e ambiental. A limpeza das vias através da varrição trata-se de serviço primordial para a manutenção de uma cidade limpa e salubre. A paralisação dos serviços de destinação de resíduos ao aterro controlado interfere no manejo do mesmo, provocando mau cheiro, formação excessiva de chorume, aparecimento de vetores transmissores de doenças comprometendo a saúde pública. Há de se considerar ainda, deficiência dos equipamentos, por desorganização na sua prestação, ou por greves de trabalhadores. Diante disso, recomendam-se as ações emergenciais, conforme segue:

- Paralisação parcial ou total da operação do sistema;
- Substituição ou manutenção do equipamento defeituoso;





- Comunicar ao órgão competente e/ou Corpo de Bombeiros;
- Utilização de veículo reserva;
- Retirar população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprindo suas necessidades urgentes;
- Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;
- Encaminhar à atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento.

Estes eventos continuarão a ser resolvidos através dos procedimentos de manutenção e reposição de equipamentos e através de gestões administrativas em geral, incluindo a do pessoal alocado nos serviços.

Evidencia-se que, quanto melhor mantido o sistema, e quanto mais ampla fora a capacidade de atendimento, as situações de emergência e de contingência serão reduzidas. Portanto, a solução dos principais problemas nas situações de emergência ou de contingência diz respeito à alocação de recursos financeiros.

Os recursos poderão provir do erário, de financiamentos em geral, ou de parcerias público-privadas na forma de concessões plenas ou parciais, nos termos da Lei.

#### **6.4 Ações para Emergências e Contingências: Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana.**

A ineficiência do sistema de drenagem, incluindo a inexistência de emissários e dissipadores de energia podem causar problemas como erosões e alagamentos, comprometendo o atendimento deste serviço no caso de grandes precipitações, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. Cabe destacar a necessidade de se adotar medidas de emergência e contingência para tais ocorrências, considerando que os serviços de microdrenagem prestados tem razoável cobertura, necessitando, no entanto, ampliações, reformas e melhorias do sistema físico. É possível dar-se início a um processo corretivo desta



situação, com uso de atos previstos em Lei, bem como se recomendam as ações emergenciais no Plano de Contingência (PC) conforme segue:

- Comunicar à Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros;
- Retirar população afetada das áreas de risco, por meio de auxílio dos órgãos competentes, dando-lhes abrigo e suprindo suas necessidades urgentes;
- Isolar áreas problemáticas até não haver mais qualquer tipo de risco à população;
- Encaminhar à atendimento médico qualquer pessoa que de alguma forma tiver sua saúde comprometida com a ocorrência deste evento.

As situações emergenciais na operação do sistema de microdrenagem ocorrem apenas quando da ocasião das enchentes, estas afetadas às condições das estruturas naturais de macrodrenagem. Não há como separar os eventos.

Assim, resta a tomada de atitudes políticas e institucionais para ações emergenciais na operação dos serviços públicos de macrodrenagem: predição por parte da Defesa Civil, evacuação de populações e bens nas áreas de risco, atendimento emergencial de acidentes, mobilização do funcionalismo público municipal no atendimento às demandas de atuação pessoal, mobilização do empresariado para apoios operacionais e financeiros, atuação jurídico-institucional nos decretos de situação de emergência e calamidade pública, ações administrativas de obtenção de recursos junto aos governos Estadual e Federal, contratações emergenciais de empresas prestadoras de serviços e outras ações assemelhadas típicas de acidentes naturais.

Os principais aspectos contingenciais dizem respeito à alocação de recursos financeiros nos casos de paralisações operacionais, para sustentar as ações retro citadas.

Todas estas medidas apresentadas podem ser implantadas pelo poder público, por meio de ações legislativas, intensificação da fiscalização, campanhas educativas e obras de infraestrutura. Podem, ainda, ser concretizadas por meio de parcerias entre o poder público e a sociedade.



O sucesso da implantação do Planejamento de Contingência e Emergência vincula-se também aos seguintes aspectos:

- ❑ Comunicação clara e objetiva quanto às características dos trabalhos (natureza, objetivo, enfoque, periodicidade, etc.);
- ❑ Atuação focalizada na definição das melhores práticas de controle, comprometimento com o processo de implementação das recomendações;
- ❑ Independência na execução dos trabalhos;
- ❑ Apresentação de resultados práticos de curto prazo (processo de implementação);
- ❑ Visão macro do negócio e entendimento dos processos do município.

A elaboração de um Plano de Contingência ou Emergência exige um real reconhecimento das suas vulnerabilidades ambientais, sociais, econômicas e de forma mais específica, dos sistemas de saneamento. **Para registro, é importante que o município busque envolver todo aquele que estiver relacionado aos processos, para garantir que todos os riscos e ameaças sejam trabalhados.**

Assim, considerando a necessidade de estabelecer um plano preventivo para o gerenciamento de riscos ou de períodos críticos, por meio do estabelecimento de um conjunto de ações preventivas e de procedimentos emergenciais a serem adotados a fim de minimizar a possibilidade de eventuais acidentes, cabe ao poder concedente estabelecer o prazo mínimo para que as concessionárias e/ou operadoras dos sistemas apresentem o plano de ação de emergência e contingência, contemplando aspectos técnicos e legais e fazendo incluir também, que qualquer ocorrência que configure potencial de alcance de repercussão pública, mesmo que não afete pessoas ou propriedades, implicará no acionamento do Plano de Contingências.



## **Etapa 07 Proposição de Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações Programadas.**

Definimos os mecanismos e procedimentos para o monitoramento e a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas no Plano, levando em conta que existe um alto grau de complexidade na realidade socioambiental contemporânea, qualquer modelo de sistema de indicadores representa uma tentativa de explicação desta realidade e tem limitações.

Todo modelo de sistema de indicadores tem limitações,  
pois é uma representação da realidade.

Fonte: Peças Técnicas relativas a Planos de Saneamento Básico. MC, 1º Edição, 2011.

Baseada nos objetivos a atender e nas metas a cumprir, a avaliação do Plano deve contemplar indicadores, procedimentos e mecanismos que permitam realizar a avaliação dos resultados das ações implementadas, com vistas a aferir a eficiência, a eficácia e a efetividade, assim como a qualidade dos serviços na ótica do usuário.

Portanto, o modelo de sistemas de indicadores deve contemplar **métodos quantitativos e qualitativos** de avaliação. Os **métodos objetivos** devem contar com técnicas de coleta, tratamento e análises de dados; e os **métodos subjetivos** devem articular-se com técnicas da pesquisa participante, onde haja o envolvimento da população como sujeito do processo de investigação.

Neste sentido, a avaliação das políticas públicas de saneamento básico no município, compreende os critérios da **eficácia, eficiência e efetividade**. A figura abaixo ilustra esses conceitos de forma geral.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 89: Classes de Indicadores para Avaliação do PMSB.

Há de se considerar importante também, a seleção dos indicadores já existentes em sistemas de informação, a exemplo do SNIS, além de outros sistemas de informação do IBGE (Pnad e PNSB, em especial) e outros setoriais, como o Datasus, da Saúde a fim de melhor visualizar os cenários, considerando o “antes” e “depois” da execução do PMSB.

E, para atender a Lei, o município utilizará ainda, o Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea – ISA/OE proposto na edição das Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico – 1ª Edição, Brasília (2011), onde Dias (2003) propõe o Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea – ISA/OE também como instrumentos de avaliação de políticas de saneamento.

Parte-se do pressuposto de que a salubridade ambiental é o resultado das condições materiais e sociais, que são vinculadas à situação socioeconômica e cultural, como a renda, os níveis de escolaridade, os hábitos higiênicos, entre outros.

O Índice de Salubridade Ambiental – ISA foi construído a partir de somatório ponderado de índices setoriais referentes a cinco componentes do saneamento básico:



- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Manejo de resíduos sólidos;
- Manejo de águas pluviais; e
- Controle de vetores.

O ISA/OE é composto por 23 indicadores agrupados em sete componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana, condições de moradia, condições socioeconômico-culturais e saúde ambiental (Tabela 55).

Tabela 55: Composição do ISA/OE.

### Composição do ISA/OE

CONDIÇÃO	COMPONENTE	VARIÁVEL	INDICADOR
MATERIAL	Abastecimento de Água (IAA)	Origem da Água	Domicílios atendidos com Rede Pública (%)
		Frequência do Abastecimento	Domicílios que raramente falta Água (%)
		Quantidade de Água utilizada no Domicílio	Consumo médio <i>per capita</i> de Água (L/hab.dia)
		Qualidade da Água da Rede	Amostras de Água sem coliformes termotolerantes (fecais) da Rede de Distribuição (%)
	Esgotamento Sanitário (Ies)	Destino dos dejetos Sanitários do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada dos Dejetos Sanitários (%)
		Destino das Águas servidas do Domicílio	Domicílios com Destinação Adequada das Águas Servidas (%)
	Resíduos Sólidos (Irs)	Regularidade da Coleta de Lixo	Domicílios com Coleta Regular de Lixo (%)
		Existência de Coleta de Lixo do Domicílio	Domicílios com Lixo Coletado sob responsabilidade da Limpeza Urbana Municipal (%)
	Drenagem Urbana (Idu)	Ocorrência de Inundações ou Alagamentos	Domicílios sem ocorrência de Inundações ou Alagamentos (%)
		Pavimentação da Rua onde se situa o Domicílio	Domicílios cujas Ruas possuam Pavimentação (%)





	<b>Condições da Moradia (ICM)</b>	Material usado nas Paredes do Domicílio	Domicílios com Paredes com Reboco (%)
		Material usado no Piso do Domicílio	Domicílios com Piso Adequado (%)
		Material usado na Cobertura do Domicílio	Domicílios com Cobertura Adequada (%)
		Existência de Sanitário	Domicílios que possuam Sanitários (%)
		Como a Água chega ao Domicílio	Domicílios com Canalização Interna Completa (%)
		Acondicionamento da Água no Domicílio	Domicílios que guardam Água em Reservatório com Tampa (%)
		Qualidade da Água no Domicílio	Amostras sem coliformes termotolerantes (fecais) na Água de beber (%)
<b>CONDIÇÃO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>VARIÁVEL</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>SOCIAL</b>	<b>Socioeconômico e Cultural (ISE)</b>	Situação de Propriedade	Domicílios Próprios pagos ou financiados (%)
		Renda Mensal Familiar	Renda Média Mensal Familiar (salário mínimo)
		Aglomerado (número de pessoas por cômodo)	Número Médio de pessoas por Cômodo (um)
		Acondicionamento do Lixo no Domicílio	Domicílios com Acondicionamento Adequado do Lixo no Domicílio (%)
		Uso da Cozinha	Domicílios cuja Cozinha seja utilizada apenas para preparar alimentos (%)
		Animais no Domicílio	Domicílios que não possuam Animais (%)
		Existência de Lavatório no Domicílio	Domicílios que possuam Lavatório (%)
		Escolaridade do chefe da Família no Domicílio	Domicílios cujo "cabeça da família" possui pelo menos Ensino Fundamental Completo (%)
		Tempo de Residência	Domicílios cujos moradores residam há 5 ou mais anos – medido pelo "cabeça da família" (%)
		Tratamento da Água no Domicílio	Domicílios que dão Tratamento Doméstico à Água (%)
	<b>Saúde Ambiental (ISA)</b>	Resíduos próximos ao Domicílio	Domicílios sem resíduos nas suas proximidades – distância $\leq$ 10m (%)
		Presença de Vetores no Domicílio	Domicílios que não apresentaram aumento de Vetores (%)

Fonte: Dias (2003).



**Consoante o parágrafo 4.º do artigo 19 da citada Lei Federal n.º 11.445/07, este Plano será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, vinculado à elaboração do Plano Plurianual – PPA com a previsão das etapas preliminares de avaliação e discussões públicas descentralizadas no território e temáticas, sobre cada um dos componentes; e da etapa final de análise e opinião dos órgãos colegiados instituídos (Conferência, Conselhos, entre outros).**

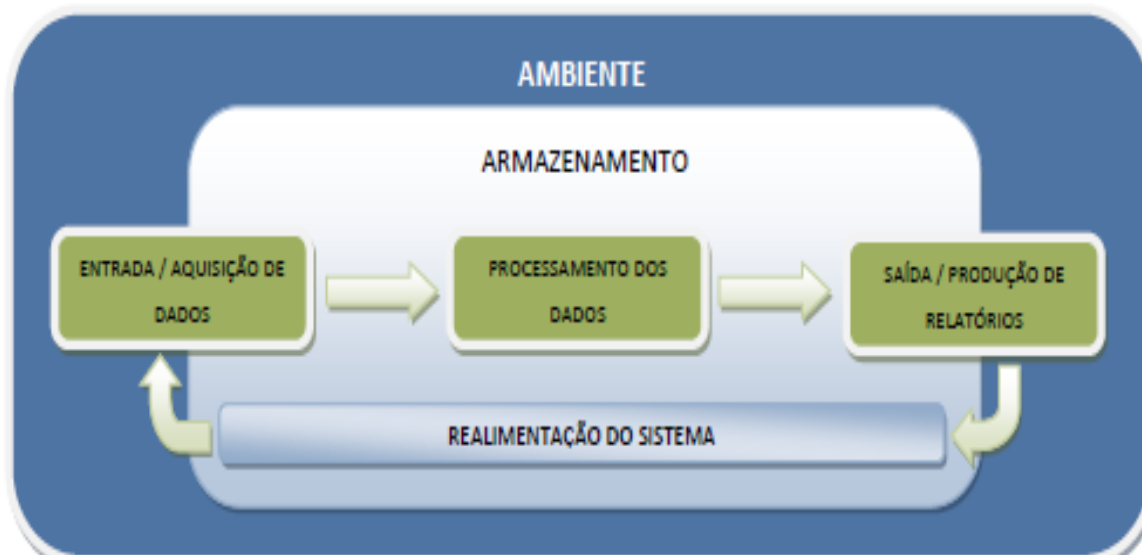
**Serão instrumentos deste Sistema:**

- Conferência Municipal de Saneamento Básico;
- Conselho Municipal da Cidade e/ou Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Fundo Municipal de Saneamento Básico;
- Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico;
- Instrumento de Delegação da Prestação dos Serviços.

**7.1 Sistema Municipal de Saneamento Básico.**

O Sistema Municipal de Informação de Saneamento Básico do Município atenderá às diretrizes do Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SINISA, do Ministério das Cidades, criado pela Lei Nacional do Saneamento Básico.

De maneira simplificada trata-se de um sistema, automatizado ou manual, capaz de coletar e armazenar dados, e processá-los com o objetivo de produzir informações. A Figura abaixo apresenta e esquematiza essa definição.



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.  
Figura 90: Estrutura de Sistema da Informação Municipal.

A função primordial desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente, auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do Plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação.

Tendo em vista a utilização das modernas tecnologias da informação, será acolhido a sugestão do Ministério das Cidades, utilizando um Sistema Integrado de Gestão dos Serviços de Água e Esgotos – GSAN, com tecnologia que utiliza softwares livres, cuja evolução visa possibilitar a integração de todos os serviços de saneamento básico. O GSAN é um software público e está disponível no portal: [www.softwarepublico.gov.br](http://www.softwarepublico.gov.br), mantido pelo Ministério do Planejamento. O GSAN é um sistema, desenvolvido com ferramentas de software livre, de Gerência de Operações Comerciais e de Controle da Execução de Serviços Internos, disponível gratuitamente para prestadores dos serviços de saneamento brasileiros e para atendimento de seus usuários.



## 7.2 Monitoramento.

Da mesma maneira também ficou identificado a necessidade de se instituir ou aprimorar os mecanismos de representação e participação da sociedade para o **Acompanhamento, Monitoramento e Avaliação do PMSB**, formada por representantes (Autoridades e/ou Técnicos) das instituições do poder público municipal e das representações da sociedade em organismos colegiados, tais como:

- Conselho Municipal da Cidade;
- Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Conselho Municipal de Saúde;
- Conselho Gestor do Fundo Local de Habitação de Interesse Social;
- Comitê de Bacia Hidrográfica, além de
- Representantes de organizações da sociedade civil (entidades do movimento social, entidades sindicais, profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor e outras).

## Etapa 08 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.

### 8.1 Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico.

A Consulta Pública on-line foi levada a efeito após a realização da reunião de elaboração do Plano, oportunidade em que a Administração Municipal apresentou à comunidade uma pré-proposta de Plano, ou seja, **a Versão Preliminar da 1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico**, contemplando todos os itens necessários nos termos da Lei, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMSB, oportunidade em que se registrou a participação do **Comitê Executivo, do Comitê de Coordenação, do Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saúde e Conselho Municipal de Educação, juntamente com a participação da “Participação Cidadã”**, onde exerceram o direito de propor e opinar diretamente sobre o tema a ser pactuado.



Finalizada a reunião de elaboração, a Prefeitura Municipal disponibilizou no site municipal a **Versão Preliminar da 1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico**, onde constou todas as informações pertinentes ao assunto para que a população pudesse se inteirar da discussão do tema. A versão preliminar do foi disponibilizada e divulgada com a finalidade de receber comentários e sugestões on-line.

A Consulta Pública On-line sobre a **Versão Preliminar da 1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico** constituiu o coroamento do processo participativo que refletisse uma visão plural do conjunto dos atores sociais envolvidos com o tema do saneamento básico. Os registros de manifestações individuais e/ou coletivas foram enviados para o **Site Municipal: <http://www.saosepe.rs.gov.br>**.

A Consulta Pública On-line decorreu de **xxx** e foi momento de grande mobilização da sociedade. As sugestões recebidas foram encaminhadas para análise dos comitês, que de posse dos registros desenvolveram uma atenta avaliação de cada uma delas, em um esforço de, a um só tempo, procurar acomodar as visões da sociedade, mas sem deixar comprometida a coerência e a consistência do Plano que foi encaminhado para Audiência Pública de Apresentação, Discussão e Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

### **FASE 03 – APROVAÇÃO DO PLANO.**

#### **Etapa 09 Aprovação do Plano.**

Após a finalização da revisão do Plano, para que o PMSB passe a se constituir em um instrumento de política pública, é recomendável que o Executivo Municipal o aprove por Decreto ou o encaminhe para aprovação na Câmara Municipal, conforme determina a respectiva Lei Orgânica e a Política Municipal de Saneamento do município. Esclarecemos que, a decisão do município por optar pelo Decreto Municipal, tem fundamento de validade a própria Lei 11.445/07, o que dispensa a edição de Lei Local.



Neste sentido, o Município opta pela aprovação do PMSB por meio de Decreto, conforme dispõem o **Decreto Municipal nº xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**, após a realização da Reunião de Elaboração do PMSB, da Consulta Pública On-line, da Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, do Acolhimento do Parecer do Conselho Municipal de Saúde e Conselho Municipal de Educação, seguido da deliberação por instância colegiada, neste caso, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, sendo posteriormente, encaminhamento para a homologação por Decreto Municipal.

**A execução do PMSB passa, então, para a responsabilidade das diversas Instituições do Município, inclusive as Delegatórias da Prestação e/ou da Regulação e Fiscalização dos Serviços. O acompanhamento e a avaliação continuada de sua execução ficam a cargo da instância colegiada, neste caso, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, ora designado para esse fim próprio.**

#### **Etapa 10 Relatório Final.**

A Versão Final da **1ª Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico** teve por base a Versão Preliminar da 1ª Revisão do Plano aprovada, incluindo as incorporações da Reunião de Elaboração, Consulta Pública On-line, Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, mediante Parecer do Conselho Municipal de Saúde e Conselho Municipal de Educação, observada a deliberação por instância colegiada, neste caso, o Conselho Municipal de Meio Ambiente, sendo homologado por Decreto Municipal, com a versão final em impressão definitiva.

Considerando a atual realidade, e assumindo o que é tendência na área de saneamento básico, embora concluída a primeira versão/edição do PMSB, ele não se destina a fechar-se em si próprio, ao contrário, deve manter-se aberto à reconstrução, especialização, correção, ratificação, retificação, supressões a partir do dia seguinte ao da entrega do mesmo à sociedade.





## 10.1 Encerramento.

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico foi elaborado pelo Comitê Executivo e Comitê de Coordenação, Responsável Técnico e o Coordenador Geral, apoiados pelo Contrato de Prestação de Serviços de Consultoria com a empresa e - cidades NEGÓCIOS PÚBLICOS LTDA., que disponibilizou os profissionais necessários para elaboração do Plano com HABILITAÇÃO LEGAL, registrados nos respectivos CONSELHOS DE CLASSE, para a necessária elaboração com êxito do Plano Municipal de Saneamento Básico, atendendo aos ditames da Lei Federal nº 11.445/07, cumpridas as formalidades legais, e dado ampla divulgação e subsequente Edição Oficial pelo Poder Executivo.

### IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA EXECUTORA:



**e-cidades Negócios Públicos**  
**CNPJ - 11.430.648/0001-14**  
**Endereço: Avenida Senador Alberto Pasqualini - Centro**  
**Três de Maio – Rio Grande do Sul.**  
**CEP: 98.910-000**



## REFERÊNCIAS

ANA. **Agência Nacional de Águas**. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em: 2016.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasil, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar Nº. 06/2011, de 23 de dezembro de 2011**. Plano Diretor. Prefeitura Municipal, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília. DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938/1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade). Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 0.257 de 10 de Julho de 2001** que “estabelece diretrizes gerais para a Política Urbana”. É o chamado “*Estatuto da Cidade*”.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.445 de 05 de Janeiro de 2007** que “estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico”.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Lei de Consórcios Públicos.



\_\_\_\_\_ **Lei 11.124/05** – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.

\_\_\_\_\_ **Lei 12.305/ 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

\_\_\_\_\_ **Decreto 7.404/ 2010** – Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_ **Portaria 518/04 do Min. da Saúde e Decreto 5.440/05** – Que, respectivamente, definem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle de qualidade da água para consumo humano e à informação ao consumidor sobre a qualidade da água.

\_\_\_\_\_ **Portaria 2914/11 do Min. da Saúde.** Data D.O.: 14/12/2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

\_\_\_\_\_ **Resolução Recomendada 75 de 02/07/09 do Conselho das Cidades**, que trata da Política e do conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

\_\_\_\_\_ **Resolução CONAMA 307/2002** - Estabelece Diretrizes, Critérios e Procedimentos para a Gestão dos Resíduos da Construção Civil.

\_\_\_\_\_ **Resolução CONAMA 283/2001** - Dispõe sobre Tratamento e Destinação Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde.

\_\_\_\_\_ **Lei 8.987/1995.** Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos.

\_\_\_\_\_ **Resolução Nº 237/1997.** CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

\_\_\_\_\_ **Resolução Nº 369/2006.** Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.



BRASIL. Ministério das Cidades. **Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1ª edição. 244 p.: il.

\_\_\_\_\_**Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional**.  
Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 2016.

\_\_\_\_\_**Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, 2006. 2ª Edição 2009.

CENSO DEMOGRÁFICO. **Perfil Municipal: IBGE**. Brasil, 2000. Disponível em: <<http://www.perfilmunicipal.com>>. Acesso em: 2016.

CEPSRM. UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Macrozoneamento Ambiental. Regiões Fisiográficas**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/srm/laboratorioscepsrm.htm>>. Acesso em: 2016.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil** – IDB. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em: 2016.

E - CIDADES NEGÓCIOS PÚBLICOS LTDA. **Serviços de Consultoria na elaboração do PMSB de São Sepé**. Três de Maio – RS, 2016.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei 12.037, de 19.12.2003**. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

\_\_\_\_\_**Código Sanitário Estadual**. Legislação Estadual. Decreto Estadual nº 23.430, de 24 de outubro de 1974. Aprova regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Parte II - arts. 445 a 845.

\_\_\_\_\_**Decreto Estadual n.º 23.430, de 24 de outubro de 1974**. Aprova regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Parte I - arts. 01 a 444.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. **Regiões Hidrográficas do Estado do RS**. Porto Alegre, RS, 2012. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regioeshidro.asp>>. Acesso em: 2016.



FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER – FEE. **Estatísticas Municipais**. Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br>>. Acesso em: 2016.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico. Explicação das Normas da ABNT**. 11<sup>o</sup> ed. Porto Alegre: s.n., 2002.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Brasil. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/cidadesat/ufs/download/mapa\\_e\\_municipios.php?uf=rs](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/ufs/download/mapa_e_municipios.php?uf=rs)>. Acesso em: 2016.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mapa de Vegetação do Brasil**. Disponível em <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas\\_e\\_Mapas/Mapas\\_Murais](ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais)>. Acesso em: 2016.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mapa de Biomas do Brasil**. Disponível em <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas\\_e\\_Mapas/Mapas\\_Murais](ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais)>. Acesso em: 2015.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb>>. Acesso em: 2016.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: São Sepé – RS**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidades>>. Acesso em: 2016.

IPEADATA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 2016.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas>>. Acesso em: 2016.

RIBEIRO, Wladimir. **Gestão Associada de Serviços Públicos de Saneamento Básico**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2007.

SÃO SEPÉ. **Prefeitura Municipal. Informações primárias e secundárias**. Estado do Rio Grande do Sul, 2016.



SEMA. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Estado do Rio Grande do Sul. **Dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção Ambiental (SISEPRA), responsável pela política ambiental do RS.** Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br>. Acesso em: 2016.

SIAGAS. **Sistema de informações de águas subterrâneas desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB.** Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Brasil, 2016.

SIGPLAN. Senado Federal. **Banco de dados do SIGA BRASIL.** Informações verbais de técnicos do Ministério das Cidades, 2016.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Brasil. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em: 2016.

SNSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Diagnóstico de Água e Esgoto.** Ministério das Cidades, Brasil. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/saneamento-ambiental/secretaria-nacional-de-saneamento-ambiental>. Acesso em: 2016.





## APÊNDICES

APÊNDICE A – Prefeito assinando Decreto

APÊNDICE B – Capacitação dos Atores

APÊNDICE C – Reunião/CORSAN

APÊNDICE D – Reunião/Comitês

APÊNDICE E – Audiência Pública do PMSB

APÊNDICE F – Entrega Relatório Técnico Final

APÊNDICE G – Decreto Municipal: Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

APÊNDICE H – Decreto Municipal: Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

APÊNDICE I – Decreto Municipal: Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

APÊNDICE J – Lista de Presença: Capacitação para Elaboração do PMSB

APÊNDICE K – Divulgação da Elaboração do PMSB – Jornal Local

APÊNDICE L – Divulgação da Elaboração do PMSB – Site Municipal

APÊNDICE M – Lista de Presença: Reunião de Elaboração do PMSB

APÊNDICE N – Edital de Convocação: Consulta Pública On-line do PMSB

APÊNDICE O – Edital de Convocação: Audiência Pública do PMSB

APÊNDICE P – Ata da Audiência Pública do PMSB

APÊNDICE Q – Ata da Audiência Pública do PMSB

APÊNDICE R – Ata de Apreciação e Aprovação do PMSB

APÊNDICE S – Ata de Apreciação e Aprovação do PMSB

APÊNDICE T – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB

APÊNDICE U – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB



## **ANEXOS**

ANEXO A – Material de Capacitação dos Atores Institucionais e Sociais

ANEXO B – Registro de visitas ao potenciais parceiros considerados prioritários na elaboração do PMSB

ANEXO C – Registro de visitas ao potenciais parceiros considerados prioritários na elaboração do PMSB

ANEXO D – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO E – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO F – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO G – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário



## APÊNDICES



APÊNDICE A – Prefeito assinando Decreto



APÊNDICE B – Capacitação dos Atores



APÊNDICE C – Reunião/CORSAN



APÊNDICE D – Reunião/Comitês



APÊNDICE E – Audiência Pública do PMSB




APÊNDICE F – Entrega Relatório Técnico Final



APÊNDICE G – Decreto Municipal:

Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB

 **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ**  
RIO GRANDE DO SUL  
www.saosepe.rs.gov.br

DECRETO Nº. 3881, 21 de Janeiro de 2016.

cria o Comitê Executivo, Comitê de Coordenação e designa o Coordenador (a) Geral e o Responsável Técnico para o processo de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências correlatas.

Leocarlos Girardello, Prefeito Municipal de São Sepé, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município, Considerando o que dispõe a Lei 11.445/07, que dispõe sobre diretrizes nacionais para o saneamento básico e define a Política Federal de Saneamento Básico; Considerando a Competência do Município para organizar e definir a prestação dos serviços públicos de interesse local; Considerando a responsabilidade por formular a respectiva política pública de saneamento básico incluindo os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, estabelecer mecanismos de controle social e o sistema de informações sobre os serviços

**DECRETA:**

Art. 1º Ficam criados o Comitê Executivo, Coordenador (a) Geral do PMSB, Responsável Técnico e o Comitê de Coordenação, que respondem pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico nos termos da legislação vigente, podendo ser editada portaria para regulamentar o assunto nos limites deste Decreto.

Art. 2º A designação do Coordenador (a) Geral do PMSB e o Responsável Técnico para a REVISÃO do Plano Municipal de Saneamento Básico de São Sepé - RS será necessariamente de técnicos e/ou Servidores Municipais.

**Coordenador (a) Geral do PMSB:**  
- Nome do Coordenador (de preferência Servidor CC ou efetivo)

**Responsável (a) Técnico do PMSB:**  
- Engenheiro Civil ou Ambiental da Prefeitura

Art. 3º A formação do **Comitê Executivo** tem composição multidisciplinar incluindo técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviço da área de saneamento básico e de áreas afins ao tema, com a participação e/ou o acompanhamento de representantes dos Conselhos, dos prestadores de serviços organizações da Sociedade Civil, e designados nos termos que segue:

PLÁCIDO CHIQUITI, Nº 900 - CX. POSTAL: 158 - CEP: 97340-000  
FONES: (55) 3233-1088, 3233-1535, 3233-1600 e 3233-2281  
TELEFAX: (55) 3233-1919


Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: DECRETO MUNICIPAL: CRIAÇÃO DO COMITÊ EXECUTIVO E COMITÊ DE COORDENAÇÃO, 2016.





## APÊNDICE H – Decreto Municipal:

### Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ**  
RIO GRANDE DO SUL  
www.saosepe.rs.gov.br

**Membros do Comitê Executivo:**

- Sec./Técnico da Área Ambiental.
- Sec./Técnico da Área de Saúde.
- Sec./ Responsável da Área de Educação.
- Fiscal de Obras, Posturas e Outros.
- Assessor Jurídico.
- Engenheiro Agrônomo e/ou Técnico Agrícola.
- Representante pela Prestação de Serviços de Água - CORSAN, recolhimento de lixo e outros.
- Representante pela Prestação de Serviços de recolhimento de lixo e outros.
- Chefe do Escritório da Emater local e ou representante.

Art. 4º. O Comitê Executivo tem como atribuição ser:

- Instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano.

Art. 5º. A formação do Comitê de Coordenação é constituído por representantes, com função dirigente, das instituições públicas e civis relacionadas ao saneamento básico. Incluindo representantes dos Conselhos Municipais da Cidade, de Saneamento, de Saúde, de Meio Ambiente, de Educação, caso existam, da Câmara Municipal de Vereadores, do Ministério Público e de organizações da Sociedade Civil (entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais e ONGs, etc.), nos termos das indicações feitas pela representação dos abaixo relacionados e designados nos termos que segue:

**Membros do Comitê de Coordenação:**

- Membro do Conselho Mun. de Meio Ambiente.
- Membro do Conselho Mun. de Saúde.
- Membro do Conselho Municipal de Educação.
- Representante da Câmara Municipal de Vereadores.
- Representante dos Movimentos Populares.
- Representante de Organizações da Sociedade Civil - ACIS (Associação Comercial, Industrial e de Serviços).


Art. 6º O Comitê de Coordenação tem como atribuições, ser:

- Instância deliberativa, formalmente institucionalizada, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano.

Art. 7º O Processo de Elaboração do Plano segue um Cronograma das Atividades de Elaboração do PMSB, desenvolvido no prazo estabelecido no Contrato, prevendo uma reunião de elaboração, a Audiência Pública para proceder a sua Apresentação, Discussão e Aprovação, Acolhimento dos Pareceres dos Conselhos Municipais de Saúde, Meio Ambiente e Educação e a deliberação por Instância Colegiada, e o encaminhamento para a Homologação por Decreto.

---

PLÁCIDO CHIQUITI, Nº 900 - CX. POSTAL: 158 - CEP: 97340-000  
FONES: (55) 3233-1088, 3233-1535, 3233-1600 e 3233-2281  
TELEFAX: (55) 3233-1919




Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: DECRETO MUNICIPAL: CRIAÇÃO DO COMITÊ EXECUTIVO E COMITÊ DE COORDENAÇÃO, 2016.



APÊNDICE I – Decreto Municipal:

Criação do Comitê Executivo e Comitê de Coordenação do PMSB




**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ**  
RIO GRANDE DO SUL  
[www.saosepe.rs.gov.br](http://www.saosepe.rs.gov.br)


Art. 8º O Processo de REVISÃO do Plano Municipal de Saneamento Básico deve abrir espaço para a Administração Municipal apresentar à comunidade uma pré-proposta de Plano ou seja, a Versão Preliminar do Plano, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-os a tomar decisões para que possam ser incorporadas ao PMSB. Da mesma forma, deve disponibilizar uma Versão Preliminar do Plano no site da Prefeitura Municipal de modo a permitir a consulta pública, dar acesso irrestrito a Versão Final do Plano, propondo um amplo debate, submetendo o mesmo a APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E APROVAÇÃO em AUDIÊNCIA PÚBLICA, e por fim encaminhá-lo para Instância Colegiada, para deliberação sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, apoiado pela manifestação de outras instâncias que se inserem neste tema. Trata-se de criar condições para que se realize um intercâmbio de saberes: de um lado, os que detêm um “conhecimento técnico” sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um “saber popular”, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

Art. 9º. Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal, em 21 de Janeiro de 2016.



**LEOCARLOS GIRARDELLO**  
Prefeito Municipal



**LUCI BARCELLOS PAZ**  
Secretária de Administração

Registre-se e Publique-se.

PLÁCIDO CHIQUITI, Nº 900 - CX. POSTAL: 158 - CEP: 97340-000  
FONES: (55) 3233-1088, 3233-1535, 3233-1600 e 3233-2281  
TELEFAX: (55) 3233-1919

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: DECRETO MUNICIPAL: CRIAÇÃO DO COMITÊ EXECUTIVO E COMITÊ DE COORDENAÇÃO, 2016.





APÊNDICE J – Lista de Presença: Capacitação para Elaboração do PMSB

Nº	Nome	RG e/ou CPF	Assinatura
01	Clézio Mattiuzzi Raguzzoni	6015193367	
02	Edson Bagolin	1050718079	
03	Diego Oliveira da Silveira	1088994486	
04	Paula Licentina Ferreira Machado	4037107599	
05	Luci Barcellos Paz	3025623021	
06	Cláudio I. Siqueira Santos	5052528592	
07	Marcos Faia Ellwanger	2018986121	
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

PLÁCIDO CHIQUITI, Nº 900 - CX. POSTAL: 158 - CEP: 97340-000  
FONES: (55) 3233-1088, 3233-1535, 3233-1600 e 3233-2281  
TELEFAX: (55) 3233 -1919

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: CAPACITAÇÃO DOS ATORES PARA ELABORAÇÃO DO PMSB, 2016.

## APÊNDICE K – Divulgação da Elaboração do PMSB – Jornal Local

# Osepeense

**Amaral de Souza & Rodrigues** | Advogados  
DIREITO PREVIDENCIÁRIO - TRABALHISTA - CÍVEL  
**Dra. Fernanda de Figueiredo Rodrigues OAB/RS 61.191**  
Rua Percival Brenner, 1897 - São Sepé-RS - 55 3233 4938 / 9994 4724

[Página Inicial](#) | [Sobre "O Sepeense"](#) | [Todas Notícias »](#) | [Você Repórter](#) | [Contato](#)

### Autoridades debatem revisão do Plano de Saneamento Básico e elaboração do Plano de Resíduos

26/01/2016



O Município de São Sepé, atendendo a legislação vigente, iniciou o processo de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Um encontro para debater o tema aconteceu com a presença de representantes do executivo, profissionais da Corsan e membros da empresa e-cidades Planejamento Municipal, na última sexta-feira, 22.

Os planos serão desenvolvidos em etapas e visam preservar ou modificar as condições do meio ambiente. O objetivo é buscar soluções para a universalização do acesso aos serviços no território, a prestação de serviços com qualidade e de forma adequada à saúde pública e, principalmente, ao meio ambiente.

O prefeito Léo Girardello destacou a iniciativa de propor um debate amplo sobre o Saneamento Básico. No caso específico do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o mesmo abrange o diagnóstico, objetivos, metas e ações para o conjunto de serviços, estruturas e instalações operacionais a serem providos à população nas áreas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais.

O Coordenador de revisão e elaboração dos Planos Municipais, Engenheiro Florestal, Clézio Raguzzoni, disse que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é parte de um processo cujo objetivo é provocar uma gradual mudança de atitudes e hábitos na sociedade, e seu foco vai desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

Fonte: A.I. Prefeitura de São Sepé

**Promoção DIA DOS NAMORADOS**  
Chegou na Lojinha Cotrisel a coleção  
**Ana Hickmann**  
Denim  
A cada compra da marca você recebe uma cartela para concorrer a uma calça.



**ACOUGUE**  
Casa de Carnes Saborosas  
PASSE O MOUSE



**JK** EQUIPE DE **BUFFET**  
9987 5608  
Clique e saiba mais

**QUALIFIQUE-SE NA SUA CIDADE:**



**CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL AUXILIAR EM SAÚDE**  
TURMA COM AULAS 2 VEZES POR SEMANA, EM SÃO SEPE/RS. INÍCIO EM MAIO.

PARCELAS A PARTIR DE: **R\$ 175,00**

INFORMAÇÕES: 99133 1390 (Tamboré)

**O SEPEENSE**  
Mídia/notícias/publicidade...  
8,6 mil curtidas

**Curtir Página**

Seja o primeiro de seus amigos a curtir isso.



Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: [DIVULGAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PMSB – JORNAL DA REGIÃO](#), 2016.





## APÊNDICE L – Divulgação da Elaboração do PMSB – Site Municipal

**Prefeitura Municipal de São Sepé**  
Prefeitura · Organização governamental

**110 ANOS**  
SÃO SEPE  
Enlace para 110 Anos

**Linha do Tempo** Fotos Sobre Avaliações Mais ▾

O prefeito Léo Girardello destacou a iniciativa de propor um debate amplo sobre o Saneamento Básico. No caso específico do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o mesmo abrange o diagnóstico, objetivos, metas e ações para o conjunto de serviços, estruturas e instalações operacionais a serem providos à população nas áreas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais.

O Coordenador de revisão e elaboração dos Planos Municipais, Engenheiro Florestal, Clézio Raguzzoni, disse que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é parte de um processo cujo objetivo é provocar uma gradual mudança de atitudes e hábitos na sociedade, e seu foco vai desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

**Prefeitura Municipal de São Sepé**  
26 de janeiro · ✨

São Sepé dá início a 1ª revisão do Plano Municipal de Saneamento e a elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos:

O Município de São Sepé, atendendo a legislação vigente, iniciou o processo de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Um encontro para debater o tema aconteceu com a presença de representantes do executivo, profissionais da Corsan e membros da empresa e-cidades Planejamento Municipal, na última sexta-feira, 22.

Os planos serão desenvolvidos em etapas e visam preservar ou modificar as condições do meio ambiente. O objetivo é buscar soluções para a universalização do acesso aos serviços no território, a prestação de serviços com qualidade e de forma adequada à saúde pública e, principalmente, ao meio ambiente.

**Prefeitura Municipal de São Sepé**  
Rio Grande do Sul

*Praga das Mercês na década de 60*

*Igreja Nossa Senhora das Mercês*

*Ben pertinho do coração Do Rio Grande, vivo em ti Amado São Sepé Recebi no calor de teu abraço Tanto afeto pra viver de amor e fé*

*Atos de São Sepé*

*Fogo de Chão Acende há mais de 200 anos*

*Estátua de São Sepé Tarquin*

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: **DIVULGAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PMSB – SITE MUNICIPAL**, 2016.



APÊNDICE M – Lista de Presença: Reunião de Elaboração do PMSB



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE  
**DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE**  
(Lei Municipal 2.980, de 01 de julho de 2009)

**LISTA DE PRESENÇA:**

**REUNIÃO DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE  
SANEAMENTO BÁSICO E RESÍDUOS SÓLIDOS  
MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ - RS**

DATA: 07 de abril de 2016.

LOCAL: Gabinete Prefeital.

HORÁRIO: 14 horas.

COORDENAÇÃO: Assessoria Técnica e-cidades PLANEJAMENTO MUNICIPAL LTDA.

Nº	Nome	RG e/ou CPF	Assinatura
01	FLAVIA CAROLINA S. Bort	420.024.780-15	[Assinatura]
02	CLAUDIA R. GRESSLER TEIXEIRA	545.796.190-72	[Assinatura]
03	DIEGO OLIVEIRA DA SILVEIRA	019.562.650-77	[Assinatura]
04	Paulo S. S. Silva	380.662.540-91	[Assinatura]
05	Cezio Mattuzzi Raguizoni	324.792.710-72	[Assinatura]
06	Oméssimo Rosa Curto	482.327.180-72	[Assinatura]
07	Luís Fajã Elchaz	399.622.290-49	[Assinatura]
08	José Alcamin J. Souza	423.717.640-26	[Assinatura]
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

PLÁCIDO CHIQUITI, Nº 900 - CEP: 97340-000  
FONE: (55) 3233.8119 - meioambiente@saosepe.gov.br

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: REUNIÃO DE ELABORAÇÃO DO PMSB, 2016.



APÊNDICE N – Edital de Convocação: Consulta Pública On-line do PMSB



APÊNDICE O – Edital de Convocação: Audiência Pública do PMSB





APÊNDICE P – Ata da Audiência Pública do PMSB



APÊNDICE Q – Ata da Audiência Pública do PMSB



## APÊNDICE R – Ata de Apreciação e Aprovação do PMSB



APÊNDICE S – Ata de Apreciação e Aprovação do PMSB



APÊNDICE T – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB



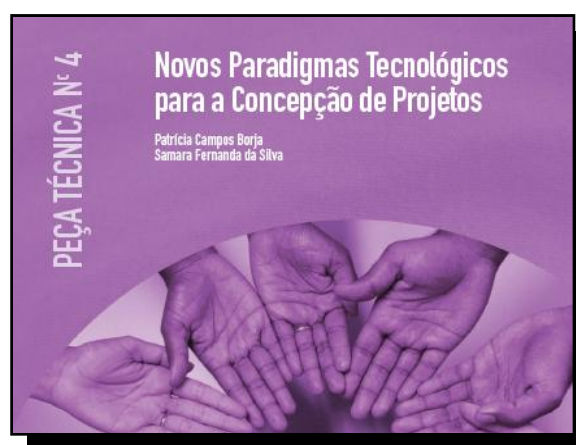
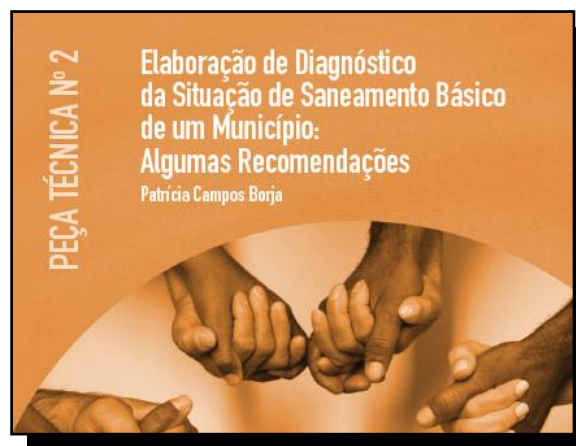
APÊNDICE U – Decreto Municipal de Aprovação do PMSB





ANEXO A – Material de Capacitação dos Atores Institucionais e Sociais

**CAPACITAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS E INSTITUCIONAIS  
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ – RS**



Fonte: Midades, 2011 e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2016.



ANEXO B – Registro de visitas aos potenciais parceiros considerados prioritários na elaboração do PMSB

**Registro das visitas aos potenciais parceiros considerados prioritários.**

Nº	Instituição	Referências (nome, cargo)	Contatos (endereço e telefone)	Data	Temas Abordados	Desdobramentos
01	EMATER	Paulo S. Silveira Chefe de Serviço Técnico Município	(55) 3233.1050	07.04.16	PMSB e PMGIRS	Saneamento Rural
02	CORSAN	Chefe de US São Sepé Diego Silveira	(55) 9926.9645 (55) 3233.1280	07.04.16	PMSB	Água e Esgoto
03	DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE	Clézio Aguiar Diretor do Departamento de Meio Ambiente	(55) 9649.5559	07.04.16	PMSB e PMGIRS	Resíduos e Passivos
04	VIGILÂNCIA SANITÁRIA			07.04.16	PMSB e PMGIRS	Controle e Qualidade da Água
05	SECRETARIA M. DE ADMINISTRAÇÃO			07.04.16	PMSB e PMGIRS	Regulamentação Municipal Saneamento e Resíduos
06	SECRETARIA M. FAZENDA			07.04.16	PMSB e PMGIRS	Dados financeiros para atualização do PMSB
07	SECRETARIA M. SAÚDE	Marcelo Eumann Sec. de Saúde	55 9971.5221	07.04.16	PMSB e PMGIRS	Bancas CAD 10.
08	SECRETARIA M. EDUCAÇÃO	Cláudia R. Gressler Técnica Depto. Pedagógico	Smec pedagogica@gmail.com 3233.1259	07.04.16	PMSB e PMGIRS	Plano de Educação.
09	DEPARTAMENTO JURÍDICO			07.04.16	PMSB e PMGIRS	Leis em vigor.
10	SECRETARIA M. AGRICULTURA	Fátima Carolina Silva Brum	Ognotora@gmail.com 3233.1259	07.04.16	PMSB e PMGIRS	Saneamento Rural

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé; REGISTRO DE VISITAS AO POTENCIAIS PARCEIROS CONSIDERADOS PRIORITÁRIOS NA ELABORAÇÃO DO PMSB, 2016.



ANEXO C – Registro de visitas ao potenciais parceiros considerados prioritários na elaboração do PMSB

11 - CÂMARA MUNICIPAL OMESSIMO ROSA CURTO DE VEREADORES 55-99490084 omessimo1@hotmail.com	07.04.16	Participação Social PMSB e PMSIRS
12 - SECRETARIA M. DE OBRAS José Altamir Gonçalves VESCORZA 97018901	07.04.16	PMSB e PMSIRS - limpeza urbana, resíduos sólidos, Drenagem.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: REGISTRO DE VISITAS AO POTENCIAIS PARCEIROS CONSIDERADOS PRIORITÁRIOS NA ELABORAÇÃO DO PMSB, 2016.



## ANEXO D – Central de Resíduos do Recreio - CRVC



COMPANHIA RIOGRANDENSE  
DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS  
solvi

Quem somos O que fazemos Atuação Tecnologia News Trabalhe conosco Contato



### CENTRAL DE RESÍDUOS DO RECREIO

A Central de Resíduos do Recreio (CRR) opera no município de Minas do Leão (RS), a 80 km de Porto Alegre. O projeto é resultado de um planejamento que aproveitou a condição favorável gerada pela mineração do carvão a céu aberto (Mina do Recreio), além de hidrogeologia adequada para a implantação segura de um aterro sanitário.

Projetada para uma capacidade total de 23 milhões de toneladas, com prazo de operação estimado em 23 anos, a Central está instalada em uma área de 500 hectares, dos quais 73 são reservados para receber resíduos.

Fazem parte do processo operacional uma área reservada para o aterro sanitário e uma estação de tratamento para efluentes líquidos – composta por filtros biológicos, lagoa aerada e lagoas facultativas –, além de dois banhados construídos com área de 20 mil m<sup>2</sup>.

Com o objetivo de reduzir os gases causadores do efeito estufa, em janeiro de 2007 o projeto de captura e queima do biogás gerado no aterro foi aprovado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Com isso, a CRR foi autorizada a operar no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto.

Atualmente em operação, sua estrutura é composta por um moderno sistema de coleta e oxidação térmica do biogás, sopradores, tanque de separação de condensado e queima controlada em flare enclausurado, o que possibilita uma redução anual em torno de 170 mil toneladas de CO<sub>2</sub>. A CRR projetou e prepara a instalação de uma central térmica para geração de energia elétrica com capacidade de 6 MW, tendo como combustível o aproveitamento do biogás obtido da decomposição dos rejeitos depositados.

### UNIDADE MINAS DO LEÃO

**Capacidade:** 25 milhões de toneladas

**Vida útil:** 23 anos

**Área:** 500 hectares



Km 181 da BR-290, C.P. 34  
Minas do Leão - RS  
(51) 3652.2962 | Fax: (51) 3211.1276







Copyright © 2013 CRVR - Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

Desenvolvido por Periscope Consulting

Fonte: Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos – CRVR, 2014.



ANEXO E – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário



## Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

**Dados de Identificação do Aterro Sanitário:**

CENTRAL DE RESÍDUOS DO RECREIO-CRR

Dados referente à Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

Unidade - Minas do Leão

Tipo de Unidade: Aterro Sanitário

Proprietário: Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

Ano do Início da Operação: 2001

Nome do Titular da Licença de Operação: Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

CNPJ: 03.505.185/0001-84

**Questionário de Características Locais – Ordem Sanitária**

Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Capacidade de suporte do solo	Adequada	2	2
	Inadequada	0	
Proximidade de núcleos habitacionais	Longe > 500m	3	3
	Próximo	0	
Proximidade de corpos d'água	Longe > 200m	5	5
	Próximo	0	
Profundidade do lençol freático	> 3m	5	5
	1 a 3 m	1	
	0 a 1 m	0	
Permeabilidade do solo	Baixa	4	4
	Média	2	
	Alta	0	
Disponibilidade de material para recobrimento	Suficiente	2	2
	Insuficiente	1	
	Nenhuma	0	
Qualidade do material para recobrimento	Boa	2	2
	Ruim	0	
Condições do sistema viário, trânsito e acessos	Boas	5	5
	Regulares	2	
	Ruins	0	
Isolamento visual vizinhança	Bom	5	5
	Ruim	0	
Legislação da Localização	Local Permitido	5	5
	Local Proibido	0	
<b>Subtotal (1)</b>			<b>38</b>

FONTE: Modelo CETESB/1998

Minas do Leão, 31 de outubro de 2014.

  
Ezequiel Danielsson

Responsável Técnico  
Coordenador da Central de Resíduos do Recreio

Fonte: Central de Resíduos do Recreio – CRR. Minas do Leão, 2014.




## ANEXO F – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

<b>Índice de Qualidade do Aterro Sanitário</b>			
<b>Dados de Identificação do Aterro Sanitário:</b> <b>CENTRAL DE RESÍDUOS DO RECREIO-CRR</b>			
<b>Dados referente à Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos</b> <b>Unidade - Minas do Leão</b> <b>Tipo de Unidade:</b> Aterro Sanitário <b>Proprietário:</b> Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos <b>Ano do Início da Operação:</b> 2001 <b>Nome do Titular da Licença de Operação:</b> Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos <b>CNPJ:</b> 03.505.185/0001-84			
<b>Questionário de Infraestrutura Implantada – Ordem Ambiental</b>			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Cercamento da área	Sim	2	2
	Não	0	
Portaria/Guarita	Sim	2	2
	Não	0	
Impermeabilização de base de aterro	Sim/Desnecessário	5	5
	Não	0	
Drenagem do chorume	Suficiente	5	5
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (definitiva)	Suficiente	5	5
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (provisória)	Suficiente	2	2
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Trator de esteiras ou compatível	Permanente	5	5
	Periodicamente	2	
	Inexistente	0	
Outros equipamentos, trânsito e acesso	Sim	2	2
	Não	0	
Sistema de tratamento do chorume	Suficiente	5	5
	Insuficiente/Inexistente	0	
Acesso à frente de trabalho	Bom	3	3
	Ruim	0	
Vigilantes	Sim	1	1
	Não	0	
Sistema de drenagem de Gases	Suficiente	3	3
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Controle do recebimento de cargas	Sim	2	2
	Não	0	
Monitorização de águas subterrâneas	Suficiente	3	3
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Atendimento às especificações do projeto	Sim	2	2
	Parcialmente	1	
	Não	0	
<b>Subtotal (2)</b>			<b>47</b>

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Minas do Leão, 31 de outubro de 2014.

  
Ezequiel Danielsson  
Responsável Técnico  
Coordenador da Central de Resíduos do Recreio

Fonte: Central de Resíduos do Recreio – CRR. Minas do Leão, 2014.



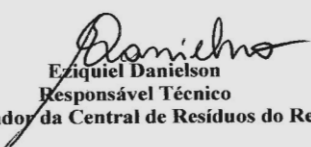


## ANEXO G – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

<b>Índice de Qualidade do Aterro Sanitário</b>			
<b>Dados de Identificação do Aterro Sanitário:</b> CENTRAL DE RESÍDUOS DO RECREIO-CRR			
<b>Dados referente à Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos</b> Unidade - Minas do Leão Tipo de Unidade: Aterro Sanitário Proprietário: Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos Ano do Início da Operação: 2001 Nome do Titular da Licença de Operação: Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos CNPJ: 03.505.185/0001-84			
<b>Questionário de Condições Operacionais – Ordem Operacional</b>			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Aspecto Geral	Bom	4	4
	Ruim	0	
Ocorrência de lixo a descoberto	Não	4	4
	Sim	0	
Recobrimento do lixo	Adequado	4	4
	Inadequado	1	
	Inexistente	0	
Presença de urubus ou gaivotas	Não	1	1
	Sim	0	
Presença de moscas em grande quantidade	Não	2	2
	Sim	0	
Presença de catadores	Não	3	3
	Sim	0	
Criação de animais (porcos, bois, etc)	Não	3	3
	Sim	0	
	Não	3	
Descarga de resíduos de Serviços de Saúde	Sim	0	4
	Não/Adequado	4	
Descarga de resíduos industriais	Sim/Inadequado	0	4
	Bom	2	
Funcionamento de drenagem pluvial definitiva	Regular	1	2
	Inexistente	0	
	Bom	2	
Funcionamento de drenagem pluvial provisória	Regular	1	2
	Inexistente	0	
	Bom	3	
Funcionamento de drenagem do chorume	Regular	2	3
	Inexistente	0	
	Bom	5	
Funcionamento do sistema de tratamento do chorume	Regular	2	5
	Inexistente	0	
	Bom	2	
Funcionamento do sistema de monitoramento das águas subterrâneas	Regular	1	2
	Inexistente	0	
	Bom	1	
Eficiência da equipe de vigilantes	Ruim	0	1
	Bom	2	
Manutenção dos acessos internos	Regular	1	2
	Péssima	0	
	Subtotal (3)		

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Minas do Leão, 31 de outubro de 2014.

  
Ezequiel Danielson  
Responsável Técnico  
Coordenador da Central de Resíduos do Recreio

Fonte: Central de Resíduos do Recreio – CRR. Minas do Leão, 2014.



## GLOSSÁRIO

**Áreas de Risco:** Áreas especiais que denotam a existência de risco à vida humana e que necessitam de sistema de drenagem especial, como encostas sujeitas a deslizamentos, áreas inundáveis com proliferação de vetores, áreas sem infraestrutura de saneamento, etc.

**Controle de Vetores:** É o conjunto de programas que tentam evitar a proliferação das zoonoses, isto é, das doenças transmitidas ao homem por animais, tais como: raiva, leishmaniose, leptospirose, toxoplasmose, entre outras. São doenças consideradas típicas de áreas rurais, mas que, em função da interferência do homem no Meio Ambiente, manifestada na forma de desmatamento, acúmulo de lixo, circulação de animais, etc., aumentou a sua frequência de ocorrência em zonas urbanas.

**Macro/mesodrenagem:** Sistema de drenagem que compreende basicamente os principais canais de veiculação das vazões, recebendo ao longo de seu percurso as contribuições laterais e a rede primária urbana, provenientes da microdrenagem. Considera-se como macro e mesodrenagem os cursos de água, galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é igual ou superior a 1m<sup>2</sup>.

**Manejo de Águas Pluviais:** Conjunto de intervenções do tipo estrutural e não estrutural, destinadas ao disciplinamento do escoamento superficial, com vistas à atenuação e/ou eliminação dos problemas de inundação.

**Manejo de Resíduos Sólidos:** Coleta, tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos em: vazadouro a céu aberto (lixão) e em áreas alagadas; aterro sanitário, controlado e de resíduos especiais; usina de reciclagem, compostagem e incineração.



**Microdrenagem:** Sistema de drenagem de condutos pluviais em nível de loteamento ou de rede primária urbana, que constitui o elo entre os dispositivos de drenagem superficial e os dispositivos de macro e mesodrenagem, coletando e conduzindo as contribuições provenientes das bocas-de-lobo ou caixas coletoras. Considera-se como microdrenagem galerias tubulares com dimensões iguais ou superiores a 0,30m e inferiores a 1,20m de diâmetro e galerias celulares cuja área da seção transversal é inferior a 1m<sup>2</sup>.

**Saneamento Ambiental:** Qualidade das condições em que vivem populações urbanas e rurais no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente, bem como de favorecer o pleno gozo da saúde e o bem-estar.

**Saneamento Básico:** O conjunto de serviços e ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbanos e rural, compreendendo o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais.

**Sistema de Abastecimento de Água:** É um sistema constituído de captação, adução de água bruta, reservatório, estação de tratamento de água, adução de água tratada, e rede de distribuição da água tratada.

**Sistema de Esgotamento Sanitário:** É um sistema constituído basicamente por redes coletoras, interceptores e estações de tratamento de esgoto.