



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPE



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

SÃO SEPÉ – RS

2016



*Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé*

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS

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

☐ **Coordenador Geral do PMGIRS: Clézio Mattiuzzi Raguzzoni**

☐ **Responsável Técnico do PMGIRS:**

I – COMITÊ DIRETOR:

II – GRUPO DE SUSTENTAÇÃO:



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	
1 APRESENTAÇÃO	
1.1 DA BASE LEGAL	
1.2 DA BASE LEGAL MUNICIPAL	
1.3 HIERARQUIA DOS PLANOS DE GESTÃO	
1.4 DA EXIGÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO E DE CONTROLE SOCIAL	
1.5 PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMGIRS	
1.5.1 Participação na elaboração do Plano: Cidadãos x Técnicos	
1.5.2 Participação na elaboração do Plano: Direta x Representativa.....	
1.6 METODOLOGIA DE CONFERÊNCIAS	
1.7 MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
1.8 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS	
1.9 ABRANGÊNCIA.....	
1.9.1 Abrangência Geográfica	
1.9.2 Abrangência Temporal	
2 DIAGNÓSTICO GERAL	
2.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO	
2.2 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO	
2.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	
2.3.1 Estrutura Administrativa Municipal	
2.4 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO	
2.5 PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO	
2.6 PROJEÇÃO POPULACIONAL SIMPLIFICADA DO MUNICÍPIO	
2.7 PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES	
2.8 ORDENAMENTO TERRITORIAL	
2.8.1 Ordenamento Territorial – Zona Urbana.....	



2.8.1.1 População residente urbana	
2.8.2 Ordenamento Territorial – Zona Rural	
2.7.2.2 População residente rural	
2.9 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	
2.10 ASPECTOS AMBIENTAIS.....	
2.10.1 Região Fisiográfica	
2.10.2 Geologia do Município	
2.10.3 Geomorfologia do Município	
2.10.4 Solo do Município	
2.10.5 Relevo do Município	
2.10.6 Hidrografia do Município	
2.10.7 Climatologia do Município	
2.10.8 Bioma do Município	
2.10.9 Vegetação do Município	
2.11 TURISMO E LAZER	
2.12 SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES	
2.12.1 Aspectos Sociais e de infraestrutura da Comunidade.....	
2.13 SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO	
3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO RESPECTIVO TERRITÓRIO.....	
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO DÉFICIT EM SANEAMENTO BÁSICO E DE PRÁTICAS CONSIDERADAS ADEQUADAS PARA O ATENDIMENTO NO MUNICÍPIO	
3.1.1 Caracterização do atendimento dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no município, conforme PLANSAB (2013)	
3.2 ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL.....	
3.3 SÍNTESE ANALÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO A SUA ORIGEM NO MUNICÍPIO	
3.3.1 De acordo com a Origem	
3.3.2 De acordo com o Volume	
3.3.2.1. Método Aritmético.....	
3.3.2.2 Método Geométrico.....	
3.3.2.3 Método dos Mínimos Quadrados	
3.4 ESCOLHA DA ESTIMATIVA POPULACIONAL DO MUNICÍPIO	



3.5 EVOLUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO	
4 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: CARACTERIZAÇÃO, FORMA DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL ADOTADAS	
4.1 COLETA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO	
4.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares no Município – RSD	
4.1.2 Resíduos gerados pelo Serviço de Limpeza Urbana do Município – RSU	
4.1.3 Resíduos gerados pelos Serviços de Saúde no Município – RSS	
4.1.4 Resíduos Sólidos sujeitos a Logística Reversa	
4.1.5 Resíduos Sólidos Industriais no Município – RSI	
4.1.6 Resíduos Volumosos	
4.1.7 Resíduos Sólidos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – RSB	
4.1.8 Resíduos da Construção Civil e Demolição no Município – RCC	
4.1.9 Resíduos Cemiteriais no Município – RC	
4.1.10 Resíduos Verdes Urbanos no Município – RV	
4.1.11 Resíduos dos Serviços de Transporte no Município – RST	
4.1.12 Resíduos dos Serviços de Mineração no Município – RSM	
4.2 INICIATIVAS RELEVANTES	
4.3 DAS DOENÇAS CAUSADAS PELO “LIXO” E/OU “RESÍDUOS SÓLIDOS”	
5 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS	
5.1 INDICAÇÃO DE ÁREA DE TERRA DISPONÍVEL PARA CONSTRUÇÃO DE ATERRO	
5.1.1 Seleção Preliminar de Áreas Disponíveis	
5.1.2 Critérios de Seleção aplicáveis para as Áreas Disponíveis	
5.1.2.1 Critérios Técnicos e Legais para Seleção de Áreas	
5.1.2.3 Critérios Políticos e Sociais para Seleção de Áreas	
5.2 DIFERENÇAS: LIXÃO, ATERRO CONTROLADO E ATERRO SANITÁRIO	
5.2.1 Aterro Sanitário	
5.2.2 Aterro Controlado	
5.2.3 Lixão	
5.2.4 Aterro Industrial	
6 IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS	



7 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO.....	
8 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	
9 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
11 DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A QUE SE REFERE O ART. 20 A CARGO DO PODER PÚBLICO.....	
11.1 REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS.....	
11.2 FORMAS DE ENTREGA DO PGRS	
11.3 MONITORAMENTO	
11.4 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	
11.4.1 Mapeamento Geral dos Indicadores – São Sepé/RS	
12 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.....	
13 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
14 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA, SE HOUVER	
14.1 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES SECOS.....	
14.2 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES ÚMIDOS.....	



14.3 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA	
14.4 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS	
14.5 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SANEAMENTO BÁSICO	
14.6 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	
14.7 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS VOLUMOSOS.....	
14.8 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS VERDES.....	
14.9 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE.....	
14.10 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA	
14.11 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS	
14.12 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	
14.13 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	
14.14 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE TRANSPORTES	
14.15 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE MINERAÇÃO	
15 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	
16 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
16.1 FORMA DE COBRANÇA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO, OBSERVADA A LEI Nº 11.445, DE 2007	



17 METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	
18 ANÁLISE STAKEHOLDER.....	
19 ORÇAMENTO PÚBLICO	
19.1 SISTEMA DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO	
19.2 LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS (LDO)	
19.3 LEI DE ORÇAMENTO ANUAL (LOA)	
19.4 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO PARA PROGRAMAS, METAS E AÇÕES DO PMGIRS, COM BASE NA PROJEÇÃO NO PLANSAB, LEVANDO EM CONTA O ÍNDICE DO FPM – FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	
20 VIABILIDADE DO PLANO	
20.1 ESTUDO DE VIABILIDADE DO PLANO	
21 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS	
21.1 FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA	
21.2 MODELO PROPOSTO DE COLETA SELETIVA COM A INCLUSÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA O MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ – RS	
21.3 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA LOGÍSTICA REVERSA	
22 MEIOS UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA PREVISTOS NO ART. 33.....	
23 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROCEDIMENTOS PARA AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	
23.1 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS PARA CONTINGÊNCIAS	
23.2 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIAS	



23.3	MEDIDAS PREVISTAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
23.4	MEDIDAS PREVISTAS PARA A VALIDAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
23.5	MEDIDAS PREVISTAS PARA A ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
23.6	QUADRO RESUMO DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
24	MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS.....
24.1	INICIATIVAS PARA O CONTROLE SOCIAL
25	IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS
25.1	CLASSIFICAÇÃO DE PASSIVO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO
25.1.1	Aspectos Administrativos
25.1.2	Aspectos Físicos
25.2	AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA.....
25.3	AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA
26	SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS
26.1	AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS
27	PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL
28	ENCERRAMENTO.....
	REFERÊNCIAS.....
	APÊNDICES
	ANEXOS
	GLOSSÁRIO
	NORMAS TÉCNICAS



LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Sequência recomendada para a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município.....	
Figura 02: Hierarquia dos Planos de Gestão	
Figura 03: Plano de Mobilização Social do PMGIR	
Figura 04: Componentes do Diagnóstico	
Figura 05: Mapa com as divisas municipais.....	
Figura 06: Abrangência Temporal do Plano	
Figura 07: Mapa de localização do Município em relação ao Estado/RS	
Figura 08: Mapa com a Malha Rodoviária do Município	
Figura 09: Mapa da Evolução Populacional do Município	
Figura 10: Mapa com a área urbana do Município	
Figura 11: Mapa com os Distritos do Município	
Figura 12: Mapa com os Bairros do Município.....	
Figura 13: Mapa com o Zoneamento e a Ocupação do Solo – São Sepé/RS	
Figura 14: Geologia do Município	
Figura 15: Geomorfologia do Município	
Figura 16: Solo do Município	
Figura 17: Relevo do Município	
Figura 18: Localização da Região Hidrográfica do Guaíba	
Figura 19: Localização da Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim	
Figura 20: Hidrografia do Município	
Figura 21: Clima do Município	
Figura 22: Bioma do Município	
Figura 23: Vegetação do Município	
Figura 24: Taxa de Mortalidade Infantil	
Figura 25: Percentual de Cobertura de Equipes da Atenção Básica – 2008 a 2012	



Figura 26: Código de Cores – CONAMA (2001).....	
Figura 27: Conceito: déficit em saneamento básico adotado no PLANSAB, 2013	
Figura 28: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem no município	
Figura 29: Modelo de crescimento da população do município	
Figura 30: Escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos.....	
Figura 31: Geração <i>per capita</i> de RSD e rejeitos dos municípios integrantes do CI/CENTRO	
Figura 32: Caracterização dos resíduos gerados na região do CI/CENTRO	
Figura 33: Caracterização ilustrativa dos Resíduos Municipais.....	
Figura 34: Causas de morbidade hospitalar no município a partir de 2002.....	
Figura 35: Causas externas de óbito dos indivíduos na faixa etária de 15 a 29 anos no município – 2005 e 2010	
Figura 36: Taxas de homicídios da população geral – 2007 a 2011.....	
Figura 37: Qualidade de Aterro Sanitário.....	
Figura 38: Potencial indicativo multicritérios	
Figura 39: Mapa indicativo das áreas selecionadas	
Figura 40: Mapa com a indicação de área de terra para construção de aterro sanitário	
Figura 41: Mapa com a indicação de área de terra para construção de aterro sanitário	
Figura 42: Aterro Sanitário	
Figura 43: Aterro Controlado	
Figura 44: Lixão.....	
Figura 45: Mapa do Consórcio de Resíduos Sólidos/RS	
Figura 46: Procedimento recomendado relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas no município	
Figura 47: Os 10 passos para a construção de indicadores	
Figura 48: Classes de Indicadores para avaliação do PMGIRS	
Figura 49: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013)	
Figura 50: Procedimento recomendado para não geração, redução, reutilização, reciclagem e recuperação energética dos resíduos domiciliares – coleta seletiva e coleta diferenciada no município	
Figura 51: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano	



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

Figura 52: Síntese analítica das responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos no Município	
Figura 53: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade	
Figura 54: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade	
Figura 55: Resenha Fotográfica: Identificação de alguns Passivos Ambientais no Município	
Figura 56: Fluxos de informações entre diferentes interessados	
Figura 57: Estruturação e Implantação de um Sistema de Informações Municipais sobre Resíduos Sólidos	



LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Estrutura do Plano de Mobilização Social do PMGIRS
Tabela 02: Plano de Comunicação
Tabela 03: Tarefas de Elaboração do PMGIRS
Tabela 04: Organograma Municipal
Tabela 05: Caracterização Geral do Território
Tabela 06: Caracterização específica do Território
Tabela 07: Síntese Demográfica do Município
Tabela 08: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2016 a 2036
Tabela 09: Planos, Códigos e Estudos existentes do Município
Tabela 10: Saúde no Município – Saúde
Tabela 11: Programas de Saúde do Município – Saúde
Tabela 13: Segurança do Município – Segurança
Tabela 14: Comunicação do Município – Comunicação
Tabela 15: Infraestrutura Social da Comunidade
Tabela 16: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município
Tabela 17: Domicílios particulares permanentes: Esgotamento Sanitário
Tabela 18: Indicadores da Atenção Básica
Tabela 19: Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo
Tabela 20: Informações sobre Nascimentos
Tabela 21: Informações sobre Mortalidade
Tabela 22: Símbolos de Identificação dos Grupos de Resíduos
Tabela 23: Caracterização do déficit em Saneamento Básico
Tabela 24: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Tabela 25: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial
Tabela 26: Situação Desejada: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial



Tabela 27: Identificação dos Resíduos Sólidos no Município	
Tabela 29 – Exemplificação histórica: população do município de São Sepé /RS	
Tabela 30: Estimativa populacional: município de São Sepé/RS pelo método aritmético	
Tabela 31: Estimativa populacional: município de São Sepé/RS pelo método geométrico.....	
Tabela 32: Estimativa populacional: município de São Sepé/RS pelo método dos mínimos quadrados	
Tabela 33: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano, considerando a geração média <i>per capita</i> nacional.....	
Tabela 34: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano – considerando a geração <i>per capita</i> do município de São Sepé/RS	
Tabela 35: Síntese dos Resíduos Sólidos no Município	
Tabela 36: Calendário Municipal de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares	
Tabela 37: Coleta de Resíduos e População Atendida	
Tabela 38: Produção <i>per capita</i> de resíduos por faixas de População	
Tabela 39: Quantidade Total de Resíduos Coletados	
Tabela 40: Unidades de Processamento: Resíduos Sólidos gerados no Município	
Tabela 41: Materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito	
Tabela 42: Coleta de Resíduos e Veículos utilizados – Prefeitura Municipal.....	
Tabela 43: O lixo e as doenças provenientes	
Tabela 44: Municípios e área em hectares dos trechos selecionados	
Tabela 45: Critérios Técnicos e Legais para Seleção de Áreas	
Tabela 46: Critérios Econômicos e Financeiros para Seleção de Áreas.....	
Tabela 47: Critérios Políticos e Sociais para Seleção de Áreas	
Tabela 48: Pesquisa e Identificação dos Geradores sujeitos a elaboração de Plano Específico - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	
Tabela 49: Legislação e Normas brasileiras aplicáveis aos Resíduos Sólidos	
Tabela 50: Procedimentos Operacionais de acordo com a tipologia de Resíduos Sólidos	
Tabela 51: Indicadores Operacionais e Ambientais – RSD e rejeitos	
Tabela 52: Indicadores Operacionais e Ambientais – RLP e RV	
Tabela 53: Indicadores Operacionais e Ambientais – Resíduos com logística Reversa	



Tabela 54: Indicadores Operacionais e Ambientais – RSS	
Tabela 55: Indicadores Operacionais e Ambientais – RCC e Resíduos Volumosos	
Tabela 56: Regras para o Transporte de Resíduos Sólidos: condicionantes para as atividades permitidas	
Tabela 57: Custos Locais: receitas e despesas com os serviços de limpeza urbana	
Tabela 58: Qtd. Total de trabalhadores remunerados de todo o Manejo de RSU, segundo agente executor	
Tabela 59: Planejamento das Ações	
Tabela 61: Simulação de necessidades de investimentos locais	
Tabela 62: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município	
Tabela 63: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município	
Tabela 64: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município	
Tabela 65: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município	
Tabela 66: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes não onerosos	
Tabela 67: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos	
Tabela 69: Ações corretivas e preventivas para o PMGIRS	
Tabela 70: Procedimentos para Ações de Emergência e Contingência	
Tabela 71: Passivo Ambiental – Aspectos Administrativos	
Tabela 72: Passivo Ambiental – Aspectos Físicos	
Tabela 73: Planejamento das Ações para Mitigação das Emissões dos Gases de Efeito Estufa	
Tabela 74: Planejamento das Ações de Ajustes na Legislação Geral e Específica	
Tabela 75: Revisão do PMGIRS	



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASPP – Aterro Sanitário de Pequeno Porte
ATT – Área de Triagem e Transbordo
A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública
BDI – Benefícios e Despesas Indiretas
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
COMAM – Conselho Municipal do Meio Ambiente de Maximiliano de Almeida
CF – Constituição Federal
DAU – Departamento de Ambiente Urbano
DEMA – Departamento do Meio Ambiente
LEV – Locais de Entrega Voluntária
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MP – Ministério Público
NBR – Norma Brasileira Registrada
ONG – Organização Não Governamental
PEAMSS – Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PMS – Plano de Mobilização Social
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNM – Plano Nacional de Mineração
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPA – Plano Plurianual
PSF – Programa Saúde da Família



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

RCD – Resíduos da Construção e de Demolição

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

SIAB – Sistema de Informação da Atenção Básica

SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SISAGUA – Sistema Nacional de Informação de Vigilância da Qualidade da Água
para Consumo Humano

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SRHU – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

TR – Termo de Referência

UF – Unidade Federativa

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico



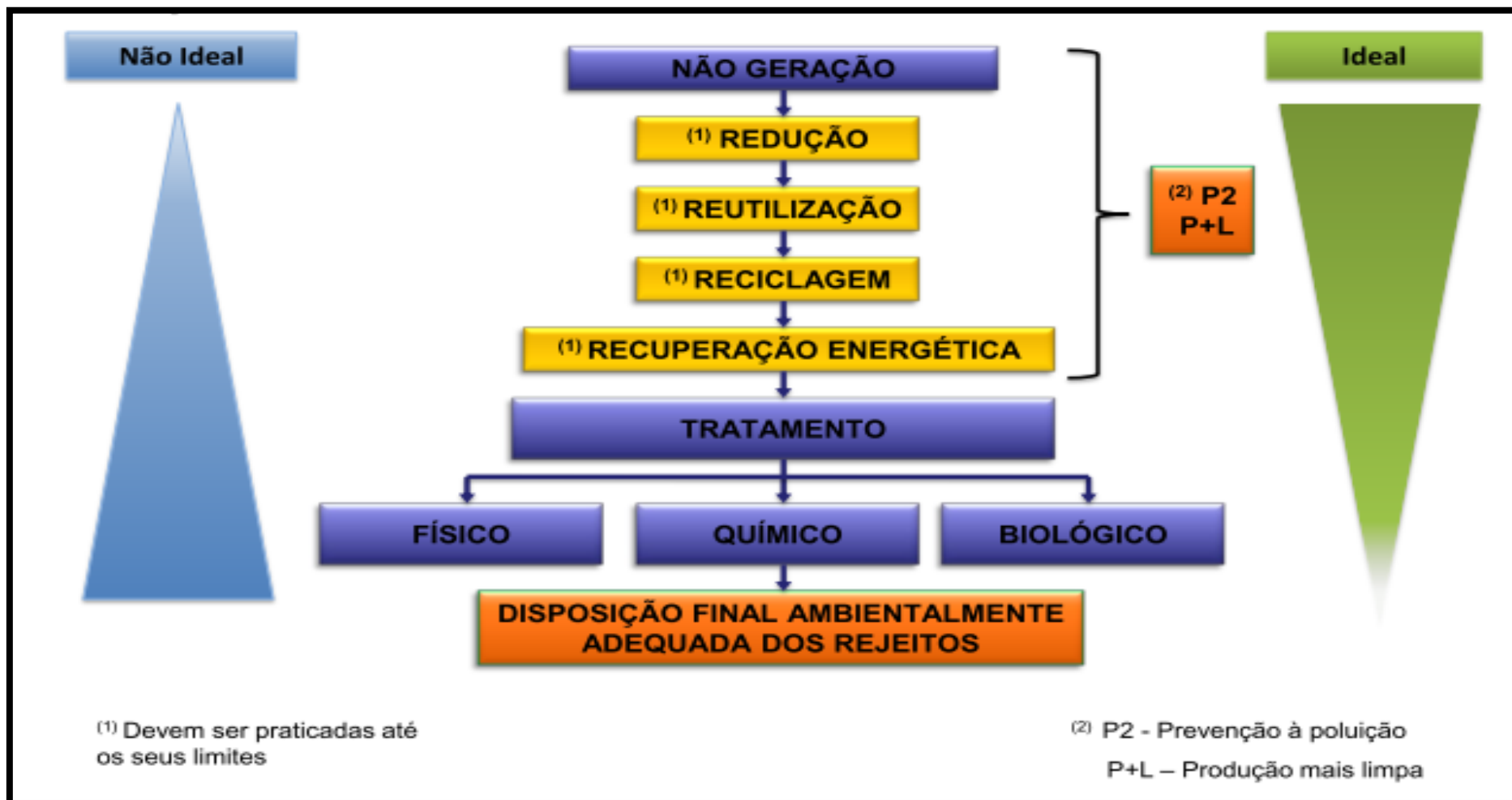
INTRODUÇÃO.

As ações de saneamento ambiental pressupõe medidas que garantam a adequada ocupação do solo urbano. Abrangem desde o abastecimento de água, o gerenciamento de resíduos sólidos, o esgotamento sanitário, obras de drenagem urbana, controle de vetores e focos de doenças transmissíveis e num conceito mais amplo a melhoria das condições de habitação e a educação ambiental. Portanto, a partir da diretriz de estabelecimento do saneamento ambiental no município, devem ser implementados programas específicos pertinentes aos itens citados. No que concerne a resíduos sólidos o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS é o instrumento norteador.

O Plano tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e terá como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada, conforme Figura 1, que apresenta a sequência recomendada para a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município.



SEQUÊNCIA RECOMENDADA PARA A GESTÃO E GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO.



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

Figura 01: Sequência recomendada para a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município.



1 APRESENTAÇÃO.

O presente documento consiste no **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Sepé – RS**, desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e a Lei Federal 12.305/10 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano durante toda a elaboração foi apresentado à comunidade através da **Conferência Territorial Concentrada/Setorial/Temática**, com a finalidade de dialogar e acolher sugestões que submetidas ao planejamento das ações, tornam a elaboração do Plano um instrumento de gestão compartilhada entre os agentes e os gestores envolvidos. Para finalizar a elaboração do PMGIRS, o mesmo foi submetido à **Conferência Municipal de Apresentação, Discussão, Aprovação e Validação do Plano**. Em ato contínuo, o Plano foi encaminhado ao Conselho Municipal de Meio Ambiente para o seu Acolhimento e a sua Validação. Já como ato final, o Plano tem o Decreto do Prefeito Municipal aprovando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS.

O horizonte de tempo considerado para este Plano foi de 20 (vinte) anos, com sua **primeira revisão em 2018** em razão da necessidade de compatibilização com o **Plano Plurianual**, e as demais **revisões de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos**.

Em relação às ações de Saneamento Ambiental buscou-se pressupor medidas que garantam a adequada ocupação do solo urbano. Abrangem desde o abastecimento de água, o gerenciamento de resíduos sólidos, o esgotamento sanitário, obras de drenagem urbana, controle de vetores e focos de doenças transmissíveis e num conceito mais amplo a melhoria das condições de habitação e a educação ambiental. Portanto a partir da diretriz de estabelecimento do saneamento ambiental no município, deverão ser implementados programas específicos pertinentes aos itens citados. No que concerne a resíduos sólidos o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS é o instrumento norteador.



O Plano tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e terá como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada. Em seu desenvolvimento, o documento foi estruturado com base na Lei Federal 12.305/10 e apresenta:

- Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos;
- Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas com outros municípios;
- Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa;
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos;
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização;
- Programas e Ações de Capacitação Técnica;
- Programas e Ações de Educação Ambiental;
- Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores;
- Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda;
- Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos, bem como sua forma de cobrança;
- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem;
- Formas e limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa;
- Meios para o controle e a fiscalização, no âmbito local, dos Planos de Gerenciamento de Resíduos e dos Sistemas de Logística Reversa;
- Ações preventivas e corretivas;
- Identificação dos passivos ambientais e respectivas medidas saneadoras;
- Periodicidade de sua revisão.



1.1 DA BASE LEGAL.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos harmoniza-se com diversas leis, em especial as Leis de Saneamento Básico e de Consórcios Públicos. De igual modo está inter-relacionada com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e as que promovem a Inclusão Social. Para tanto, citamos:

- Lei Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/2010;
- Decreto Regulamentador - Lei nº 7.404/2010;
- Decreto 5.404/2010;
- Lei Nacional de Saneamento Básico - Lei nº 11.445/07;
- Decreto Regulamentador - Lei nº 7.217/10;
- Lei de Consórcios Públicos - Lei nº 11.107/05;
- Decreto Regulamentador - Lei nº 6.017/07;
- Política Nacional de Meio Ambiente - Lei nº 6.938/81;
- Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9.795/99;
- Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei nº 9.433/97;
- Crimes Ambientais - Lei Federal 9.605/1998;
- Decreto Regulamentador 6.514/2008;
- Decreto Federal 5.940/2006 - Institui a separação dos Resíduos Recicláveis;
- Norma Brasileira aplicável: NBR 10.004 – Dispõe sobre os Resíduos Sólidos e a Classificação;
- Norma Brasileira aplicável: NBR 10.007 – Dispõe sobre a Amostragem de Resíduos;
- Instrução Normativa MPOG 01/2010 - Dispõe sobre os critérios de Sustentabilidade Ambiental.

1.3 DA BASE LEGAL MUNICIPAL.

- Lei Orgânica do Município.
- Código Tributário.
- Plano Diretor do Município.
- Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.3 HIERARQUIA DOS PLANOS DE GESTÃO.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2001): “o Plano de Gerenciamento é um documento que apresenta a situação atual do sistema de limpeza urbana, com a pré-seleção das alternativas mais viáveis, com o estabelecimento de ações integradas e diretrizes sob os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, administrativos, técnicos, sociais e legais para todas as fases de gestão dos resíduos sólidos, desde a sua geração até a destinação final”.



Fonte: PNRS, 2011.

Figura 02: Hierarquia dos Planos de Gestão.

1.4 DA EXIGÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO E DE CONTROLE SOCIAL.

O processo de elaboração do Plano de resíduos deve assegurar a efetiva participação e o controle social nas fases de formulação e acompanhamento da implantação da política estadual ou municipal de resíduos sólidos, bem como na avaliação da consecução das metas do Plano.

A proposta está prevendo mecanismos de participação de órgãos públicos e da sociedade civil, por meio de conselhos de políticas públicas relacionados à área de atuação do projeto, de movimentos sociais e organizações locais de catadores e catadoras de materiais recicláveis e de fóruns (Lixo e Cidadania, Economia Solidária etc.) e outras instâncias de participação e controle social.

Oportunamente destacamos informações sobre a dinâmica social onde identificamos e integramos os elementos básicos que permitirão a compreensão da estrutura de organização da sociedade, apresentando os atores e segmentos setoriais estratégicos a serem envolvidos no processo de mobilização social para a elaboração e a implantação do Plano.

1.5 PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMGIRS.

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



Fonte: PNRS, 2011 adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 03. Plano de Mobilização Social do PMGIRS.

Seguimos a linha de raciocínio de Pedro Pontual (1994) que afirma: “a participação popular 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”.



1.5.1 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.

1.5.2 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/ou 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.

É importante considerar concomitante, a realização da avaliação técnica (**métodos objetivos**) e a realização da avaliação das demandas sociais (**métodos subjetivos**) para a elaboração de um diagnóstico que seja o mais representativo possível da realidade local.



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.
Figura 04. Componentes do Diagnóstico.

1.6 METODOLOGIA DE CONFERÊNCIAS.

Dentre os processos democráticos de participação, a metodologia de **conferências** é a mais utilizada para discussões em torno de políticas públicas para diversos temas. A conferência valoriza a discussão da pauta e a contribuição das representações e dos demais participantes das comunidades. Além disso, permite a utilização de dinâmicas para o debate e cria oportunidades para soluções e construção de pactos como resultado da somatória de interesses e necessidades de todos os participantes e comunidade. Assim, optou-se pelas Conferências. As conferências preparatórias deverão eleger os conferencistas que irão representar seu segmento quando do debate no evento final.

Tabela 01: Estrutura do Plano de Mobilização Social do PMGIRS.

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL				
Identificação dos Eventos	Identificação das Áreas e Público	Disponibilidade de infraestrutura para a realização dos Eventos	Estratégias de divulgação da elaboração do PMGIRS	Metodologia Pedagógica das Reuniões
Conferência Territorial	Concentrada por uma determinada Área ou Território da Cidade	Câmara Municipal de Vereadores. Equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas
Conferência Setorial	Diversos Setores Produtivos da Economia Local	Câmara Municipal de Vereadores. Equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas



Conferência Temática	Discutir assuntos específicos abordados por sua importância	Câmara Municipal de Vereadores. Equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas
Conferência Municipal	Evento Final	Câmara Municipal de Vereadores. Equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Apresentação, Discussão, Aprovação e Validação do Plano
Reunião da Instância Colegiada	Conselho Municipal de Meio Ambiente	Sala de Reuniões. Equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Acolhimento da discussão do Plano

Fonte: Autor e-cidades Negócios Públicos e Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

.7 MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO.

A mobilização social é parte importante do processo de fomento à participação. Ela acontece quando um grupo de indivíduos se reúne e decide agir para um bem comum. Sabemos que o desenvolvimento local depende do acesso a informações organizadas e disponibilizadas com transparência a todos os interessados.

Para que possam participar efetivamente dos processos decisórios e influenciar as políticas locais, os cidadãos devem estar bem informados sobre os problemas, oportunidades e potenciais da região.

O desafio é promover formas de organizar, disponibilizar e divulgar as informações de modo integrado, coerente e acessível a todos, para que elas se tornem ferramentas eficazes de participação social.

Neste sentido, apresenta-se um Plano de Comunicação que foi seguido à elaboração do PMGIRS:



Tabela 02: Plano de Comunicação.

PLANO DE COMUNICAÇÃO					
DESTINO	CONTEÚDO	FONTE	CANAL	FREQUENCIA	ARMAZENAMENTO
Comitê Diretor	Informar o andamento do PMGIRS. Convite para Conferências até o Evento Final	Prefeitura e cronograma de elaboração do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Grupo de Sustentação	Informar o andamento do PMGIRS. Convite para Conferências até o Evento Final	Prefeitura e cronograma de elaboração do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Conselho Municipal	Informar o andamento do PMGIRS. Convite para Conferências até o Evento Final	Prefeitura, Comitê Diretor e Grupo de Sustentação e cronograma de elaboração do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Prefeito	Informar o andamento da elaboração do Plano	Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, Conselho e Cronograma de Elaboração do PMGIRS	Reuniões Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
População	Informar o andamento. Convite para Discussão, Pactuação e Aprovação do PMGIRS	Prefeitura, Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, CMMA e Cronograma de Elaboração do PMGIRS	Rádio Jornal Cartaz Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados

Fonte: Autor e-cidades Negócios Públicos e Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Para a concretização desta fase de elaboração do Plano 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 à população da área de planejamento.
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano;
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de Resíduos Sólidos.



1.8 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS.

Tabela 03: Tarefas de Elaboração do PMGIRS.

Capacitação e Sensibilização para elaboração do PMGIRS	Realização de Conferências para elaboração do PMGIRS	Conferência Municipal	Decreto de Aprovação pelo Prefeito Municipal
Início	Prazo mínimo: 30 dias	Prazo mínimo: 30 dias	Prazo mínimo: 15 dias
Reunião inicial com: Atores Sociais, Institucionais e Conselho Municipal de Meio Ambiente, para nivelamento de informações sobre o PMGIRS.	Conferência Territorial, Setorial, Temática, permitindo que todos os interessados possam expressar opiniões individuais e/ou coletivas.	Evento final de Apresentação, Discussão, Aprovação e Validação do conteúdo que vai integrar o Plano.	Elaboração do Decreto de Aprovação do Plano, reconhecendo o cumprimento dos dispositivos legais.

Fonte: Autor e-cidades Negócios Públicos e Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

1.9 ABRANGÊNCIA.

O Plano tem sua abrangência em todo o **território municipal de São Sepé – RS**, tanto na **zona urbana como também na zona rural** e identificou todos os resíduos sólidos produzidos no Município, tendo sido atribuída à **responsabilidade à Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente**.

1.9.1 Abrangência Geográfica:

A abrangência geográfica deste PMGIRS limita-se as divisas do Município, que tem:

- **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.

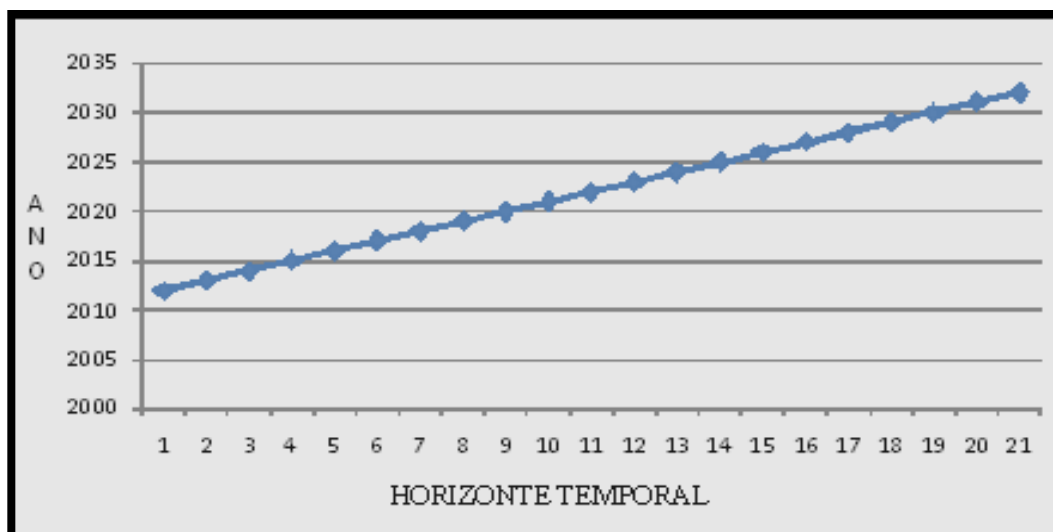


Fonte: IBGE, 2016.

Figura 05: Mapa com as divisas municipais.

1.9.2 Abrangência Temporal:

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2016 a 2036.



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 06: Abrangência Temporal do Plano.

2 DIAGNÓSTICO GERAL.

O diagnóstico é a base orientadora do nosso Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Abrange o componente de Resíduos Sólidos



consolidando informações sobre as condições dos serviços, quadro epidemiológico e de saúde, indicadores socioeconômico e ambiental, além de toda informação correlata de setores que se integram ao saneamento.

Destacamos que nessa etapa está contemplada a percepção dos técnicos no levantamento e consolidação de **dados secundários e primários somada à percepção da sociedade por meio do diálogo nas reuniões avaliadas sob os mesmos aspectos**. Os dados secundários foram obtidos por meio de fontes formais dos sistemas de informação disponíveis, e na sua falta, buscamos contemplar com o levantamento de campo estas informações essenciais – dados primários.

2.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO.

2.2 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO.

A caracterização do município foi realizada com os dados gerais obtidos através da FEE - RS (Fundação de Economia e Estatística), FAMURS (Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

O Município de **São Sepé – RS** está localizado 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



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

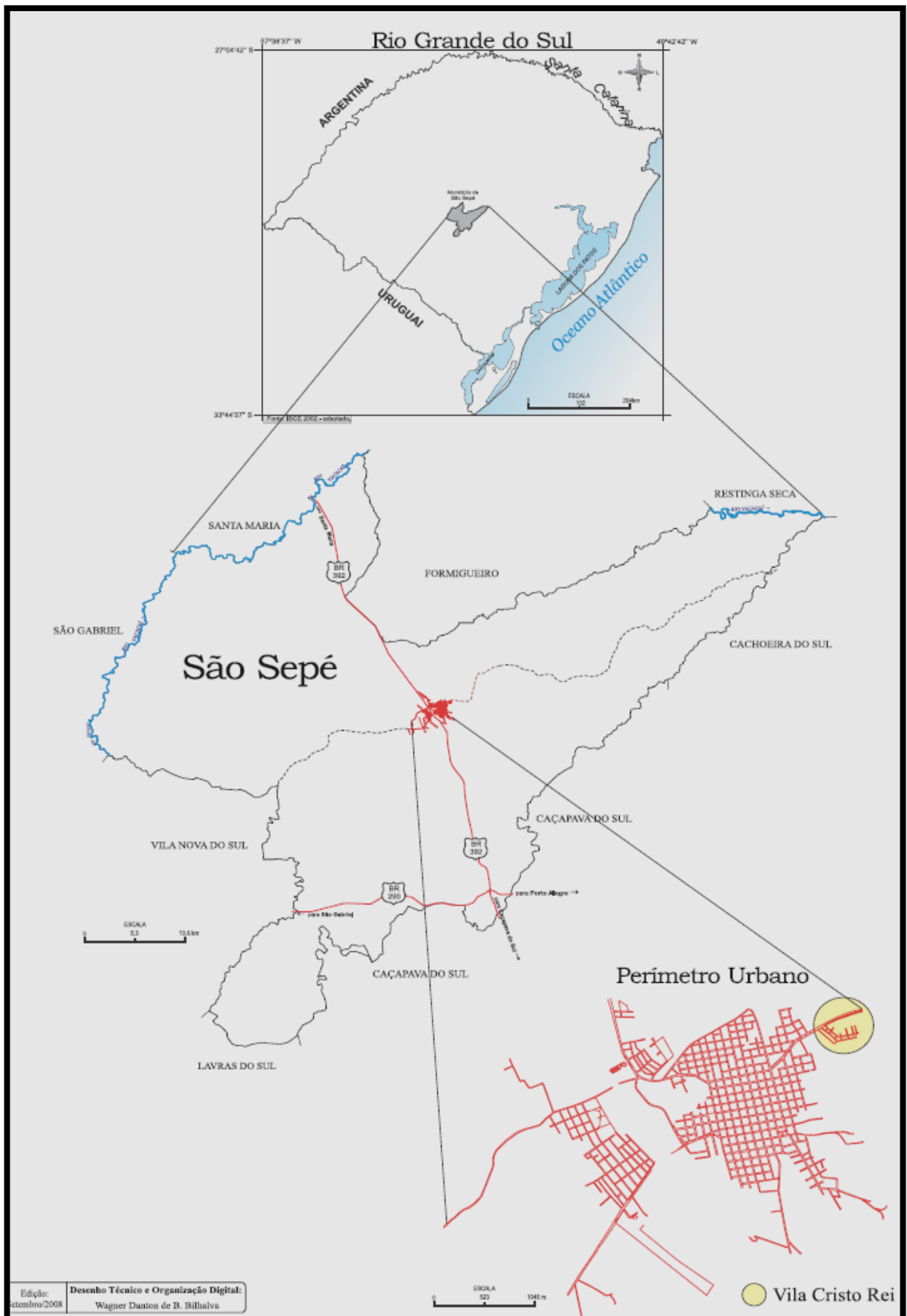
Centro são: Cachoeira do Sul, Cerro Branco, Novo Cabrais, Paraíso do Sul, Restinga Seca, São Sepé e Vila Nova do Sul.

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.

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.

DADOS GERAIS:

- **Lei de criação:** O Município de São Sepé foi criado no dia 29 de abril de 1876, pela Lei Provincial nº 1029. Em 15 de março de 1877, o Município foi instalado solenemente;
- **Posição Geográfica:** latitude 30°09'38" sul e longitude 53°33'55" oeste;
- **População: 23.798 habitantes (IBGE 2010);**
- **População Estimada: 24.432 habitantes (IBGE 2015);**
- **Endereço:** A Prefeitura Municipal tem sua sede Rua Plácido Chiquití, 900 – Centro;
- **CEP:** 97340-000;
- **Porte do Município:** Porte Pequeno II;
- **Acesso:** 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.



Fonte: PMSB, São Sepé, 2011.

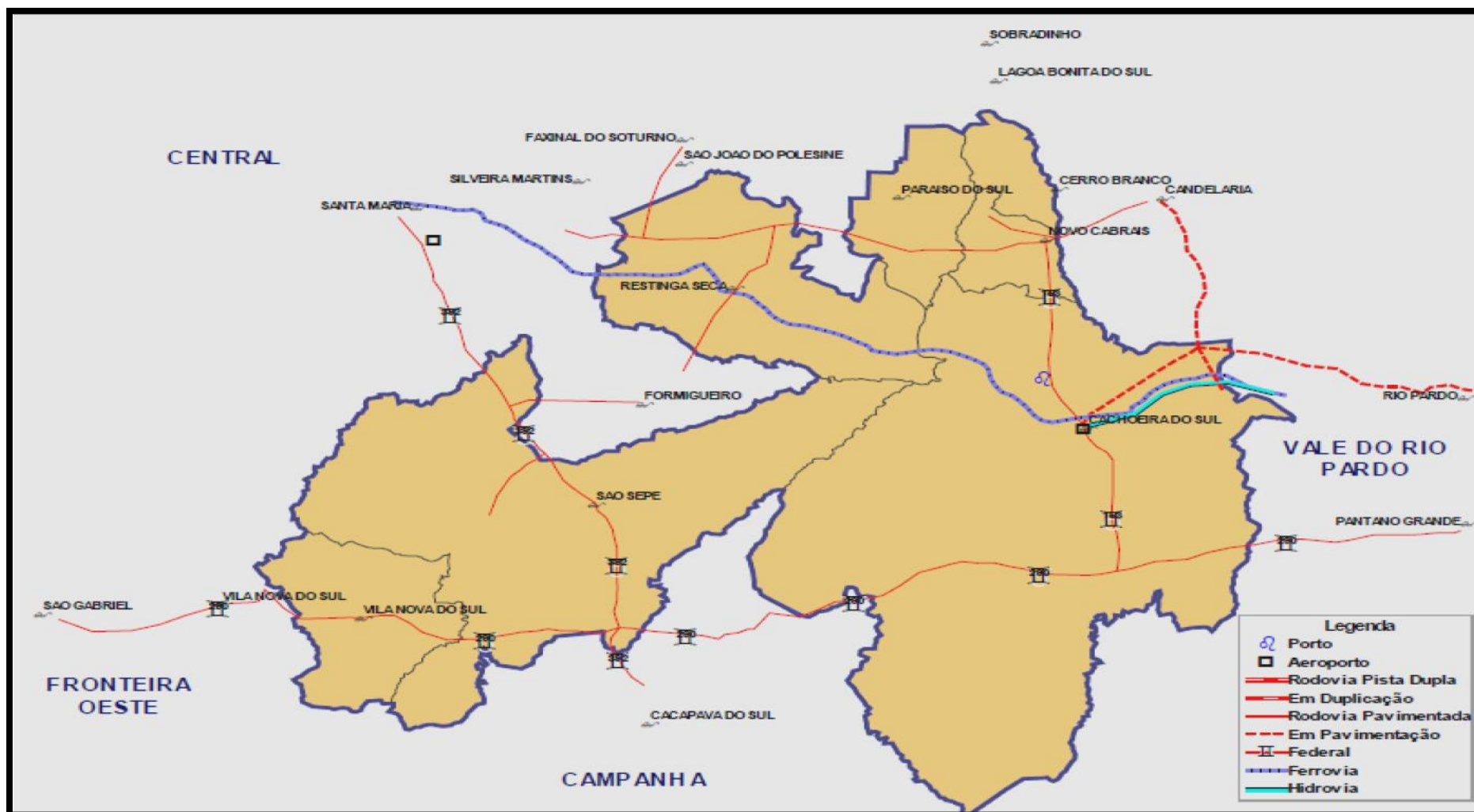
Figura 07: Mapa de localização do Município em relação ao Estado/RS.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

São Sepé alcança rotas para os quatro limites do estado, uma localização que agrega logística ao município.

ESTRUTURA VIÁRIA E FRONTEIRAS.



Fonte:

Figura 08: Mapa com a Malha Rodoviária do Município.



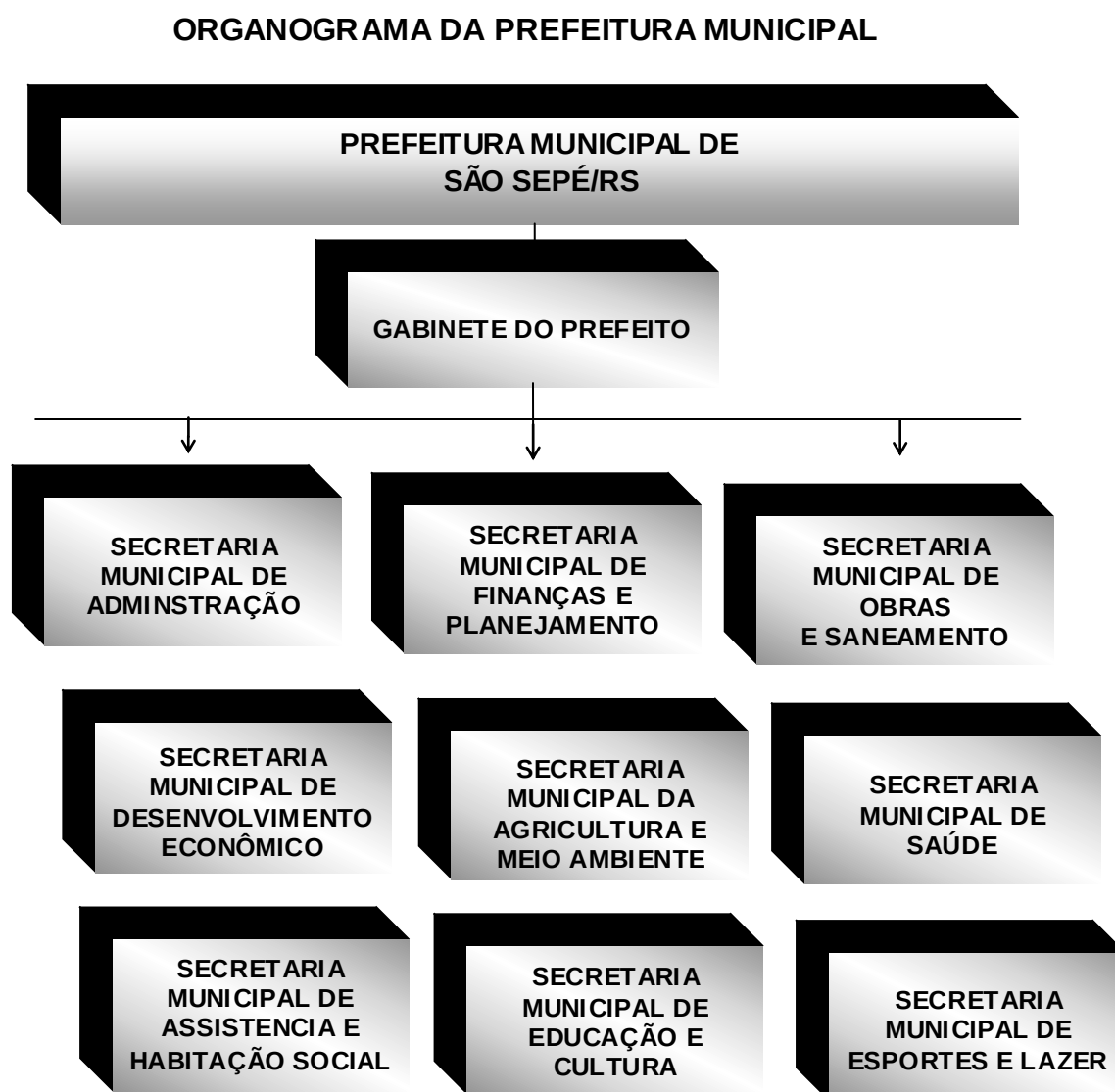
2.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.

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 – resíduos sólidos. Neste sentido, apresentamos as informações que seguem:

2.3.1 Estrutura Administrativa Municipal:

O organograma da Prefeitura Municipal compreende **09 (nove) Secretarias Municipais**.

Tabela 04: Organograma Municipal.



Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



2.3.2 Caracterização do Território:

Tabela 05: Caracterização Geral do Território.

Estado	Município	População	Área	Bioma
RS	SÃO SEPÉ	23.798 hab. (2010) 24.432 hab. (2015)	2.202,648km ²	Pampa

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 06: Caracterização específica do Território.

Caracterização do Território	Noroeste Riograndense e Região Geográfica Sul.
Área	2.202,648km ²
Densidade Demográfica	10,81
Altitude da Sede	85
Ano de Instalação	29/04/1876 - Lei Provincial nº 1029. 15/03/1877 - Instalado solenemente.
Distância da Capital do Estado	265 km
Microrregião	Santa Maria
Mesorregião	Centro Ocidental Riograndense

Fonte: IBGE, 2010.

2.4 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO.

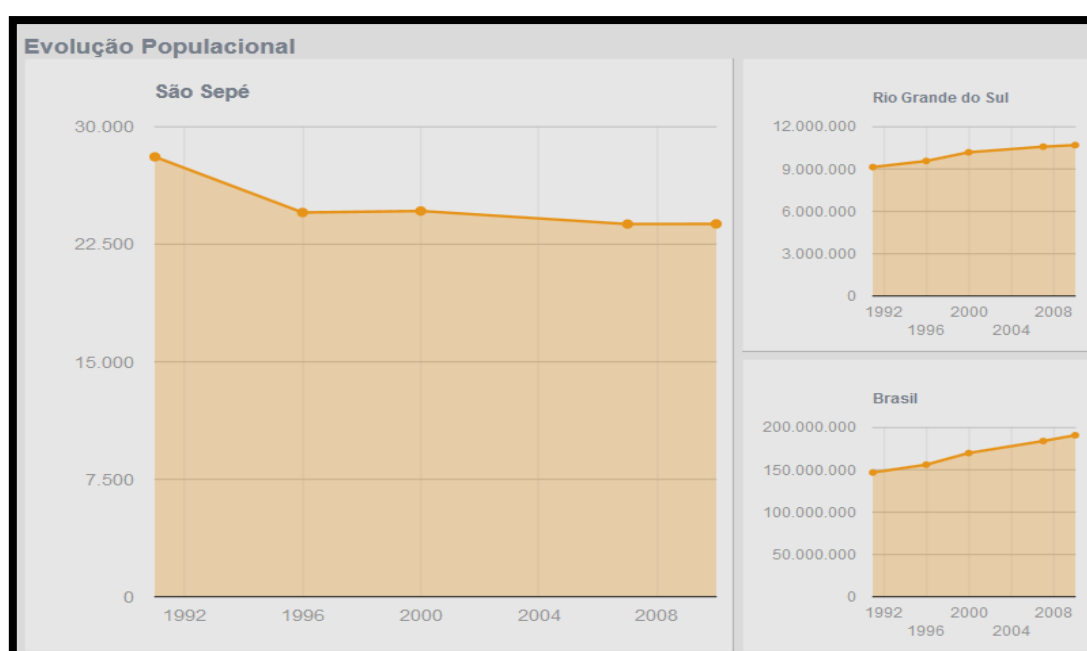
O Distrito deve a sua criação à Lei Provincial n.º 201, de 7 de dezembro de 1850. O Município foi criado pela Lei Provincial n.º 1.029, de 29 de abril de 1876, com território desmembrado dos de Caçapava e Cachoeira, ou somente do primeiro, tendo ocorrido a instalação em 15 de março do ano seguinte. Na 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 cinco distritos: Sede, Cerrito do Ouro, Jazidas, Vila Block e, Tupanci.

2.5 PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO.

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



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 09: Mapa da Evolução Populacional do Município.

Tabela 07: Síntese Demográfica do Município.

Síntese Demográfica	Ano				
	1970	1980	1991	2000	2010
População Total	-	-	-	24.621	23.798
Masculina	-	-	-	12.243	11.777
Feminina	-	-	-	12.378	12.021
Urbana	-	-	-	18.926	18.821
Rural	-	-	-	5.695	4.977
Taxa de Urbanização (%)	- %	- %	- %	76,87 %	79,09%

Fonte: IBGE, 2010.



A população estimada conforme Censo IBGE para o ano de 2015 é de 24.432 habitantes.

2.6 PROJEÇÃO POPULACIONAL SIMPLIFICADA DO MUNICÍPIO.

A **projeção populacional simplificada do Município de 2014 a 2034** 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 PMGIRS, que vão subsidiar boa parte do planejamento.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

Tabela 08: 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 os Censos Demográficos 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)
2010	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.798	10,81/IBGE	N: 1.304 O: 867 Anos Tx: (0,36%)	23.798	10,81/IBGE
2014	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.717	10,77	0,36%	23.883	10,84
2015	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.636	10,73	0,36%	23.969	10,88
2016	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.556	10,70	0,36%	24.055	10,91
2017	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.475	10,66	0,36%	24.142	10,95
2018	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.396	10,62	0,36%	24.229	10,99
2019	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.316	10,59	0,36%	24.316	11,03
2020	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.237	10,55	0,36%	24.404	11,07
2021	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.158	10,51	0,36%	24.492	11,11
2022	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.079	10,48	0,36%	24.580	11,15
2023	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	23.001	10,44	0,36%	24.668	11,19
2024	2.202,648	24.621	23.798	-0,34%	22.922	10,41	0,36%	24.757	11,23



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

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



2.7 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 PMGIRS estão relacionados a seguir:

Tabela 09: Planos, Códigos e Estudos existentes do Município.

PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES				
Legislação	Sim	Não	Nº da Lei/ Data de Aprovação e/ou última Revisão pela Câmara	É aplicado (sim/não)
Lei Orgânica Municipal	X		Datada de 1990. Emenda à Lei Orgânica nº 001/2011, de 23 de agosto de 2011.	Sim
Plano Diretor	X		Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
Lei de Zoneamento (Uso e Ocupação do Solo)	X		Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
Lei do Perímetro Urbano	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
Lei de Parcelamento do Solo	X		Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
Vigilância Sanitária	X		Lei nº 2404, de 11 de junho de 2001.	Sim
Código Administrativo Municipal	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
Código de Obras	X		Lei nº 2.851, de 28 de dezembro de 2007.	Sim
Código Tributário	X		Lei nº 2507, de 31 de dezembro de 2002. Alterações: Lei n.º 2563 de 10 de dezembro de 2003. Lei nº 2571 de 31	



			de dezembro de 2003.	
Imposto Territorial Urbano	X		Código Tributário e suas alterações.	Sim
Plano Plurianual (PPA)	X		Lei nº 3.421, de 10 de outubro de 2013.	Sim
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	X		Lei nº 3.629, de 11 de novembro de 2015.	Sim
Lei Orçamentária Anual (LOA)	X		Lei nº 3.641, de 14 de dezembro de 2015.	Sim
Plano Municipal de Educação	X		Datado 2015/2024.	
Plano Municipal de Mobilidade Urbana	X		Em elaboração.	Sim
Plano Municipal de Saneamento Básico	X		Em elaboração.	Sim
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	X		Em elaboração.	Sim

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

2.8 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** (Km²), conforme IBGE (2010) aponta o valor de **2.202,648 km²** e a **densidade demográfica** (hab/Km²) 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 m², 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.

2.8.1 Ordenamento Territorial – Zona Urbana:

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 700m² (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;



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

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

Os 5 (cinco) distritos estão subdivididos por localidades:

1º Distrito

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

2º Distrito

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

3º Distrito

- | | |
|--------------|------------------------|
| • Jazidas | • Corredor dos Freitas |
| • São Rafael | • Ipê |



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

- 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
- Centro 3.005
- Pontes 2.177
- Kurtz 1.731
- Lôndero 1.526
- Tatsch 1.363
- Santo Antônio 1.094
- Santos 927
- Medianeira 926
- São Francisco 818
- Cristo Rei 724
- Isolanda 580
- Rosa 489
- Bela Vista 482
- Cooperativa 327
- Lili 304
- Silveira 232
- 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.

2.8.1.1 População residente urbana:

A **população residente urbana** no município, conforme **IBGE 2010** é de **18.821 pessoas**.

2.8.2 Ordenamento Territorial – Zona Rural:

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

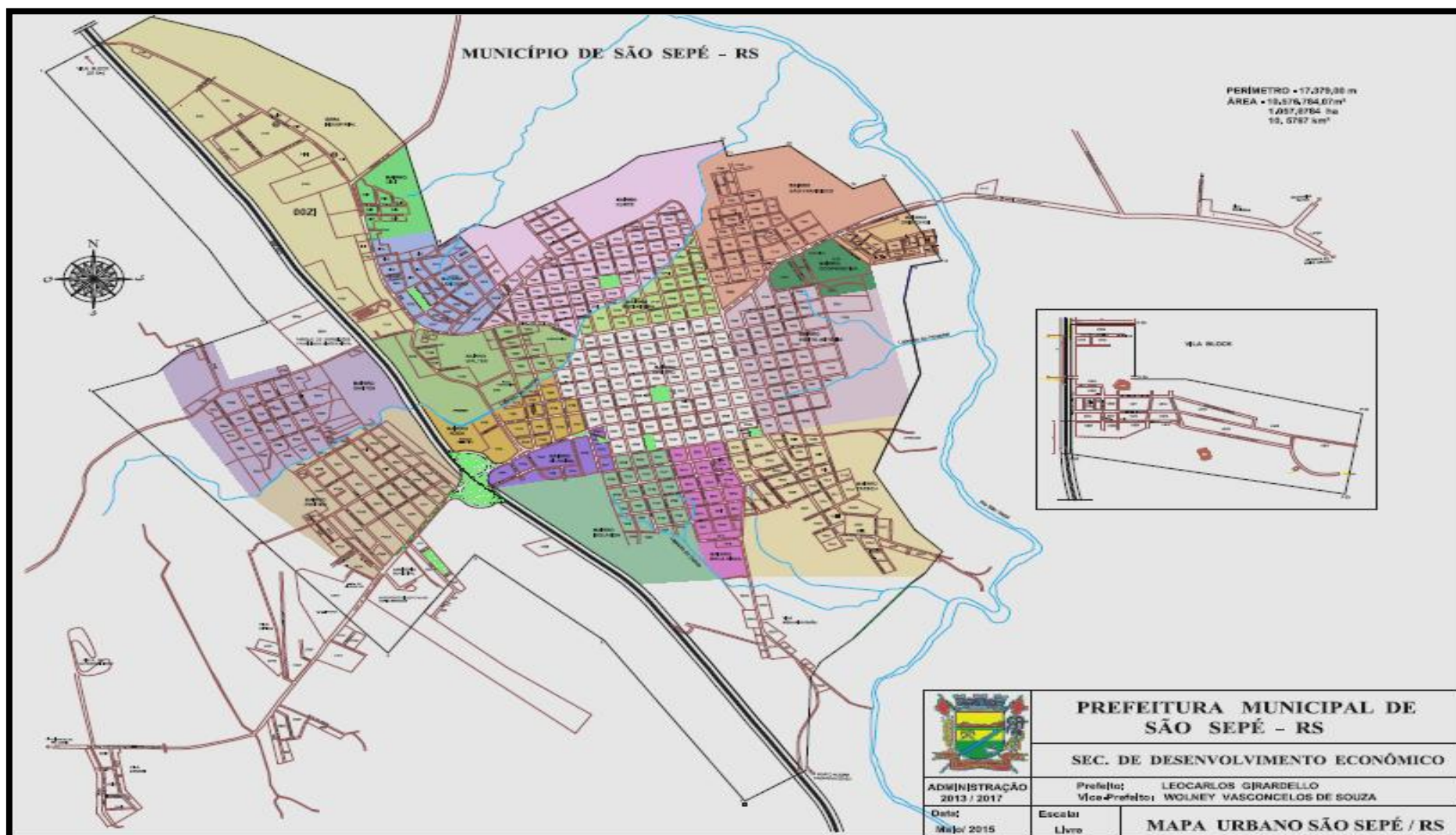
2.7.2.2 População residente rural:

A **população residente rural** no município, conforme **IBGE 2010** é de **4.977 pessoas**.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

ÁREA URBANA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: Plano Diretor, 2007.

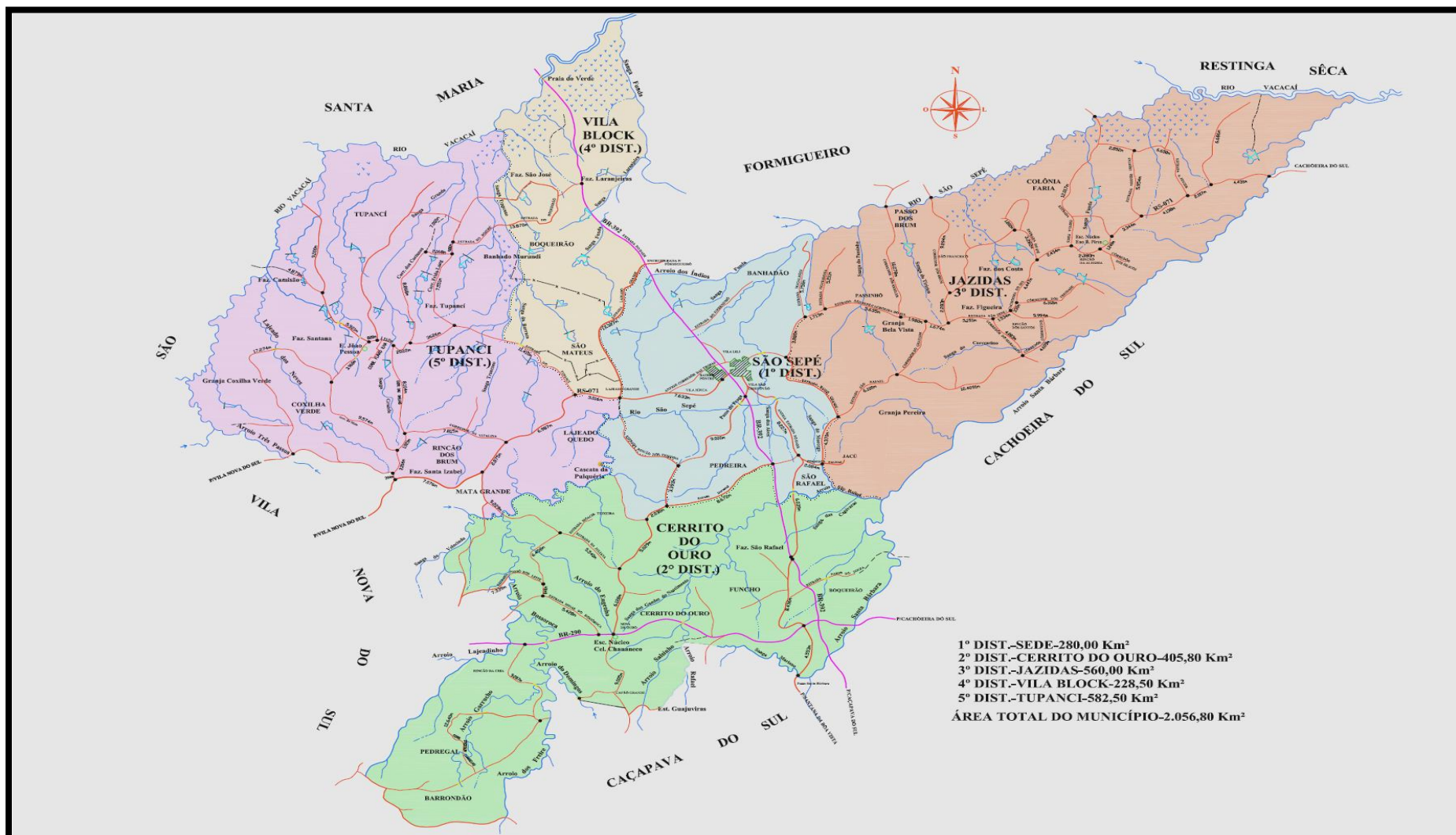
Figura 10: Mapa com a área urbana do Município.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS
www.saosepe.rs.gov.br



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

DISTRITOS – SÃO SEPÉ/RS



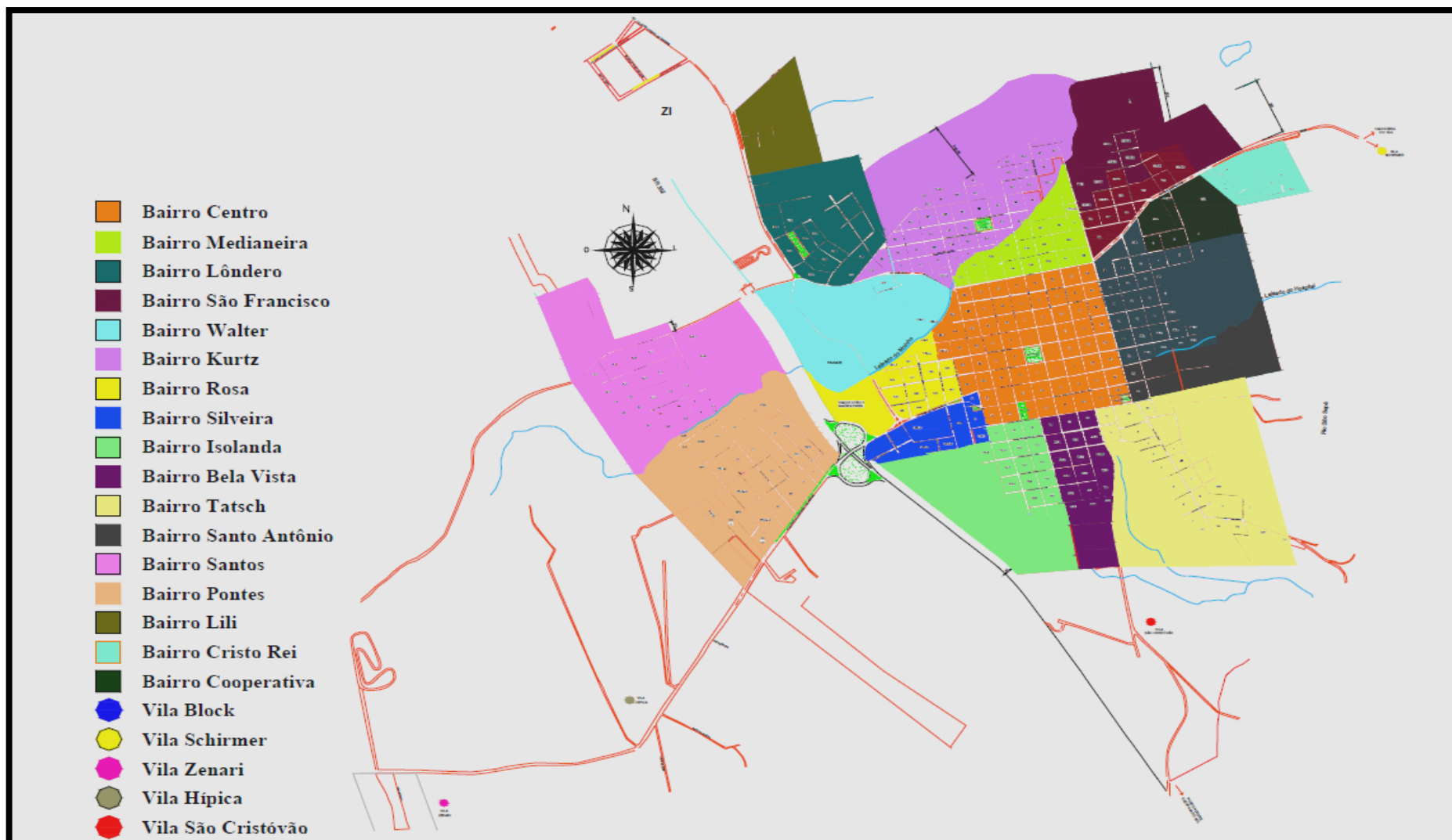
Fonte: Plano Diretor, 2007.

Figura 11: Mapa com os Distritos do Município.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS
www.saosepe.rs.gov.br



BAIRROS – SÃO SEPÉ/RS



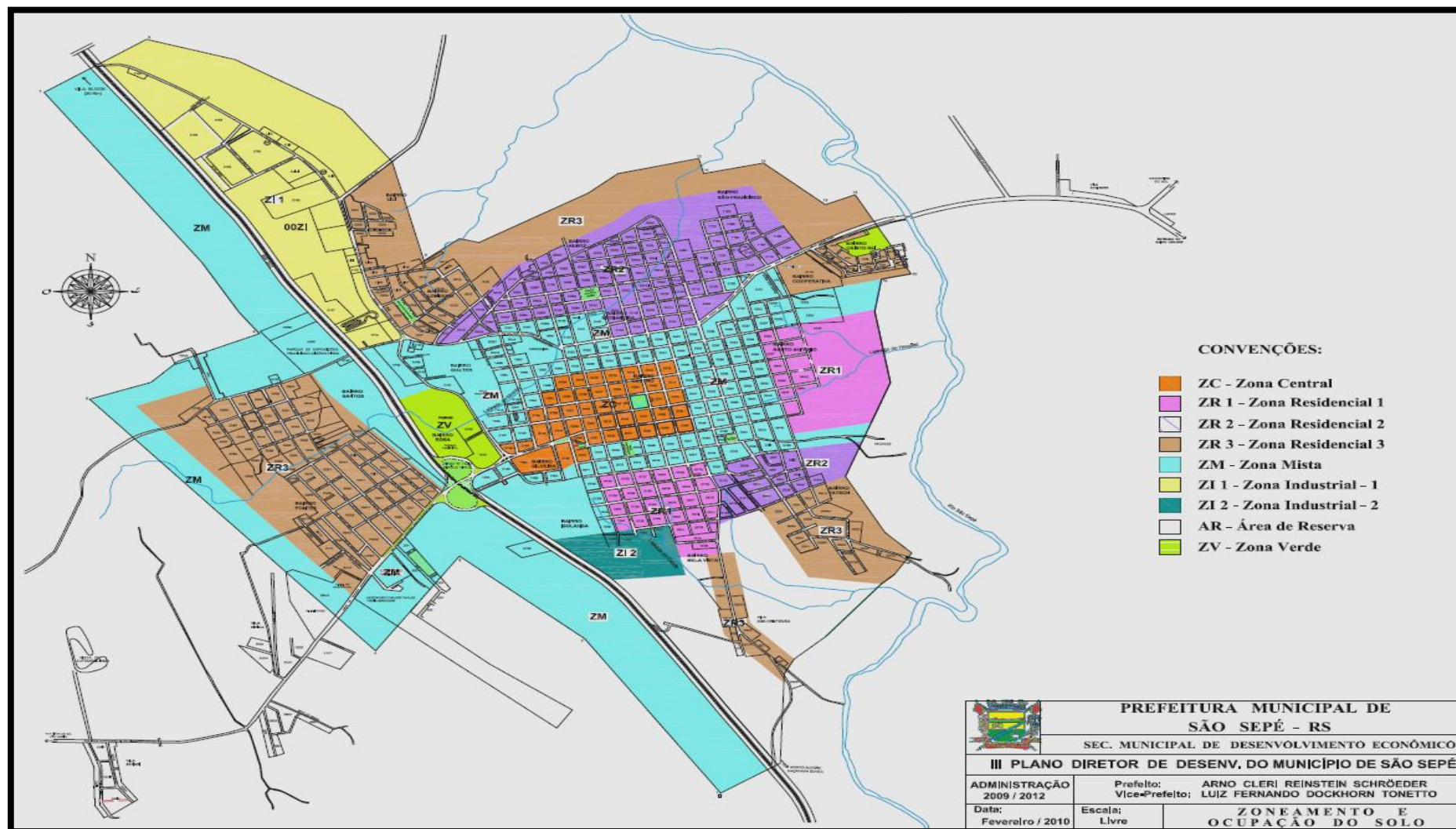
Fonte: Plano Diretor, 2007.

Figura 12: Mapa com os Bairros do Município.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

ZONEAMENTO E OCUPAÇÃO DO SOLO – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: Plano Diretor, 2007.

Figura 13: Mapa com o Zoneamento e a Ocupação do Solo – São Sepé/RS.



2.9 ASPECTOS 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.



2.10 ASPECTOS AMBIENTAIS.

2.10.1 Região Fisiográfica:

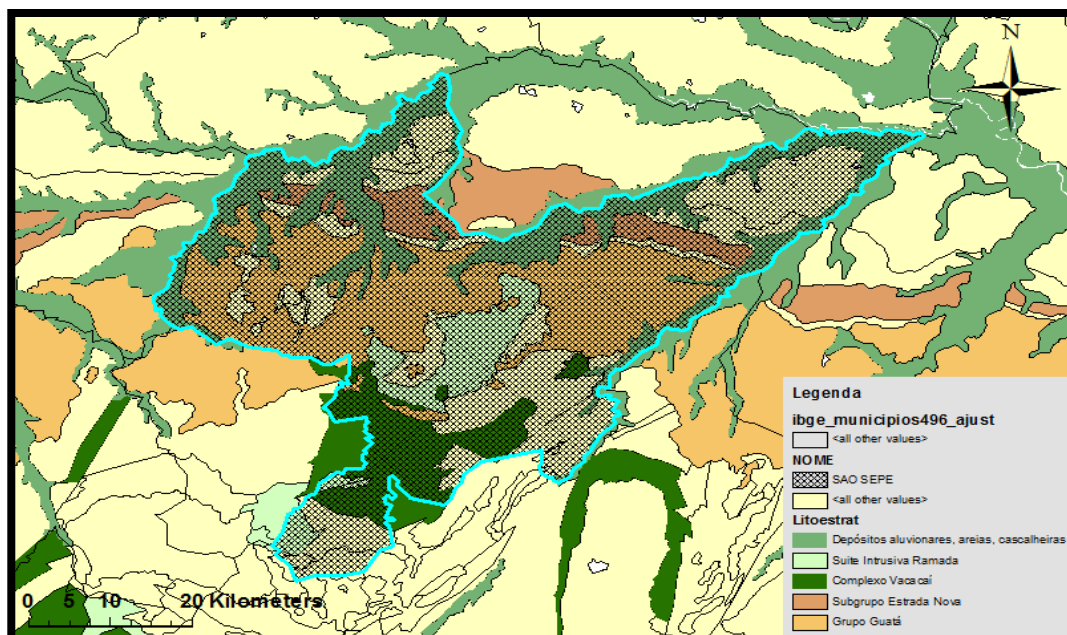
O município está inserido no domínio que compreende a **região fisiográfica denominada de Depressão Central, Mesorregião Centro Ocidental Riograndense, Microrregião de Santa Maria**. A Depressão Central está na parte centro do estado, entre o Planalto e a Serra do Sudeste, apresenta altitudes que variam 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 km². O relevo caracteriza-se pela ocorrência de amplas planícies aluviais e coxilhas sedimentares com declividades suave ondulada a ondulada.

2.10.2 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 14: 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.

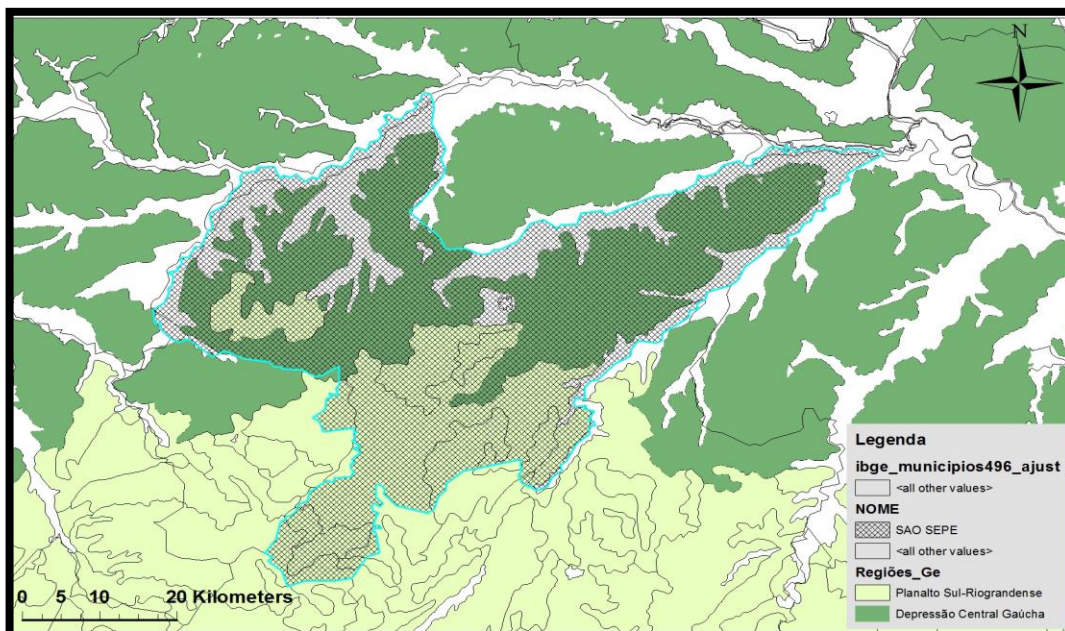
2.10.3 Geomorfologia do Município:

Geomorfologicamente, São Sepé compreende três unidades distintas: Serras do Planalto Sul-Brasileiro, Rebordo do Planalto e, Depressão Periférica. 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 com uso de geotecnologia demonstrado permite fazer uma interpretação adequada.

GEOMORFOLOGIA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 15: 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.

2.10.4 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.

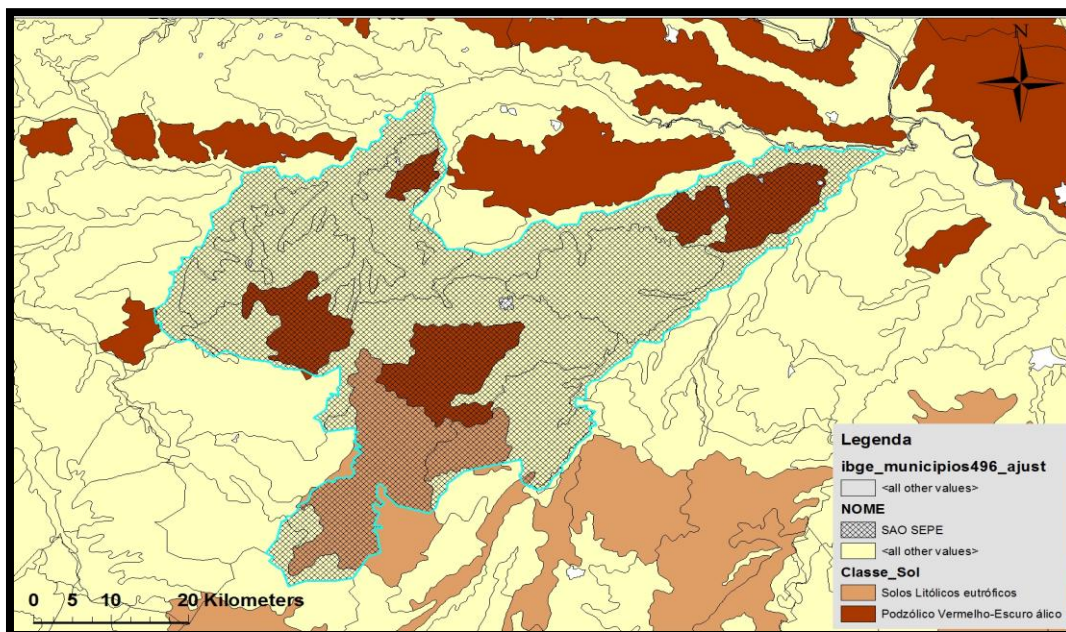
Em relação ao solo do município, conforme Plano Ambiental, o município de São Sepé apresenta uma área 42.068 m² de solo podzólico, cuja aptidão é para a agricultura de sequeiro. É um solo onde as maiores limitações ao uso agrícola dizem respeito à baixa fertilidade natural e alta suscetibilidade à erosão 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 16: 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.

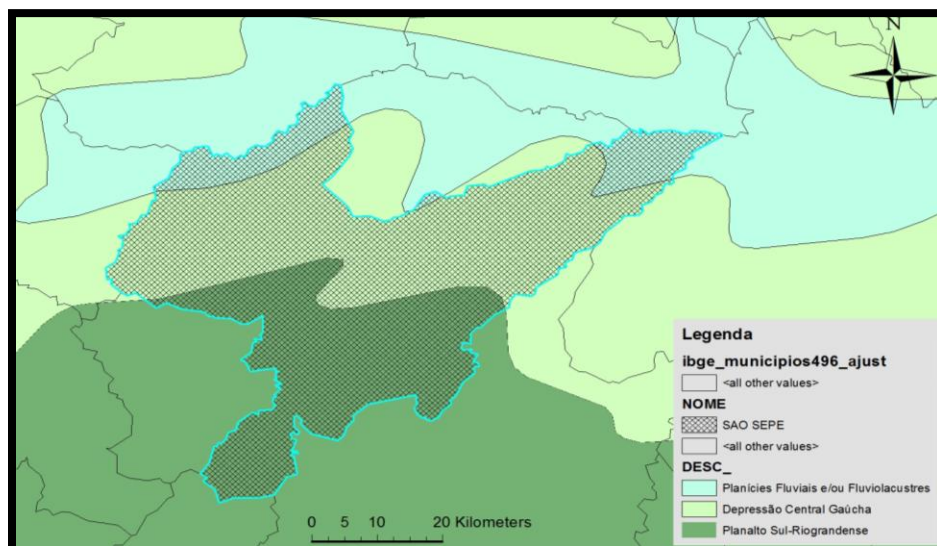
A classe do Planalto, os solos apresenta limitações relativas à fertilidade natural, que são facilmente corrigidas, e/ou suscetibilidade ao alongamento. São solos que pelo relevo plano, posição na paisagem e camada impermeável na superfície, apresentam condições adequadas ao cultivo de arroz irrigado 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.

2.10.5 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. O mapa com uso de geotecnologia permite fazer uma interpretação adequada.

RELEVO – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

Figura 17: Relevo do Município.

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

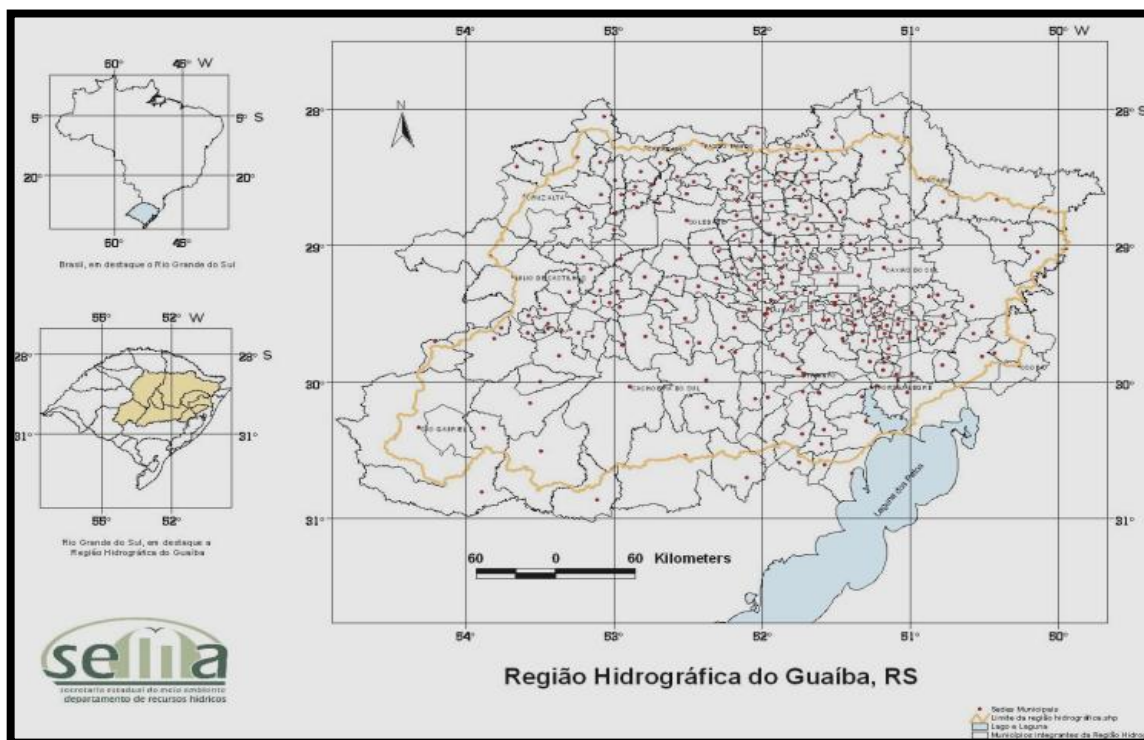


convexizados, representados por colinas, com vertentes suaves e onde se encontram generalizadas linhas de pedra, nas quais predominam seixos de quartzo, às vezes arredondados. Os vales dos rios geralmente são largos e de fundo plano, apresentando-se encaixados nas cabeceiras.

2.10.6 Hidrografia do Município:

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). 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.

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUAÍBA



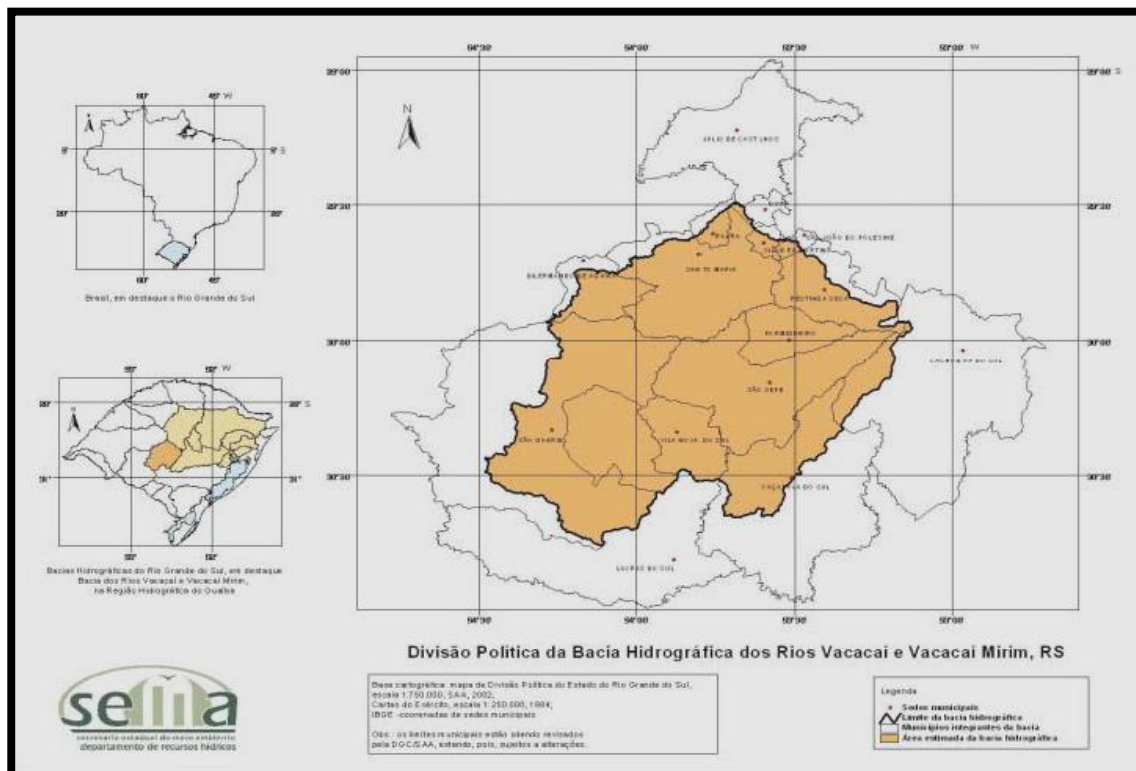
Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, 2015.

Figura 18: Localização da Região Hidrográfica do Guaíba.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

BACIA HIDROGRÁFICA DO VACACAÍ-VACACAÍ MIRIM



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

Figura 19: Localização da Bacia Hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim.

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 km² (10.000,35 Km², para o Vacacaí, e 1.135,82 Km², 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 m³/s ou 348 mm/ano (estação Passo das Tunas, 6.790 Km²). A descarga específica média (Vazão média/área, na bacia do Rio Vacacaí) é de 0,016m³/s/Km² ou 16 l/s/Km².

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 1065,15km², 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 10062,23km², 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.

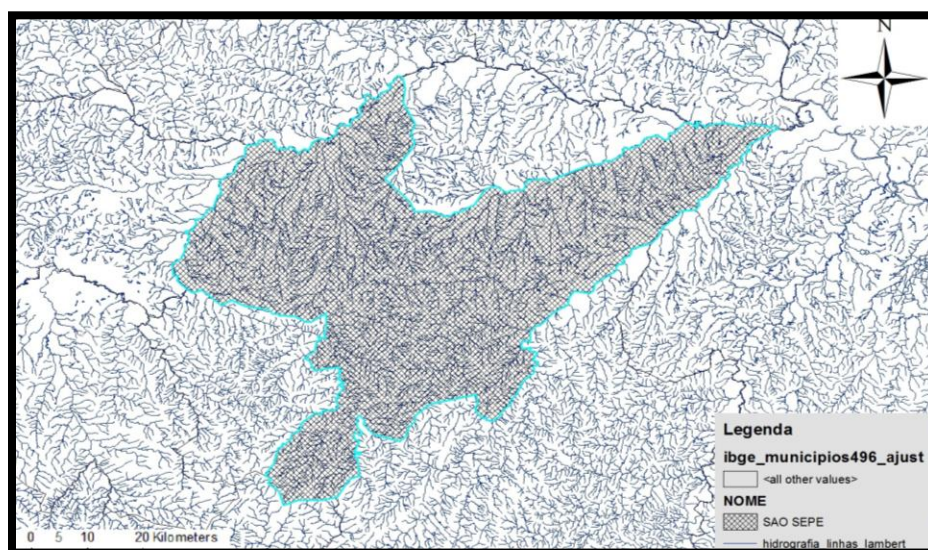


Os principais usos não consuntivos da água na bacia são:

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

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.

HIDROGRAFIA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016

Figura 20: Hidrografia do Município.



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.

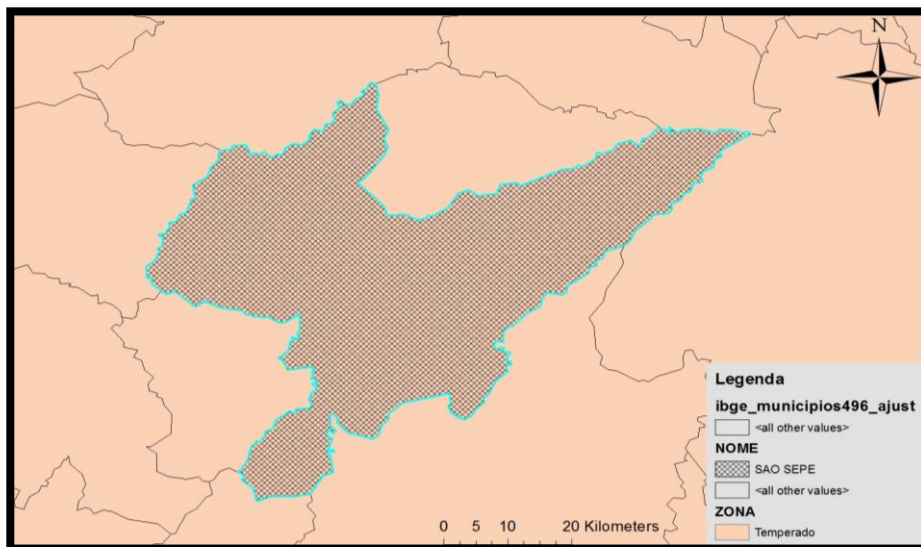
2.10.7 Climatologia do Município:

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.

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 21: Clima do Município.

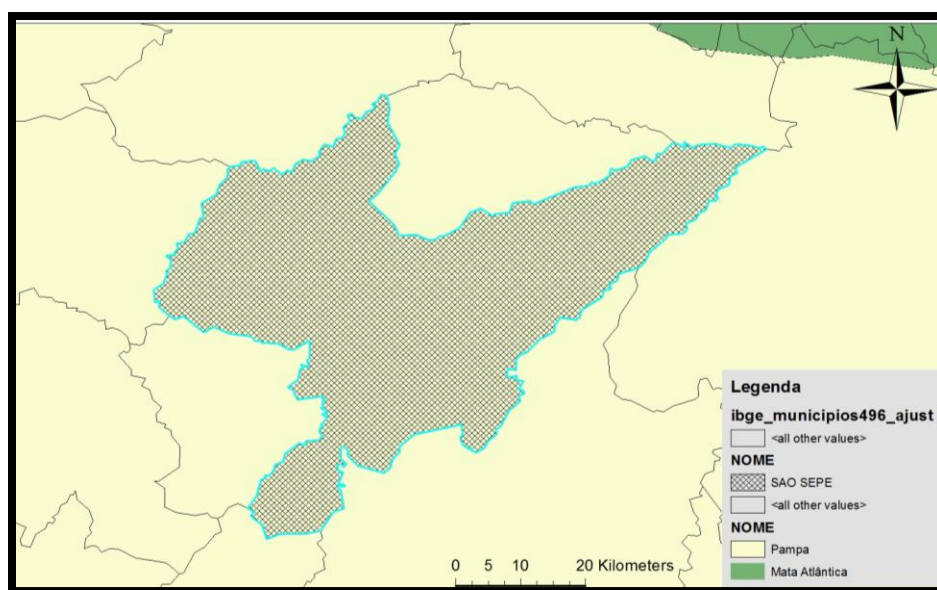
Conforme Moreno (1961), a região onde situa-se a bacia do rio Vacacaí é dominada por uma variedade do clima subtropical ou Virginiano, corresponde ao clima *Cfa*, subdivisão *II 2b* (peneplanície sedimentar periférica, altitudes inferiores a 400 m) da classificação de *Koeppen*. Portanto, a região apresenta 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.

2.10.8 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.

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 PAMPA – SÃO SEPÉ/RS



Fonte: IBGE, 2016.

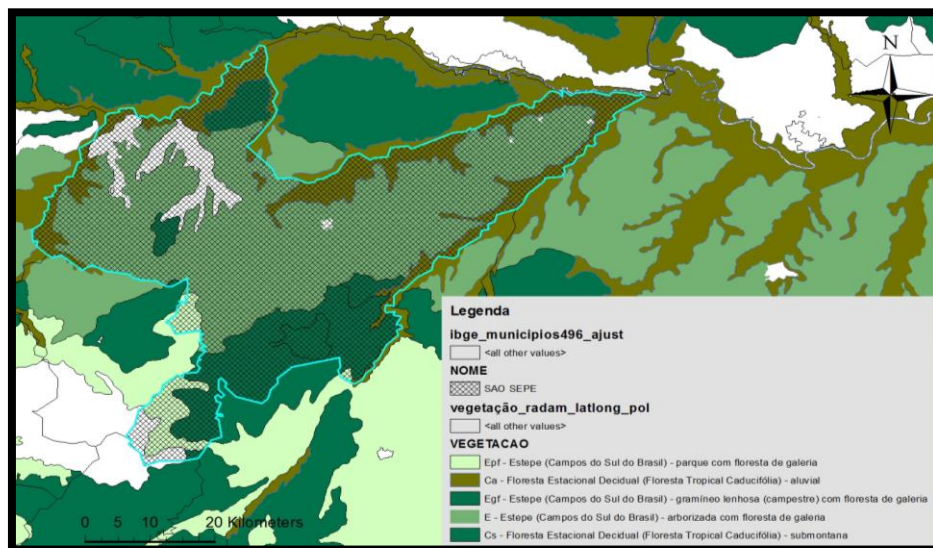
Figura 22: Bioma do Município.

2.10.09 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 23: 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.

2.11 TURISMO E LAZER.

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.



2.12 SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES.

2.12.1 Aspectos Sociais e de infraestrutura da Comunidade:

Tabela 10: Saúde no Município – Saúde.

Saúde (2016)		
Identificação	Quantidade	Descrição
SAÚDE	01	Hospital - Associação Beneficente Hospital Santo Antônio.
	64	Número de Leitos – 55 SUS e 09 NÃO SUS
	01	Ambulatório de Clínicas.
	01	CEO – Centro de Especialidades Odontológicas e anexo o Centro de Fisioterapia (encaminhamentos referenciados pelo sistema SUS).
	02	CAPS 1 (Saúde Mental), CAPS AD.
	01	SAMU.

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

Tabela 11: Programas de Saúde do Município – Saúde.

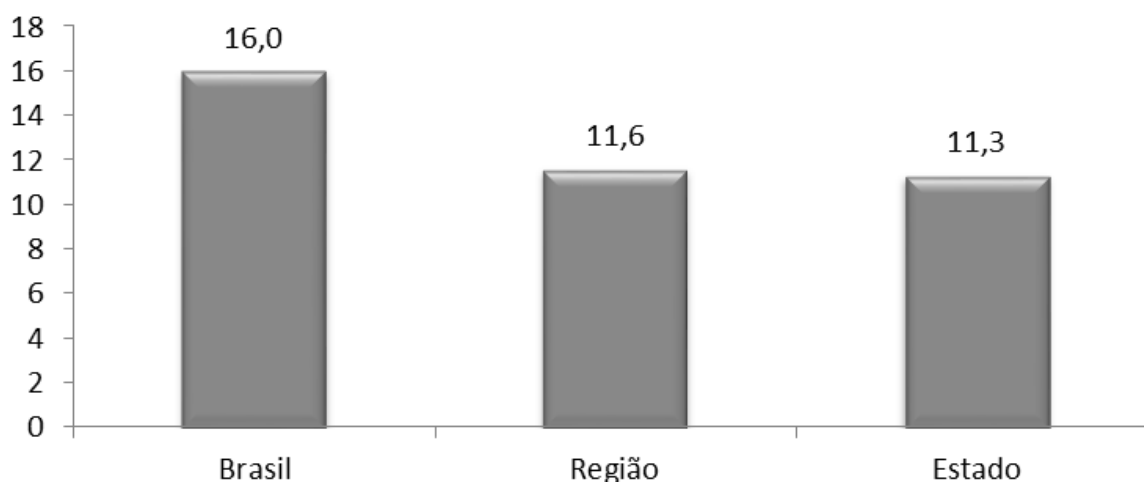
Agentes de Saúde	Programa de Saúde da Família Programa de Agente Comunitário de Saúde	
	Equipes	Agentes
MUNICÍPIO	05	35

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

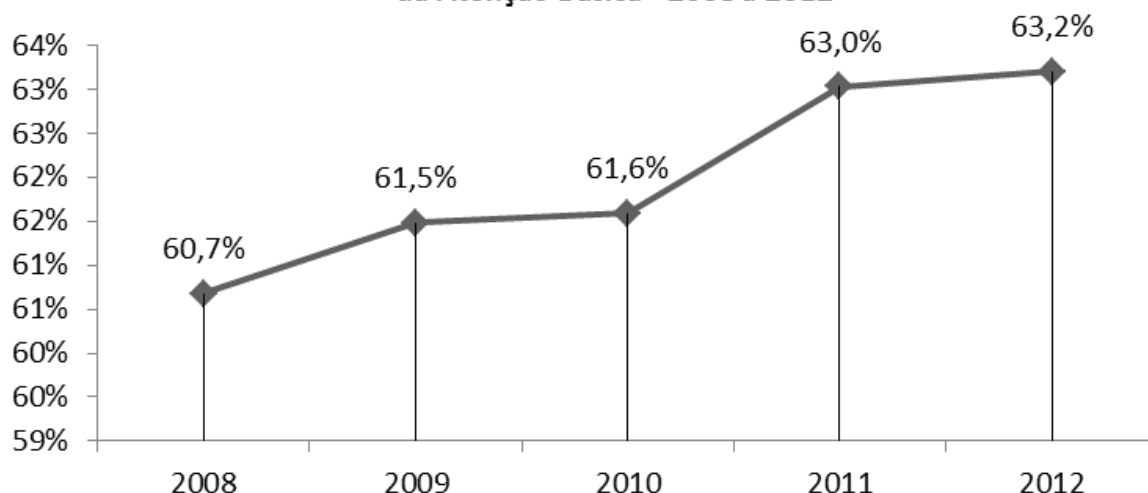


Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 24: 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 25: 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 12: Educação no Município – Educação.

Educação (2016)		
Identificação	Quantidade	Descrição/Matrículas
EDUCAÇÃO	12 Escolas Rede Municipal	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.
	07 Escolas Rede Estadual	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.
	05 Escolas Rede Particular	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.
	02 escolas Ensino Superior	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 13: Segurança do Município – Segurança.

Segurança (2016)		
Identificação	Quantidade	Descrição
SEGURANÇA	03	Brigada Militar – 03 Postos Policiais
	01	Bombeiros
	01	Polícia Civil/Delegacia

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



Tabela 14: Comunicação do Município – Comunicação.

Comunicação (2016)		
Identificação	Quantidade	Descrição
COMUNICAÇÃO	2.035	Terminais Telefônicos/Serviço/Total
	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 15: Infraestrutura Social da Comunidade.

Infraestrutura Social da Comunidade (2016)		
Identificação	Quantidade	Descrição
Postos de Saúde	10	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.
	03	Vigilância Sanitária, Vigilância Ambiental em Saúde e Saúde do Trabalhador.
PROCON	01	Agência de Proteção e Defesa do Consumidor.
Igrejas/Capelas	10	Religião: Espíritas 3,592%. Evangélicos 9,173%. Católicos 86,50%. Outros 0,735%.
Cemitérios	02	01 Municipal e 01 Associação Luterana.
Biblioteca Pública Municipal	01	Biblioteca Pública Municipal Clara Gazem.
Museu Municipal	01	Museu Municipal Dr.Inocência Pires, Memorial Afif Jorge Simões Filho e Auditório Ulisses Guimarães.
Coros Municipais	02	Vozes da Pulquéria e Vertente de Prata.
Cultura e Entretenimento	01	Fundação Cultural Afif Jorge Simões Filho.



	01	Casa de Cultura (atualmente com 450 alunos,nos diferentes cursos).
	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.
Ginásio de Esportes	01	Ginásio Municipal Profº. Nery Bueno Lopes
Parque Municipal/CTG	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.
Esporte e Lazer	03	Estádio do Pamade, Sociedade Esportiva e Recreativa Iguaçu, Sociedade Esportiva e Recreativa Caça e Pesca.
Museu Municipal	01	Museu Municipal Dr.Inocência Pires, Memorial Afif Jorge Simões Filho e Auditório Ulisses Guimarães.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Tabela 16: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.

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

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.



Tabela 17: Domicílios particulares permanentes: Esgotamento Sanitário.

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

Fonte: FEEDADOS. RS, 2010.

Tabela 18: Indicadores da Atenção Básica.

Indicadores da Atenção Básica – Ano de 2009.

Modelo de Atenção	Pop. Coberta (¹)	% Pop. Coberta pelo programa	Média mensal de visitas por família (²)	% de crianças c/ esq. Vacinal básico em dia (²)	% de crianças c/aleit. Materno exclusivo (²)	% de cobertura de consultas de pré- natal (²)	Taxa mortalida- de infantil por diarréia (³)	Prev. De desnut. (⁴)	Tx. Hospitaliza- ção por pneumonia (⁵)	Tx. Hospitaliza- ção por desidrata- ção (⁵)
PACS	3.531	14,5	0,05	90,8	52,0	98,0	-	3,1	9,9	-
PSF	21.091	8,6	0,06	89,3	52,8	95,3	-	2,4	37,0	-
Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	24.622	101,1	0,06	89,4	52,7	95,5	-	2,5	34,2	-

Fonte: SIAB. Situação da base de dados nacional em 22/02/2010.

Notas: (1): Situação no final do ano. (2): Como numeradores e denominadores, foi utilizada a média mensal dos mesmos.(3): por 1.000 nascidos vivos. (4): em menores de 2 anos, por 100. (5): em menores de 5 anos, por 1000; menores de 5 anos na situação do final do ano.

Tabela 19: Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo.

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo	Coleta de lixo/Total	Ano/Referência 2010
Coletado	6.991	
Queimado (na propriedade)	1.016	
Enterrado (na propriedade)	229	
Jogado	23	
Outro destino	105	

Fonte: FEEDADOS. RS, 2010.



Tabela 20: Informações sobre Nascimentos.

Informações sobre Nascimentos										
Condições	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nº de nascidos vivos	425	395	336	307	316	352	322	294	277	240
Taxa Bruta/Natalidade	17,2	16,0	13,6	12,5	12,8	14,3	13,0	11,9	11,2	9,8
% com prematuridade	6,1	6,1	7,2	8,8	7,6	8,0	7,8	8,2	4,3	7,9
% de partos cesáreos	49,2	54,4	51,5	54,7	53,8	51,7	62,4	60,5	55,6	60,4
% mães de 10-19 anos	17,4	19,7	19,9	22,5	20,3	15,6	18,6	18,4	17,3	22,5
% mães de 10-14 anos	0,7	1,0	0,9	1,0	0,6	0,6	1,2	1,0	1,4	0,4
% baixo peso ao nascer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geral	7,3	8,6	10,1	11,1	10,8	8,2	7,8	10,9	8,3	10,8
Partos cesáreos	5,7	6,5	9,8	9,5	10,6	6,0	6,5	7,9	7,8	8,3
Partos vaginais	8,8	11,2	10,4	12,9	11,0	10,6	9,9	15,5	8,9	14,7

Fonte: SINASC. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

Nota: Dados de 2008 são preliminares.

Tabela 21: Informações sobre Mortalidade.

Outros Indicadores de Mortalidade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total de óbitos	188	175	198	192	176	208	185
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	7,6	7,1	8,0	7,8	7,1	8,4	7,6
% óbitos por causas mal definidas	4,8	4,6	3,0	3,1	1,7	4,3	5,9
Total de óbitos infantis	2	2	5	6	5	4	9
Nº óbitos infantis por causas mal definidas	1	-	-	-	-	-	1
% de óbitos infantis no total de óbitos *	1,1	1,1	2,5	3,1	2,8	1,9	4,9
% óbitos infantis por causas mal definidas	50,0	-	-	-	-	-	11,1
**Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos	6,5	6,3	14,2	18,6	17,0	14,4	37,5

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional.

**considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC.

Nota: Dados de 2008 são preliminares.

2.13 SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO.

A Lei de Saneamento Básico é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação ao saneamento básico. Atendendo a Lei de Saneamento Básico o município de **São Sepé – RS possui elaborado o seu Plano Municipal de Saneamento Básico (2011). Atualmente o município está elaborando a 1ª Revisão do PMSB do município.**

As informações municipais na questão de Saneamento Básico sobre as condições do tema ajudaram na formação do diagnóstico do PMGIRS e permitiu



compreender os níveis de desenvolvimento social e ambiental da cidade e as implicações na área da saúde. Razão esta, para buscar **harmonizar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS com o Plano Municipal de Saneamento Básico – 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, por isso, a importância de se implantar políticas e soluções técnicas adequadas para resolver os problemas da sua gestão e disposição final, primando pela qualidade de vida e de saúde da comunidade.

O serviço público de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na zona urbana é feito sob a responsabilidade da Companhia Estadual Riograndense de Saneamento – CORSAN e na zona rural é realizado sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, localidades e seus usuários. Em relação à estrutura de **drenagem urbana e manejo das águas pluviais** da cidade, está se dá através de **micro e macrodrenagem** e sua intensidade é alta. O serviço de **manejo de resíduos sólidos urbanos é terceirizado. A destinação final é de competência da contratada.**

A Lei Federal de Saneamento Básico determina que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sejam remunerados pela cobrança de taxas, tarifas ou preços públicos, e que estes, tais como a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Domiciliares, referente a serviços divisíveis, sejam contemplados com uma sistemática de reajuste e revisão, que permita a manutenção dos serviços em regime de eficiência.

No tocante a esta questão, cumprirá papel fundamental o ente regulador, quer seja ele a Câmara de Regulação estabelecida em um Consórcio Público, quer seja uma Agência Reguladora externa, contratada pelo Consórcio ou pelo Município isolado, para este papel.



Com as Diretrizes da Lei 11.445/2007 e de seu Decreto Regulamentador 7.217/2010, alguns exercícios para estabelecimento da sistemática de cálculo têm considerado indutores tais como:

- ☐ Os domicílios atendidos estarem situados em bairros populares, de renda média ou renda alta;
- ☐ As indústrias atendidas se caracterizarem por baixa, média ou elevada geração de resíduos domiciliares (na faixa limite estabelecida como atendimento enquanto serviço público);
- ☐ Os estabelecimentos não industriais atendidos se caracterizarem por baixa, média ou elevada geração de resíduos domiciliares (na faixa limite estabelecida como atendimento enquanto serviço público);
- ☐ A presença de terrenos vazios, de pequeno, médio ou grande porte, aos quais os serviços são oferecidos, mesmo que não seja usufruído.

A consideração destes indutores permite, inclusive, a definição de uma política de subsídios para a remuneração, definida atualmente como obrigatória pela nova legislação. Neste sentido, o município está se adequando a nova legislação.

3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO RESPECTIVO TERRITÓRIO.

A ABNT NBR – 10004:2004, classifica os resíduos como: “Resíduos no estado sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Com relação à responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos pode-se agrupá-los em dois grandes grupos segundo o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde/ Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.



O **primeiro grupo** refere-se aos resíduos sólidos urbanos, compreendido pelos:

- Resíduos Domésticos ou Residenciais;
- Resíduos Comerciais;
- Resíduos Públicos.

O **segundo grupo**, dos resíduos de fontes especiais, abrange:

- Resíduos Industriais;
- Rejeitos Radioativos;
- Resíduos da Construção Civil;
- Resíduos de Portos, Aeroportos e Terminais Rododiferroviários;
- Resíduos Agrícolas;
- Resíduos de Serviços de Saúde.

De acordo com a periculosidade a classificação foi definida pela ABNT na norma NBR10004: 2004 da seguinte forma:

a) Resíduos Perigosos (Classe I): são aqueles que por suas características podem apresentar riscos para a sociedade ou para o meio ambiente. São considerados perigosos também os que apresentem uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade. Na norma estão definidos os critérios que devem ser observados em ensaios de laboratório para a determinação destes itens. Os resíduos que recebem esta classificação requerem cuidados especiais de destinação.

b) Resíduos Não Perigosos (Classe II): não apresentam nenhuma das características acima, podem ainda ser classificados em dois subtipos:

- **Classe II A – não inertes:** são aqueles que não se enquadram no item anterior, Classe I, nem no próximo item, Classe II B. Geralmente apresenta alguma dessas características: biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
- **Classe II B – inertes:** quando submetidos ao contato com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção da cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da norma NBR10004: 2004.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), pela Resolução nº 275 de 25 de abril de 2001, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores estabelecido.

Cores estabelecidas para a **separação dos resíduos sólidos**:

- **AMARELO:** Metal
- **AZUL:** Papel / Papelão
- **BRANCO:** Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde
- **CINZA:** Resíduo Geral*
- **LARANJA:** Resíduos Perigosos
- **MARROM:** Resíduos Orgânicos
- **PRETO:** Madeira
- **ROXO:** Resíduos Radioativos
- **VERDE:** Vidro
- **VERMELHO:** Plástico

Nota: (*) não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.



Fonte: CONAMA, 2001.

Figura 26: Código de Cores – CONAMA (2001).

Tabela 22: Símbolos de Identificação dos Grupos de Resíduos.

Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.	
Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.	
Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.	
Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou a reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para a reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.	
Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.	

Fonte: CONAMA, 2001.

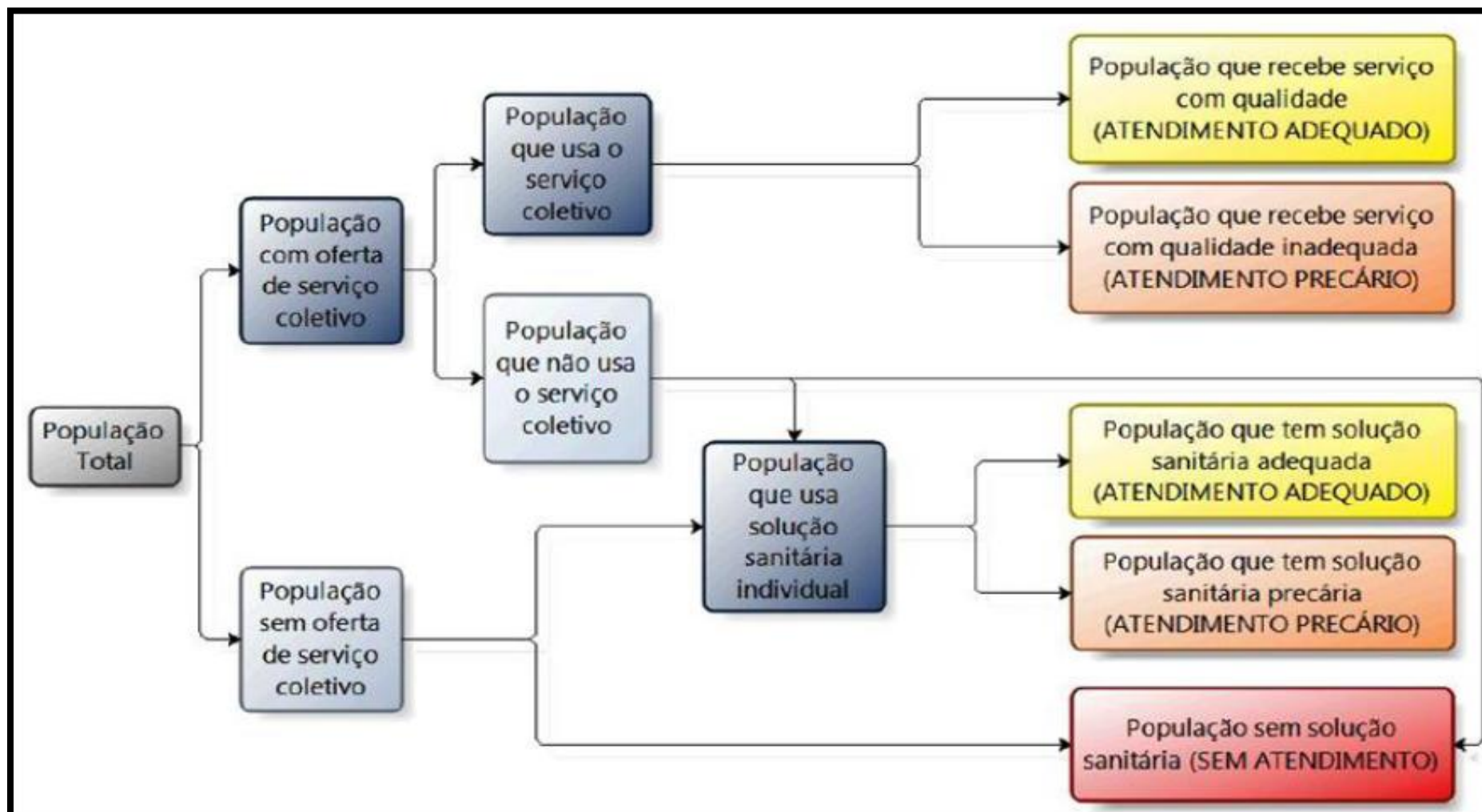
Com base nas atividades e pesquisas realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, através do **PLANSAB (2013)** foi possível realizar um diagnóstico para o seguinte tema: **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**.

Para a caracterização do déficit em saneamento básico no Brasil através do **PLANSAB (2013)** foi adotada maior amplitude conceitual, conduzindo à necessidade de construção de uma definição que contemplasse, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada, conforme Figura ilustrativa, apresentada a seguir, **Página 78**.

O diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território apresenta a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.



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



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 27: Conceito: déficit em saneamento básico adotado no PLANSAB, 2013.



3.1 CARACTERIZAÇÃO DO DÉFICIT EM SANEAMENTO BÁSICO E DE PRÁTICAS CONSIDERADAS ADEQUADAS PARA O ATENDIMENTO NO MUNICÍPIO.

Tabela 23: Caracterização do déficit em Saneamento Básico.

COMPONENTE ⁽¹⁾	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		Atendimento Precário	Sem Atendimento
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	- Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; - Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.	Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações: - na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; - destinação final ambientalmente inadequada.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽¹⁾.

Fonte: PLANSAB, 2013.

⁽¹⁾ 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.



3.1.1 Caracterização do atendimento dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no município, conforme PLANSAB (2013):

Conforme aponta o PNRS (2010), é importante se ter o registro da situação dos resíduos sólidos, focado nos problemas mais frequentemente ocasionados pelos resíduos em todo território municipal. A infraestrutura atual do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos será apresentada através do diagnóstico, considerando sua adequabilidade e eventuais deficiências.

A caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento conduziu às condições estimadas na **Tabela 24 (abaixo)**, para o **componente avaliado**. É importante esclarecer que, apesar de as condições apresentadas na **Tabela 24 (abaixo)** terem sido orientadas pela caracterização conceituada na **Tabela 23 (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.



Tabela 24: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Componente	Situação	Habitantes	Atendimento Adequado		DÉFICIT			
					Atendimento Precário		Sem Atendimento	
			População 23.798	%	População 23.798	%	População 23.798	%
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Urbana	18.821	18.821	100		-	-	-
	Rural	4.977	4.977	100		-	-	-

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

3.2 ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL.

Descrevemos a capacidade operacional e gerencial atual e desejada (projetada) do município. Desenvolvemos uma **análise qualitativa** e um **registro quantitativo** dos recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento dos resíduos.

Tabela 25: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.

Capacidade Gerencial					Capacidade Operacional										
Qualitativa		Quantitativa			Recursos Humanos					Equipamentos					
					Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa			
Poucos	Suficiente	Nível Superior	Nível Médio	Outros	Poucos	Suficiente	Nível Médio	Operacionais	Fiscais exclusivos	Poucos	Suficiente	Veículos Pesados	Veículos Leves	Aptos de carga	Outros
x	-				x	-				x	-				

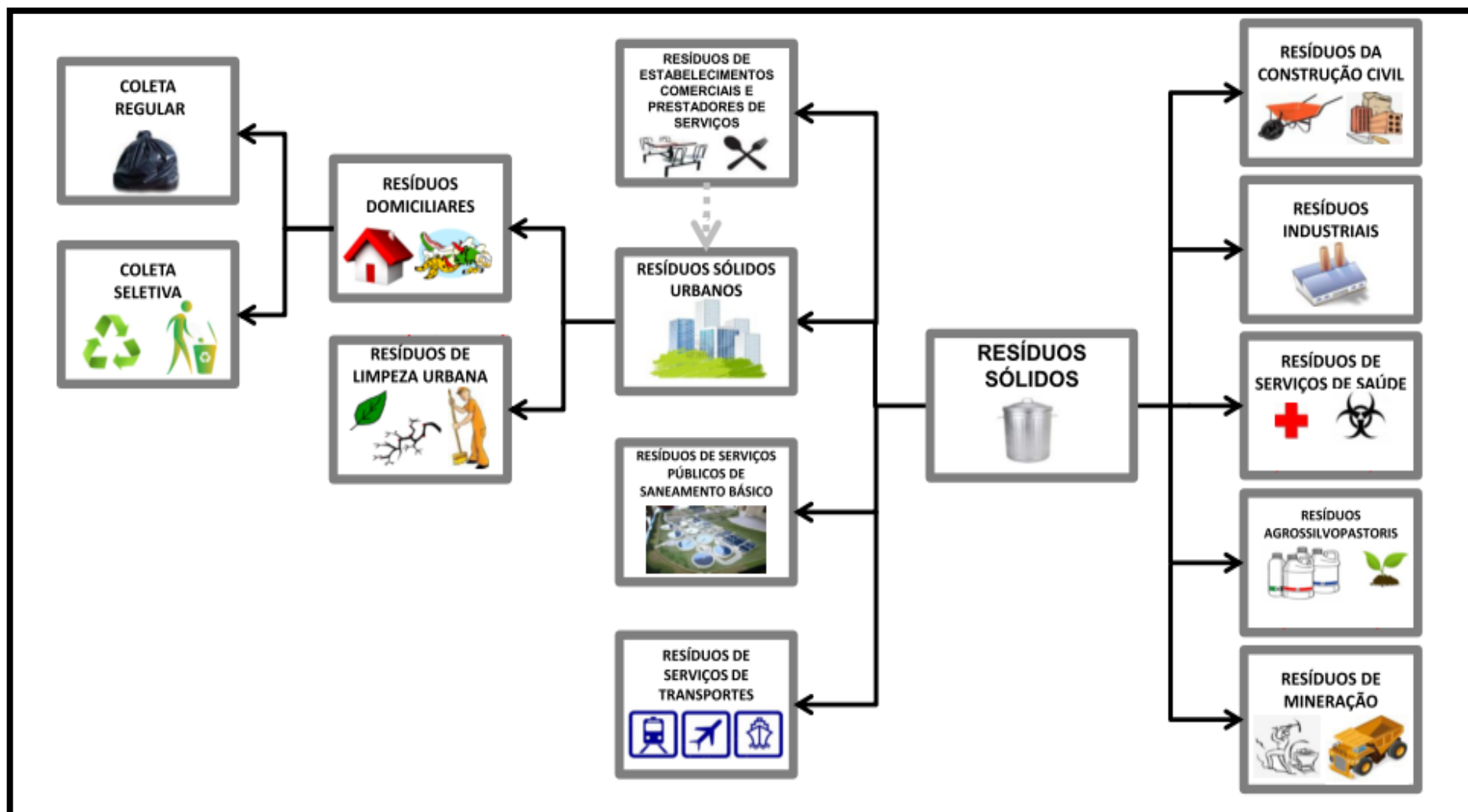
Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Tabela 26: Situação Desejada: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.

Capacidade Gerencial					Capacidade Operacional										
Qualitativa		Quantitativa			Recursos Humanos					Equipamentos					
					Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa			
Poucos	Suficiente	Nível Superior	Nível Médio	Outros	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.

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



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

Figura 28: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem no município.



3.3.1 De acordo com a Origem:

Tabela 27: Identificação dos Resíduos Sólidos no Município.

Resp. pela identificação	Assinalamos com um (X) os resíduos sólidos gerados no município com base no exposto:		Identificação dos Resíduos Sólidos no Município	
	Sim	Não	Tipologia de Resíduos	Origem/Caracterização
SMAMA	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL	Originados da ausência da prática de coleta seletiva, têm em sua composição predominância de orgânicos.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS	Parte dos resíduos domiciliares são os resíduos constituídos principalmente por embalagens de produtos em geral fabricados a partir de plásticos, papéis, vidro e metais diversos, ocorrendo também produtos miscigenados com os das embalagens “longa vida” e outros.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS	Também é parte dos resíduos domiciliares, sendo constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos <i>in natura</i> , como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – REJEITOS	Entre os resíduos domiciliares são as parcelas contaminadas: as embalagens que não se preservaram secas, os resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos de resíduos.



SMAMA	X	-	RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA	As atividades de limpeza pública são definidas na Lei Federal de Saneamento Básico como as relativas à varrição, capina, podas e atividades correlatas; o asseio de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO – RCC	Têm predomínio dos materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo, todos designados como RCC classe A, que responde por 80% da composição típica do material. Comparecem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso – este conjunto é designado de classe B, com quase 20% do total, dos quais metade é debitado às madeiras, bastante usadas na construção.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS VOLUMOSOS	Os resíduos volumosos são definidos nas normas brasileiras sobre resíduos da construção, com os quais normalmente são transportados no processo de remoção das áreas geradoras. São constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais. Estes resíduos são tipificados de classe A e classe E. A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que, tipicamente, os de classe A (infecção-contagiosa e membros ou peças anatômicas), classe B (químicos).



SMAMA	X	-	RESÍDUOS VERDES	São os resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, além da manutenção das redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos geridos nas atividades de limpeza pública.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	Estes resíduos são tipificados de classe A e classe E. A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que, tipicamente: Classe A: Infecto-contagiantes e membros ou peças anatômicas. Classe B: Químicos. Classe C: Radioativos. Classe D: Resíduos recicláveis, como as embalagens são 75% do volume. Classe E: Perfuro cortantes são, no conjunto, 25% do volume total.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA	Os resíduos com logística reversa prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos são os de produtos eletroeletrônicos, as pilhas e baterias, os pneus, as lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista), os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	Refere-se ao conjunto de resíduos gerados em atividades relacionadas às outras 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 em Estações de Tratamento de Água – ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs, 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.



SMAMA	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS	Os resíduos gerados nos cemitérios existentes em todos os municípios brasileiros devem ser também diagnosticados. Parte deles se sobrepõe a outras tipologias de resíduos. É o caso dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Já os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de instalações fabricantes de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios.
SMAMA		X	RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados, anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA no 313/2002. A partir da sua edição os seguintes setores industriais deveriam enviar registros para composição do Inventário Nacional dos Resíduos Industriais: indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal; fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte.



SMAMA	X	-	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES	São os resíduos gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, incluídas as instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.
SMAMA	X	-	RESÍDUOS AGROSSILVO-PASTORIS	Os resíduos desta tipologia precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Entre os resíduos de natureza orgânica há que se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco etc.) ou temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão e outras). Das criações de animais precisam ser consideradas as de bovinos, T os, caprinos e ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estarão entre estes os resíduos das atividades florestais. Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens.



SMAMA	-	X	RESÍDUOS DA MINERAÇÃO	Os resíduos de mineração são bastante específicos de algumas regiões brasileiras que, pelas condições geográficas têm estas atividades mais desenvolvidas. Os dois tipos gerados em maior quantidade são os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são tipicamente os materiais escavados, decapando maciços para que se atinjam os minerais de interesse. Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Estarão presentes ainda os resíduos das atividades de suporte como os dos materiais utilizados em desmonte de rochas, manutenção de equipamentos pesados e veículos, atividades administrativas e outras relacionadas. Os minerais com geração mais significativa de resíduos são as rochas ornamentais, o ferro, o ouro, titânio, fosfato e outros.
-------	---	---	-----------------------	---

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



3.3.2 De acordo com o Volume:

Para dar atendimento ao item proposto, utilizamos como ponto de partida o cálculo para a geração “*per capita*” de resíduos, conforme aponta a estimativa do Ministério das Cidades (2009) que retrata a média nacional para diferentes faixas de população, como também fizemos o cálculo levando em conta a produção local.

Tabela 28: Geração “*Per Capita*”.

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

Fonte: Ministério das Cidades, 2009.

Em relação à produção *per capita* de resíduos por faixas de população, segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011) o município insere-se na geração média per capita de 0,65 (kg/hab./dia).

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).

Para projeções futuras, foi realizada uma projeção da população por meio de métodos matemáticos ou estatísticos, como o método de crescimento aritmético e do crescimento geométrico. Todos estes métodos se baseiam nos dados históricos da



população, como os dados censitários produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Importante destacar que fizemos uma diferenciação entre população urbana e população rural.

A tabela abaixo exemplifica a série histórica do município de São Sepé.

Tabela 29 – Exemplificação histórica: população do município de São Sepé /RS.

A tabela exemplifica a série histórica do município de São Sepé					
Ano	População Total (hab.)	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	População Urbana (hab.)	População Urbana (%)	Taxa de Cresc. da Pop. Urbana (% a.a)
1960	0	-	0	#DIV/0!	-
1970	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1980	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1991	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
2000	24.621	#DIV/0!	18.926	76,89	#DIV/0!
2010	23.798	-0,34	18.821	79,09	#DIV/0!

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

3.3.2.1. Método Aritmético:

Consiste em somar, à população atual, sempre o mesmo número de habitantes em iguais períodos do tempo. Graficamente, o crescimento é representado por uma linha reta, podendo o incremento ser igual ao do último período do censo.

Tabela 30: Estimativa populacional: município de São Sepé/RS pelo método aritmético.

Estimativa Populacional do Município de São Sepé: Método Aritmético		
Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2014	23.475	18.779
2015	23.394	18.769
2016	23.313	18.758
2017	23.233	18.748



2018	23.152	18.737
2019	23.071	18.727
2020	22.990	18.716
2021	22.910	18.706
2022	22.829	18.695
2023	22.748	18.685
2024	22.667	18.674
2025	22.586	18.664
2026	22.506	18.654
2027	22.425	18.643
2028	22.344	18.633
2029	22.263	18.622
2030	22.183	18.612
2031	22.102	18.601
2032	22.021	18.591
2033	21.940	18.580
2034	21.859	18.570
2035	23.475	18.779
2036	23.394	18.769

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

3.3.2.2 Método Geométrico:

O modelo de crescimento da população é dado por uma progressão geométrica, sendo a curva representativa de evolução de população uma parábola.

Tabela 31: Estimativa populacional: município de São Sepé/RS pelo método geométrico.

Estimativa Populacional do Município de São Sepé: Método Geométrico		
Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2014	23.477	18.779
2015	23.397	18.769
2016	23.317	18.758
2017	23.238	18.748
2018	23.159	18.737
2019	23.081	18.727



2020	23.003	18.717
2021	22.924	18.706
2022	22.847	18.696
2023	22.769	18.685
2024	22.692	18.675
2025	22.615	18.665
2026	22.538	18.654
2027	22.462	18.644
2028	22.385	18.633
2029	22.309	18.623
2030	22.234	18.613
2031	22.158	18.602
2032	22.083	18.592
2033	22.008	18.582
2034	21.933	18.571
2035	23.477	18.779
2036	23.397	18.769

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

3.3.2.3 Método dos Mínimos Quadrados:

Este método resume-se ao cálculo da equação da reta dos mínimos quadrados para os valores obtidos em censos anteriores e a sua extrapolação para anos futuros.

Tabela 32: Estimativa populacional: município de São Sepé/RS pelo método dos mínimos quadrados.

Estimativa Populacional do Município de São Sepé: Método dos Mínimos Quadrados		
Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2014	23.727	18.542
2015	24.270	18.966
2016	24.813	19.391
2017	25.356	19.816
2018	25.900	20.241
2019	26.443	20.666
2020	26.986	21.091

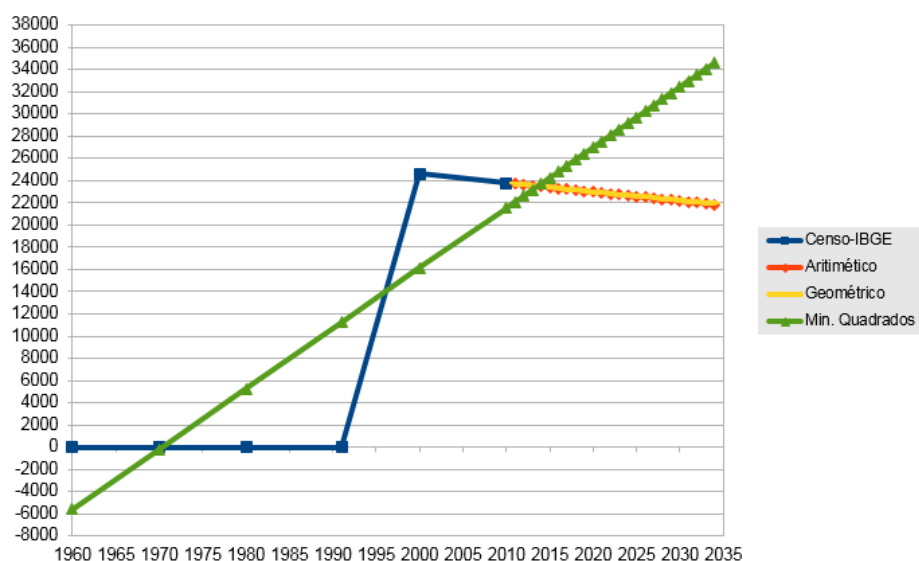


2021	27.529	21.516
2022	28.072	21.941
2023	28.615	22.365
2024	29.158	22.790
2025	29.701	23.215
2026	30.244	23.640
2027	30.787	24.065
2028	31.330	24.490
2029	31.873	24.915
2030	32.416	25.339
2031	32.959	25.764
2032	33.502	26.189
2033	34.045	26.614
2034	34.588	27.039
2035	23.727	18.542
2036	24.270	18.966

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

3.4 ESCOLHA DA ESTIMATIVA POPULACIONAL DO MUNICÍPIO.

Depois de obtidos os resultados pelos métodos descritos anteriormente, marcamos num gráfico, todos os valores dos censos realizados e os valores das previsões encontradas para a população total do município, foi optado pelo **Método Geométrico**, como modelo de crescimento da população do município, demonstrado na figura abaixo.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 29: Modelo de crescimento da população do município.



3.5 EVOLUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO.

O planejamento demonstrará a estimativa da quantidade de resíduos sólidos gerado para o horizonte do Plano. A partir desta estimativa, pode-se dimensionar o planejamento das ações, sem desmerecer a análise de cenários.

A evolução anual da geração de resíduos foi estimada com base na evolução populacional. Esta estimativa baseou-se em duas variáveis:

❑ **Geração “per capita” de resíduos sólidos urbanos (Kg/habitante/dia):** Esta caracterização levou em conta a comparação da geração de resíduos do município com a geração média de resíduos de municípios similares, do estado e do país. A título de simplificação, pode-se considerar o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Na ausência de dados mais precisos, vamos utilizar o cálculo para a geração “per capita” conforme aponta a estimativa do Ministério das Cidades (2009).

❑ **População do município a cada ano (habitantes/ano):** valores anuais extraídos da Tabela de Projeção Populacional.

Estudos realizados usando a metodologia recomendada pelo Ministério do Meio Ambiente identificaram a estimativa de geração de resíduos do município ao longo do horizonte de 20 anos do Plano, usando o método geométrico, levando a efeito a geração média *per capita* nacional adequada ao porte do município de acordo com a publicação do Ministério das Cidades, e resultou em **87.420.366 toneladas**.

Tabela 33: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano, considerando a geração média *per capita* nacional.

Estimativa Anual de Geração de Resíduos ao longo do horizonte do Plano				
Estimativa Populacional: Método Geométrico		Geração “per capita” de resíduos sólidos (Kg/hab/dia)	Geração diária de resíduos sólidos (ton/dia)	Geração anual de resíduos sólidos (ton/ano)
Ano	População Total (hab.)			
2014	18.779	0,65	12.206	4.394.286
2015	18.769	0,65	12.199	4.391.640
2016	18.758	0,65	12.192	4.389.120



2017	18.748	0,65	12.186	4.386.960
2018	18.737	0,65	12.179	4.384.440
2019	18.727	0,65	12.172	4.381.920
2020	18.717	0,65	12.166	4.379.760
2021	18.706	0,65	12.158	4.376.880
2022	18.696	0,65	12.152	4.374.720
2023	18.685	0,65	12.145	4.372.200
2024	18.675	0,65	12.138	4.369.680
2025	18.665	0,65	12.132	4.367.520
2026	18.654	0,65	12.125	4.365.000
2027	18.644	0,65	12.118	4.362.480
2028	18.633	0,65	12.111	4.359.960
2029	18.623	0,65	12.104	4.357.440
2030	18.613	0,65	12.098	4.355.280
2031	18.602	0,65	12.091	4.352.760
2032	18.592	0,65	12.084	4.350.240
2033	18.582	0,65	12.078	4.348.080
2034	18.571	0,65	12.071	4.345.560
2035	18.779	0,65	12.206	4.394.160
2036	18.769	0,65	12.119	4.362.840

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

De outra parte, realizamos estudos usando a metodologia recomendada pelo Ministério do Meio Ambiente, onde identificamos a estimativa de geração de resíduos do município ao longo do horizonte de 20 anos do Plano, usando o método geométrico, levando em conta a geração média *per capita* local, que resultou em **56.485.440 toneladas**.

Tabela 34: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano – considerando a geração *per capita* do município de São Sepé/RS.

Estimativa Anual de Geração de Resíduos ao longo do horizonte do Plano				
Estimativa Populacional: Método Geométrico		Geração “per capita” de resíduos sólidos (Kg/hab/dia)	Geração diária de resíduos sólidos (ton/dia)	Geração anual de resíduos sólidos (ton/ano)
Ano	População Total (hab.)			
2014	18.779	0,42	7.887	2.839.320
2015	18.769	0,42	7.882	2.837.520
2016	18.758	0,42	7.878	2.836.080



2017	18.748	0,42	7.874	2.834.640
2018	18.737	0,42	7.869	2.832.840
2019	18.727	0,42	7.865	2.831.400
2020	18.717	0,42	7.861	2.829.960
2021	18.706	0,42	7.856	2.828.160
2022	18.696	0,42	7.852	2.826.720
2023	18.685	0,42	7.847	2.824.920
2024	18.675	0,42	7.843	2.823.480
2025	18.665	0,42	7.839	2.822.040
2026	18.654	0,42	7.834	2.820.240
2027	18.644	0,42	7.830	2.818.800
2028	18.633	0,42	7.825	2.817.000
2029	18.623	0,42	7.821	2.815.560
2030	18.613	0,42	7.817	2.814.120
2031	18.602	0,42	7.812	2.812.320
2032	18.592	0,42	7.808	2.810.880
2033	18.582	0,42	7.804	2.809.440
2034	18.571	0,42	7.799	2.807.640
2035	18.779	0,42	7.887	2.839.320
2036	18.769	0,42	7.882	2.837.520

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

Considerando as duas variáveis apresentadas, o município, ao longo do horizonte de 20 anos do Plano, **apresenta um apresenta um *decréscimo* de 30.934.926 toneladas, uma diferença que levou em conta que a sua geração *per capita* local está abaixo da geração *per capita* da média nacional.**

4 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: CARACTERIZAÇÃO, FORMA DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL ADOTADAS.

A infraestrutura atual do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos será apresentada através do diagnóstico, considerando sua adequabilidade e eventuais deficiências.

O diagnóstico promoveu uma análise pormenorizada da situação de todos os tipos de resíduos que ocorram localmente, considerando desde a caracterização, geração, custos, destinação, entre outros aspectos.

Utilizamos a melhor forma de viabilizar esta tarefa central para o diagnóstico preparando um grande quadro de referência inicial para sistematizar a informação. O lançamento das informações de forma coletiva, distribuindo-se o trabalho entre os técnicos envolvidos, é parte fundamental do processo de construção ou ampliação do embrião de uma equipe gerencial local.

Em harmonia com a Lei Municipal, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS é o instrumento norteador e 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. É o que esclarece a figura abaixo, na escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos, conforme PNRS (2011).



Fonte: PNRS, 2011.

Figura 30: Escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos.

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 11.444/2007).

Este Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi compatibilizado com o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro do Estado do Rio Grande do Sul – CI/CENTRO.



Tabela 35: Síntese dos Resíduos Sólidos no Município.

Responsável pelas Informações	Tipologia de Resíduos	Área de Geração	Competências e Responsabilidades	Custo: Tipo e validade do Contrato	Acondicionamento	Coleta e Transporte	Armazenamento	Disposição Final
SMAM A	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	Contrato Administrativo	Responsabilidade do Gerador	Empresa Terceirizada	Estação de Traslado	Aterro Sanitário e Central de Triagem
SMAMA	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	Contrato Administrativo	Responsabilidade do Gerador	Empresa Terceirizada e Associação Ecológica de Catadores "Mãos Dadas"	Estação de Traslado/ Central de Triagem	Reciclagem
SMAMA	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	Contrato Administrativo	Responsabilidade do Gerador	Empresa Terceirizada	Estação de Traslado	Aterro Sanitário
SMAMA	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – rejeitos	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	Contrato Administrativo	Responsabilidade do Gerador	Empresa Terceirizada	Estação de Traslado	Aterro Sanitário
SMAMA	RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	Contrato Administrativo	Responsabilidade do Gerador	Empresa Terceirizada	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico



SMAMA	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO – RCC	Todos os setores	Gerador Específico	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Agentes Autônomos de RCD	Sem Fim Específico	Aterramento
SMAMA	RESÍDUOS VOLUMOSOS	Todos os setores	Gerador Específico	Responsabilidade e do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico
SMAMA	RESÍDUOS VERDES	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico
SMAMA	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	Todos os setores	Gerador Específico	Contrato Administrativo	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Sacos ou recipientes, conforme ABNT	Logística Reversa (Reciclagem ou Incineração)
SMAMA	RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA	Todos os setores	Fabricantes, Importadores, Distribuidores e Comerciantes	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade dos Fabricantes, Importadores, Distribuidores e Comerciantes	Sem Fim Específico	Logística Reversa
SMAMA	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	CORSAN e Prefeitura Municipal	Responsabilidade da CORSAN e Prefeitura Municipal	CORSAN e Prefeitura Municipal	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico
SMAMA	RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS	Todos os setores	Órgão Público Prefeitura Municipal	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico



SMAMA	RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Reaproveitamento
SMAMA	RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Central de Recebimento licenciada	Fábrica de Cimento e incorporação no solo; Indústria de Reciclagem
SMAMA	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Responsabilidade do Gerador	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico
SMAMA	RESÍDUOS AGROSSILVO-PASTORIS	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Produtor/ Gerador	Esterqueiras, Composteiras, etc.	Áreas para Deposição Particular
SMAMA	RESÍDUOS DA MINERAÇÃO	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	Sem custo e Contrato	Responsabilidade do Gerador	Produtor/ Gerador	Sem Fim Específico	Sem Fim Específico

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



4.1 COLETA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO.

4.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares no Município – RSD:

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 11.445/2007).

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 Cavallhada. 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 36: 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	Coleta de resíduos secos – mensal – 1 vez/mês, nas quintas-feiras.					

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.

Tabela 37: Coleta de Resíduos e População Atendida.

Município		População Atendida Declarada		População Atendida, segundo a Frequência – Zona Urbana			Coleta Noturna
Código	Nome/UF	Urbana	Rural	Diária	2 ou 3 vezes por semana	1 vez por semana	
		Habitantes	Habitantes	%	%	%	exist.
RS	São Sepé	18.821	4.977	100	-	-	Não

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Tabela 38: 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.

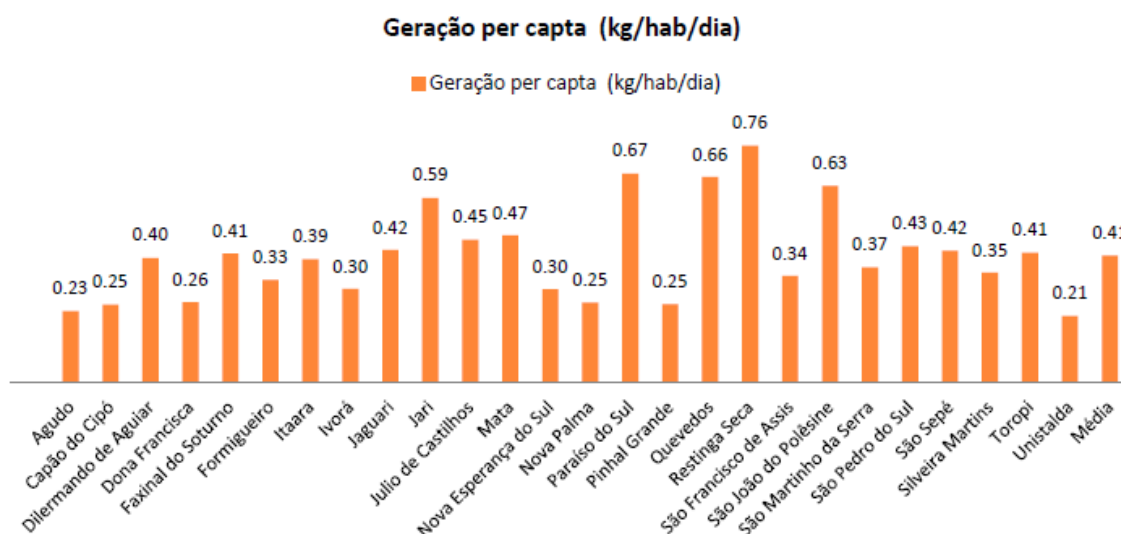


Tabela 39: Quantidade Total de Resíduos Coletados.

Município		Ocorrência de Coleta de RPU junto com RDO	Quantidade Total de Resíduos Coletados				
Código	Nome/UF		Total	Prefeitura	Empresas	Assoc. catadores c/apoio Pref.	Outro executor
			Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada
RS	São Sepé	Não	3.787,90	-	-	30	-

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé. SNIS, 2013.

PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - CI/CENTRO



Fonte: CI/CENTRO, 2012.

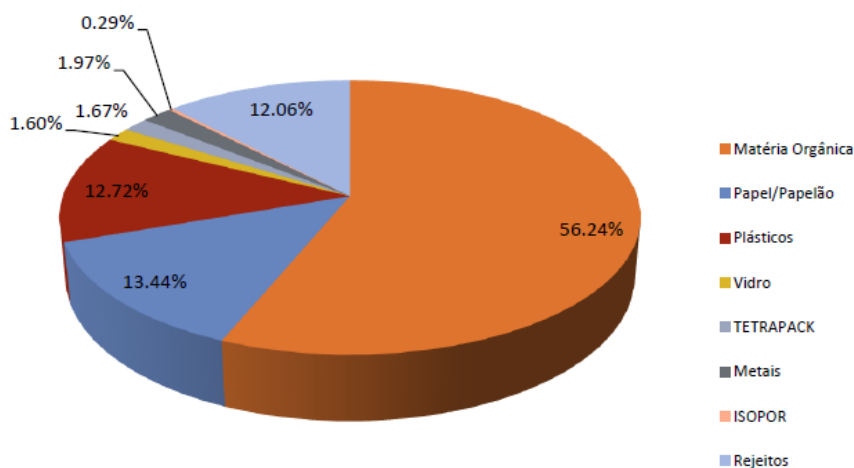
Figura 31: Geração *per capita* de RSD e rejeitos dos municípios integrantes do CI/CENTRO.

Tabela 40: Unidades de Processamento: Resíduos Sólidos gerados no Município.

Município	Quantidade de Resíduos recebidos						
Nome/UF	Total	Dom+Pub	Saúde	Indústria	Entulho	Podas	Outros
	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada
São Sepé/RS	3.787,90	3.787,90	-	-	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016. SNIS, 2013.

Composição Gravimétrica dos RSU gerados nos municípios consorciados ao CI/Centro



Fonte: CI/CENTRO, 2012.

Figura 32: Caracterização dos resíduos gerados na região do CI/CENTRO.

Tabela 41: Materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito.

Município		Materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito:					
Código	Nome/UF	Total	Papel e Papelão	Plásticos	Metais	Vídeos	Outros
		Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada
RS	São Sepé/RS	9,5	6,7	2	0,3	0,5	0

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016. SNIS, 2013.

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.



Tabela 42: Coleta de Resíduos e Veículos utilizados – Prefeitura Municipal.

Município		Quantidade de veículos de Agentes Públicos						
Código	Nome/UF	Unidades por idade, em anos	Caminhão compactador	Cam. Bascul. Carroceria ou baú	Caminhões poliguindaste	Trator agrícola com reboque	Apto. Cargas	Embarcações
RS	São Sepé	Até 5	01	-	-	-	-	-
		5 a 10	-	-	-	-	-	-
		Mais de 10	-	01	-	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Conforme Plano Regional, o município de São Sepé realiza programas de educação ambiental, com ênfase no RSD – secos e orgânicos, através da coleta seletiva, destino final e reciclagem. Para tanto, é preciso recursos financeiros, técnicos e humanos. Atualmente (2016) o município possui uma equipe com 2 pessoas atuando na gestão da Educação Ambiental.

A Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente, a Secretaria Municipal de Obras e Saneamento em conjunto com equipes e agentes atuantes nos Programas de Saúde da família e Agentes Comunitários de Saúde, além de agentes atuantes no Controle de Endemias e a Vigilância Sanitária são os responsáveis públicos mais indicados para atuar na área de educação ambiental.

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**.

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**.



Caracterização ilustrativa dos Resíduos Sólidos do Município



FOTO 01 – Central de Triagem



FOTO 02 – Acondicionamento de RSD



FOTO 03 – Acondicionamento de RSD



FOTO 04 – Limpeza Urbana

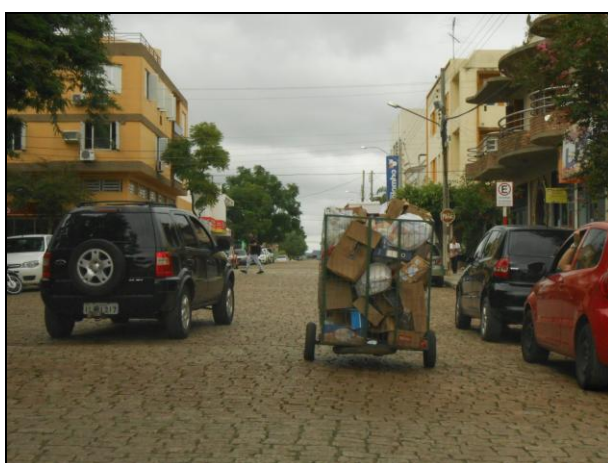


FOTO 05 – Carroceiros na coleta seletiva



FOTO 06 – Disposição irregular de RCC

Figura 33: Caracterização ilustrativa dos Resíduos Municipais.



4.1.2 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 SNIS (2013) muitos resíduos públicos (RPU provenientes da varrição ou limpeza de logradouros públicos) são recolhidos junto com os resíduos domiciliares (RDO). Não há identificação da extensão de sarjetas varridas.

Em relação a locais críticos relacionados à limpeza urbana e pontos de despejo clandestino, **não existe um cadastramento destes locais por parte da administração Municipal. A Prefeitura Municipal não possui área licenciada para o lançamento de resíduos de varrição, capina, roçagem, de resíduos verdes de parques, praças e jardins.**

No município estes pontos clandestinos acumulam inclusive animais mortos de pequeno porte que são dispostos irregularmente, sendo estes considerados vetores que causam doenças, implicando em prejuízos a saúde pública.

Com o objetivo de controlar as doenças transmitidas pelos animais aos seres humanos (zoonoses), evitar acidentes de trânsito, ataques/mordeduras às pessoas e maus tratos aos animais o município irá implantar uma Clínica de



castração. Com a locação do espaço garantida pela Prefeitura de São Sepé e a formalização da USPA (União Sepeense Protetora de Animais) como pessoa jurídica o procedimento depende agora da assinatura do termo de cooperação entre os órgãos e a montagem do espaço para ter início. O prédio localizado na esquina das ruas Coronel Chananeco com Osvaldo Aranha deve ter atuação de uma médica veterinária já contratada pelo município. A adequação do espaço também ficará sob responsabilidade do Poder Executivo. A profissional vai realizar a castração de animais de rua ou que serão adotados por novos donos. A parceria será feita junto a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. As ações também vão depender do apoio da USPA que fará a aquisição dos equipamentos necessários.

Com vistas à execução de ações tendentes a eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, cabe ao município observar a **Lei Municipal nº 2.404 de 11 de junho de 2001 que criou o Serviço de Vigilância Sanitária.**

De outro modo, os animais de grande porte não inserem-se na prestação de serviços de limpeza urbana, mas quando da circulação em vias públicas devem ser apreendidos com o objetivo de evitar acidentes de trânsito, transmissão de doenças (zoonoses) e seus proprietários devem ser devidamente autuados. **Não foi identificado o controle de populações de animais de pequeno e grande porte.**

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.**



4.1.3 Resíduos gerados pelos Serviços 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.

A geração de RSS/mês é de 2.000 litros. As despesas com o Serviço de Saúde no município, considerando o total de despesas operacionais e administrativas, conforme informação referente a maio/16 é de R\$ 2.924,03 mensal.

4.1.4 Resíduos Sólidos sujeitos a Logística Reversa:

Os resíduos de significativo impacto ambiental consistem em produtos que após o consumo resultam em resíduos que podem afetar o meio ambiente.

De acordo com a PNRS (BRASIL, 2010) esses resíduos são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (art.33). É importante salientar que



esses resíduos deverão ser classificados de acordo com compêndio de normas da ABNT.

a) Pilhas e Baterias: A Prefeitura Municipal com base nas Resoluções CONAMA n°. 257, de 30 de junho de 1999 e 263 de 12 de novembro de 1999, que regulamentam a destinação final dos resíduos de pilhas e baterias tem orientado a população urbana e rural para que a coleta seja realizada por meio dos próprios estabelecimentos que comercializam tais produtos, assim como das redes de assistência técnica autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

Da mesma forma, o acondicionamento e armazenamento devem ser adequados e de forma segregada, obedecendo às normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos. Em cada posto de coleta deverá haver uma estrutura mínima para receber os resíduos, sendo que o estabelecimento deverá tomar todas as precauções necessárias em todas as etapas do manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos, as lixeiras deverão estar corretamente acondicionadas e identificadas com simbologias, assim como os tipos de armazenamento e transportes para resíduos perigosos, no caso as pilhas e baterias, deverão estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

b) Lâmpadas contendo mercúrio: Devido à falta de legislação específica e de um plano para destinar adequadamente essas lâmpadas fluorescentes descartadas, deve-se, portanto, adotar os mesmos princípios das legislações existentes para pilhas e baterias (resolução 257 e 263 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente) e/ou pneus (resolução 258 do CONAMA), onde cabe aos revendedores coletar e destinar os resíduos aos fabricantes, para dar o tratamento e a destinação mais adequada. Neste contexto, a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos cabe ao gerador/consumidor.



c) Produtos Eletroeletrônicos: Os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) são popularmente conhecidos como lixo tecnológico ou lixo eletrônico. Os resíduos provenientes de eletroeletrônicos, embora a Resolução CONSEMA 102/2005 não inclua no licenciamento ambiental de impacto local as atividades e empreendimentos que trabalham com conserto e manutenção de eletroeletrônicos, estão sob responsabilidade do gerador/consumidor, conforme logística reversa.

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.

d) Óleo Comestível: Os óleos e gorduras de uso domiciliar (pós- uso) possuem origem vegetal ou animal, tais como: óleos de soja, milho, canola, girassol e demais oleaginosas, bem como gordura vegetal hidrogenada e gordura de origem animal (banha). De acordo com a Resolução Conama nº 357/2005, os óleos vegetais e gorduras animais não podem ser lançados nas águas em concentração superior a 50 mg/L. Isso significa que a cada litro de óleo ou gordura despejados na pia podem contaminar cerca de 25.000 litros de água. Estes resíduos podem ser reutilizados para a fabricação de sabão e na produção de biodiesel. O benefício com a atitude consciente da população na reciclagem do produto está na preservação do Meio Ambiente, com a redução de contaminação dos solos e águas, além da geração de sustentabilidade econômica.

Dados apontam que com um litro de óleo é possível contaminar 20 mil litros de água. Se acabar no solo, o líquido pode impermeabilizá-lo, o que contribui com enchentes e alagamentos. Além disso, quando entra em processo de decomposição, o óleo libera o gás metano que, além do mau cheiro, agrava o efeito estufa. O óleo reaproveitado pode ser utilizado na produção de resina para tintas, sabão, detergente, glicerina, ração para animais e até biodiesel.



Existe no município uma parceria da Emater e do Sindicato Rural em relação ao reaproveitamento do óleo de cozinha na fabricação de sabão ecológico, mas não há um ponto de coleta para este óleo que não tem mais utilidade para alimentação. Como sugestão, para correta gestão e gerenciamento dos óleos e gorduras vegetais, o município poderá instituir o Programa Municipal de coleta, tratamento e reciclagem de óleos de origem vegetal, através de Lei Municipal, com base no seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

e) Pneus: A Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999, dispõe sobre os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública.

Dada a necessidade de reduzir o passivo ambiental, representado pelo estoque de pneus descartados, faz-se necessária a criação de soluções de coleta, transporte, armazenamento, reciclagem e destinação final desses materiais. No município a responsabilidade é do seu gerador/consumidor, conforme especificam as normas e legislações vigentes. Neste sentido, proprietários de borracharias e população geral são orientados a destinar os pneus à fonte geradora. A Vigilância Sanitária tem orientado a população a realizar o descarte correto do material, evitando a proliferação do mosquito da Dengue.

f) Embalagens de Agrotóxicos (herbicidas, fungicidas, inseticidas, vacinas): Em relação às embalagens de agrotóxicos, estas são caracterizadas como sendo contaminadoras do solo por meio das águas das chuvas ou mesmo da própria irrigação que infiltram no solo, e também dessa forma, podem contaminar os reservatórios de água subterrânea e as águas superficiais, prejudicando os ecossistemas e colocando em risco a saúde das populações que utilizam esses recursos naturais. A contaminação também pode ocorrer por meio do descarte indiscriminado das embalagens de agrotóxicos. Os resíduos dos defensivos, que permanecem impregnados nas embalagens, podem causar ao homem e ao meio ambiente, muitos problemas, dentre eles: doenças, contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas.



As embalagens vazias de agrotóxicos são classificadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, através da NBR 10.004 (2004) como: Classe I (resíduo sólido perigoso), exigindo procedimentos especiais para as etapas de manuseio e destinação adequada.

As embalagens e resíduos de agrotóxicos no município são coletados pelas empresas revendedoras destes produtos. Não existe um ponto de coleta no município. Não há na Prefeitura Municipal um cadastro dos geradores destes resíduos, com especificidade das quantidades ou características a eles relacionadas.

A Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente, o COMDEMA, a Emater, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura 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 cumprimento a Lei Orgânica, as empresas apresentam, anualmente um relatório das vendas no setor de Meio Ambiente, com o objetivo de evitar a comercialização sem nota fiscal, receituário e disposição final.

A devolução pode, sempre que possível, ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente. Esses pontos de coleta deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

4.1.5 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**. A destinação final é do próprio empresário através de contrato com empresa particular de recolhimento e destinação final. Não há aterro para os resíduos industriais no município. Não existem dados de geração de resíduos provenientes das atividades industriais do 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.

Empreendimentos que geram RSI no município: beneficiamento de arroz; fábrica de móveis; serralheria; serraria; beneficiamento de produtos químicos.

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, pois hoje são jazidas problemáticas, de camadas carboníferas finas (aproximadamente 1,5 m em média nas áreas consideradas mineráveis) e irregulares, em sua maioria de subsolo, com partes apenas restritas a céu aberto, o que dificulta seu aproveitamento em grande escala. Possui da mesma forma reservas de ouro que foram exploradas deixando um passivo ambiental.

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.

A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

4.1.6 Resíduos Volumosos:

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. **A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.**

4.1.7 Resíduos Sólidos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – 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.

A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, de Obras e Saneamento.

4.1.8 Resíduos da Construção Civil e Demolição no Município – RCC:

A construção civil é reconhecidamente uma importante atividade da economia nacional, contudo, seus resíduos têm representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos gerar impactos ambientais. Os RCC devem ter um gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em margens de rios, terrenos baldios ou outros locais inapropriados.

Segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 (alterada pela Resolução CONAMA nº 448/2012), os geradores são responsáveis pelos RCC proveniente das atividades de “construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos”.

Ainda nessa resolução, em seu Art. 2º fica definido o termo Resíduo da Construção Civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.



Embora comumente os resíduos da construção civil sejam depositados em lotes vagos para servirem de aterro de terrenos, a Resolução CONAMA 307/2002 (alterada pela Resolução CONAMA nº 448/2012) estabelece que: “§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei”.

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.

Os **resíduos da Construção Civil** consistem em resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, demolições de obras e preparação e escavação de terrenos. **A produção e a responsabilidade sobre a geração dos resíduos de construção civil é do gerador, e levando a efeito a necessidade do município de elaborar o Plano Municipal de Resíduos da Construção Civil, este tratará da responsabilidade do grande e pequeno gerador. Ao município cabe apenas o papel de gerenciamento no caso específico do gerador qualificado como pequeno.**

Neste aspecto, o município não possui elaborado o seu Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC, o qual deverá definir as diretrizes para o setor. No que se refere à Resolução do CONAMA que trata do tema, o Plano tem sua previsão de implementação a contar de 6 meses da sua elaboração, tendo a data de 19.01.2013, como prazo final para sua elaboração e posterior implementação, conforme legislação em vigência.



Ainda, em relação a elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, o Plano regional de Resíduos, segundo o Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO afirma que todos os municípios do consórcio são obrigados a elaborar o Plano.

A Prefeitura Municipal executa usualmente a coleta diferenciada de RCD no município. O serviço prestado pela Prefeitura não é cobrado do usuário. Há apenas uma empresa especializada ("caçambeiros") que presta serviço de coleta de RCD no município, utilizando caminhões tipo basculantes ou carroceria. O Aterro de Construção Civil está licenciado e, é de responsabilidade da empresa. A Prefeitura Municipal não dispõe de um Aterro de Construção Civil.

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 existem 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.

A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, de Obras e Saneamento.

4.1.9 Resíduos Cemiteriais no Município – RC:

Parte deles se sobrepõe a outras tipologias de resíduos. É o caso dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos



resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Já os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação. **A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, de Obras e Saneamento.**

4.1.10 Resíduos Verdes Urbanos no Município – RV:

Lixo verde é aquele originário da poda ou corte (remoção) de árvores e plantas. Portanto, podemos dizer, em outras palavras, que são resíduos de arborização urbana. Este tipo de lixo é composto por galhos e cascas de árvores, troncos, gramas, folhas verdes ou secas, flores e outros materiais orgânicos de origem vegetal e, estão inseridos no serviço de limpeza urbana do município.

4.1.11 Resíduos dos Serviços de Transporte no Município – RST:

Os resíduos de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários são resíduos sépticos que podem conter organismos patogênicos como materiais de higiene e de asseio pessoas e restos de comida. Possuem capacidade de veicular doenças de outras cidades, estados e países. Neste sentido, caberá a administração dos prestadores de serviços o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública. Conforme levantamento de dados, no município existe apenas um terminal rodoviário, onde os próprios geradores são responsáveis pelos resíduos gerados. Cabe ao município, através da Secretaria Municipal de Obras a fiscalização dos serviços.

4.1.12 Resíduos dos Serviços de Mineração no Município – RSM:

No município não há extração de minérios cujo beneficiamento gere resíduos contaminantes, como é o caso do alumínio, ouro, calcário, entre outros. Também não há extração em minas subterrâneas nem em cursos d'água. Quando da sua existência, a responsabilidade pelos resíduos de mineração é do gerador, que tem a atribuição de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de



Mineração. Cabe a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente realizar a fiscalização.

4.2 INICIATIVAS RELEVANTES.

Registramos também os fatos relevantes, que poderão servir de apoio à ampliação das iniciativas ambiental, econômica e socialmente sustentáveis, seguindo as orientações do próprio PNGRS, em conformidade com a **realidade local**:

- Projetos desenvolvidos com Parcerias Público-públicas, Parcerias Público-privadas.
- Programas de Capacitação em parceria com diferentes Organizações e Setores (Público, Privado e Comunitário).
- Campanhas e Projetos voltados a Políticas Ambientais e Sociais.
- Ações nas Escolas e Associações de Bairros, considerando experiências marcantes.
- Anúncios na Internet em sítios diversos.
- Reuniões individuais com Setores Industriais.
- Uso de meios de radiodifusão.
- Atividades e Projetos de educação em massa.

4.3 DAS DOENÇAS CAUSADAS PELO “LIXO” E/OU “RESÍDUOS SÓLIDOS”:

O município dá importância para a coleta regular, o acondicionamento e a destinação final bem equacionada dos resíduos sólidos, pois diminuem a incidência de casos de: peste, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, cisticercose, salmonelose, teníase, leptospirose, cólera e febre tifóide.

Tabela 43: O lixo e as doenças provenientes.

Vetores	Formas de transmissão	Enfermidades
Rato e Pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose, Peste Bubônica Tifo Murino

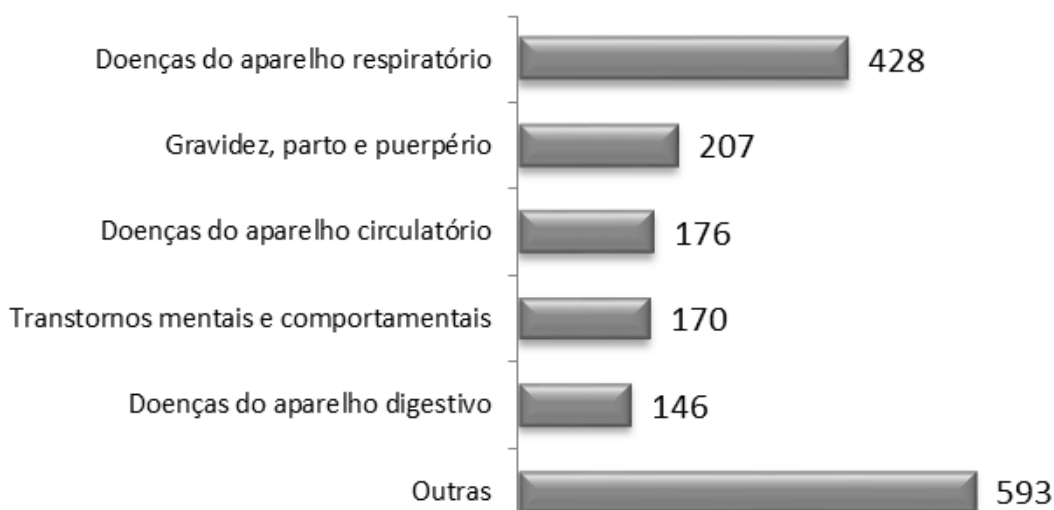


Mosca	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	Febre Tifóide, Cólera, Amebíase Giardíase, Ascaridíase
Mosquito	Picada	Malária, Febre Amarela Dengue, Leishmaniose
Barata	Asas, patas corpo e fezes	Febre Tifóide, Cólera, Giardíase
Gado e Porco	Ingestão de carne contaminada	Teníase, Cisticercose
Cão e Gato	Urina e fezes	Toxoplasmose

Fonte: Manual de Saneamento – Funasa/MS – 1999.

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:



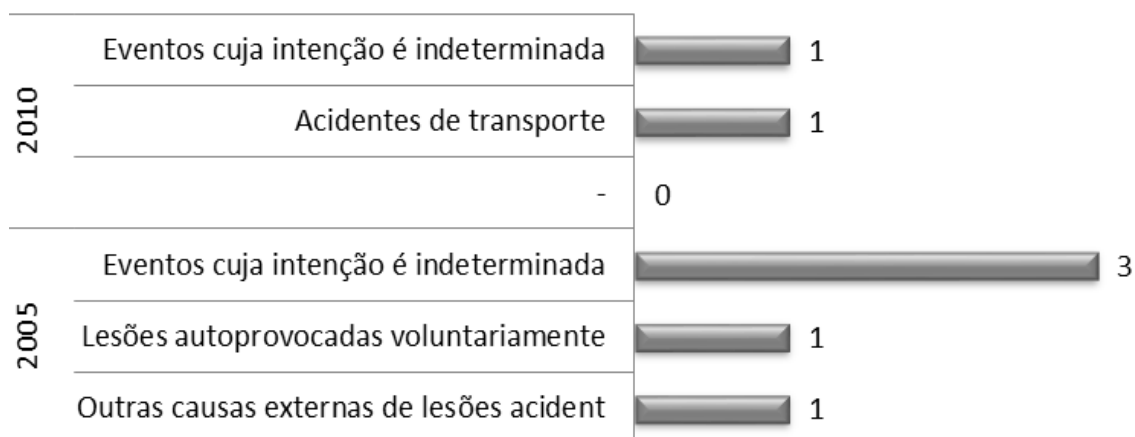
Fonte: IBGE, 2010.

Figura 34: 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.

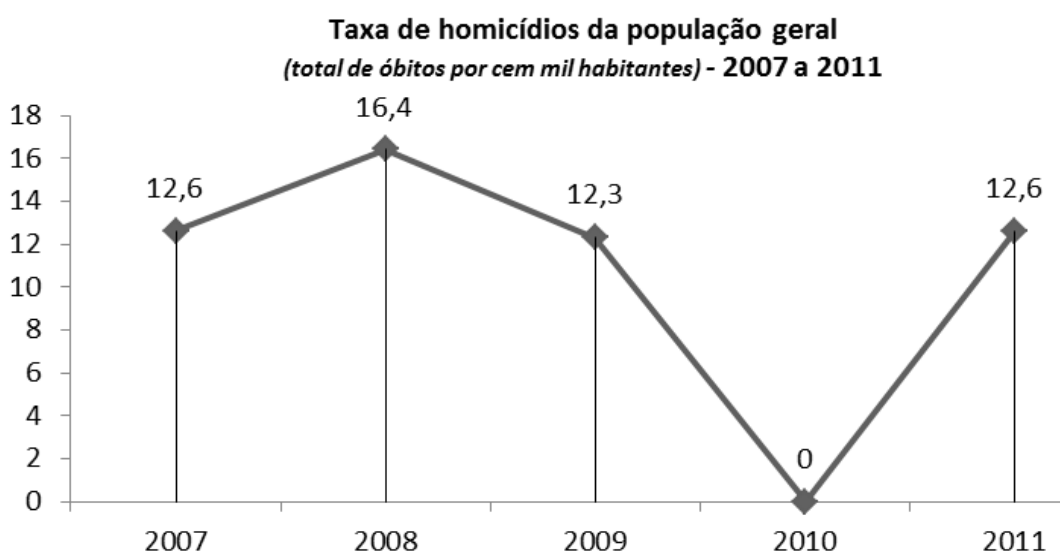
No município, as 3 (três) principais causas externas de óbito dos indivíduos na faixa etária de 15 a 29 anos são, de acordo com dados do Ministério da Saúde, as que seguem no gráfico abaixo, tomando por base os anos de 2005 e 2010:



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

Figura 35: 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 36: 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 realizada 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.



Neste sentido, 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

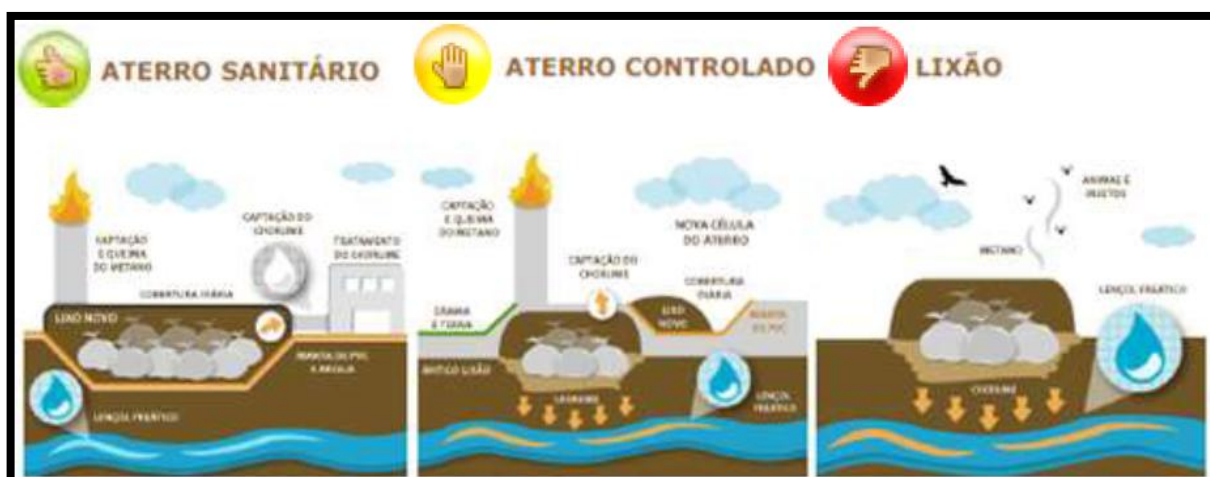


redução e controle de: diarreias, cólera, dengue, febre amarela, tracoma, hepatites, conjuntivites, poliomielite, escabioses, leptospirose, febre tifóide, esquistossomose e malária; **a drenagem e esgotamento sanitário** que são fatores que contribuem para a eliminação de vetores da: malária, diarreias, 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.

4.4 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 37: Qualidade de Aterro Sanitário.

Onde: $IQR = \frac{38 + 47 + 45}{13} = 10,0$



13

13

5 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS.

A escolha de um local para a implantação de um aterro sanitário não é tarefa simples. O presente Plano aponta para local com vocação para instalação de um aterro sanitário. **O Município, no momento optou pela terceirização do tratamento e da destinação final**, distanciando-se pela demanda, da possibilidade de instalação de aterro. Entretanto, indica área com possibilidade, se necessário for.

Além desse aspecto, há que se levar em consideração outros fatores, como os Parâmetros Técnicos das Normas e Diretrizes Federais, Estaduais e Municipais, os aspectos legais das três instâncias governamentais, Plano Diretor do município, Plano de Mobilidade Urbana com a distância de transporte e vias de acesso, Pólo de Desenvolvimento Local e Regional, e os aspectos político-social relacionados com a aceitação do empreendimento pelos políticos, pela mídia e pela comunidade.

Conforme Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, através do cruzamento das informações georreferenciadas foi produzido um modelo



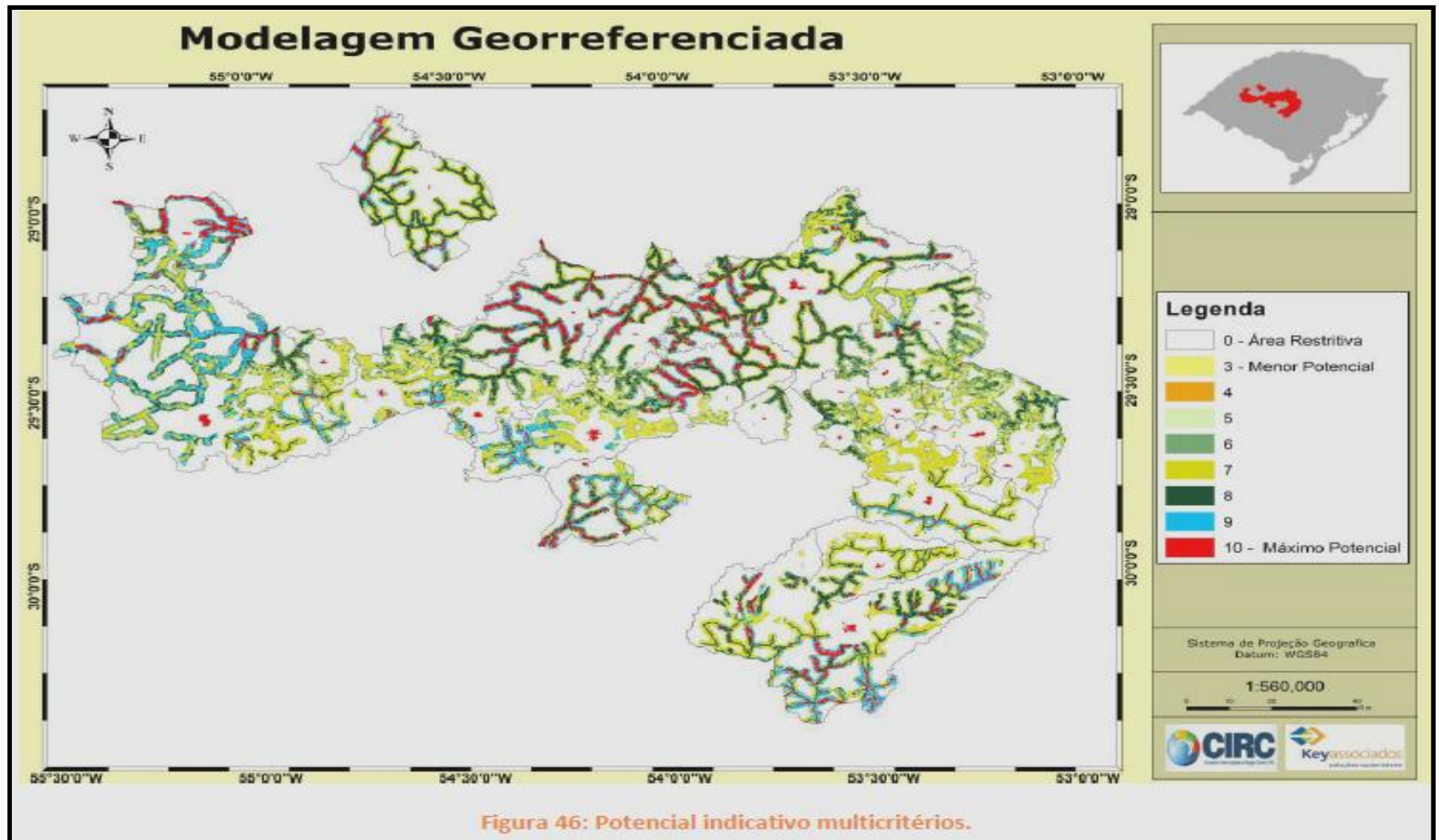
Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

de potencial indicativo, indicando a potencialidade de cada fragmento de área para o objeto deste estudo.

Na figura abaixo, as áreas em branco são regiões proibitivas, enquanto as áreas coloridas são locais com potencial para o empreendimento. Todas as áreas coloridas possuem condições para receber o empreendimento.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé



Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

Figura 38: Potencial indicativo multicritérios.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS
www.saosepe.rs.gov.br



Baseado nas informações resultante da equação multicritérios demonstrado na figura acima, foi gerado um modelo georreferenciado delimitando a plotagem dos polígonos de áreas com valor potencial máximo para a destinação dos resíduos sólidos, como pode ser observado na figura abaixo.

As áreas selecionadas com potencial máximo foram expostas a um filtro que selecionou somente trechos com dimensão aproximada de 40ha e máxima de 190ha, como mostra a figura abaixo. O principal objetivo deste procedimento foi delimitar áreas que se constituíssem capazes de suportar grande demanda de resíduos sólidos.

A localização geográfica, municipal e dimensão de área em hectares estão presentes na tabela abaixo.

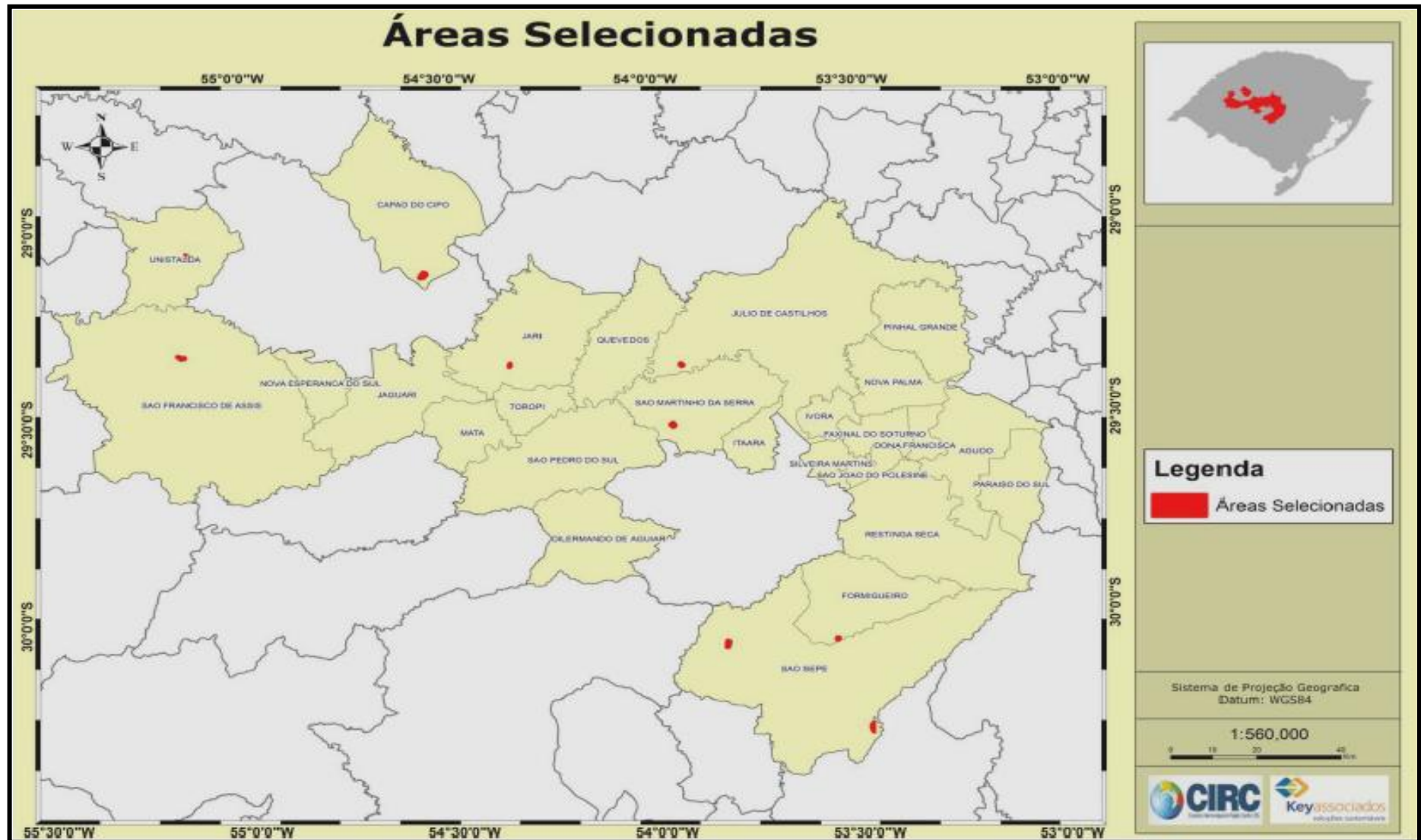
Tabela 44: Municípios e área em hectares dos trechos selecionados.

Município	Área em hectares
Unistalda	65
Capão do Cipó	190
São Francisco de Assis	97
Jari	38
Julho de Castilhos	56
São Martinho da Serra	90
Formigueiro	42
São Sepé	108
São Sepé	100

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé



Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

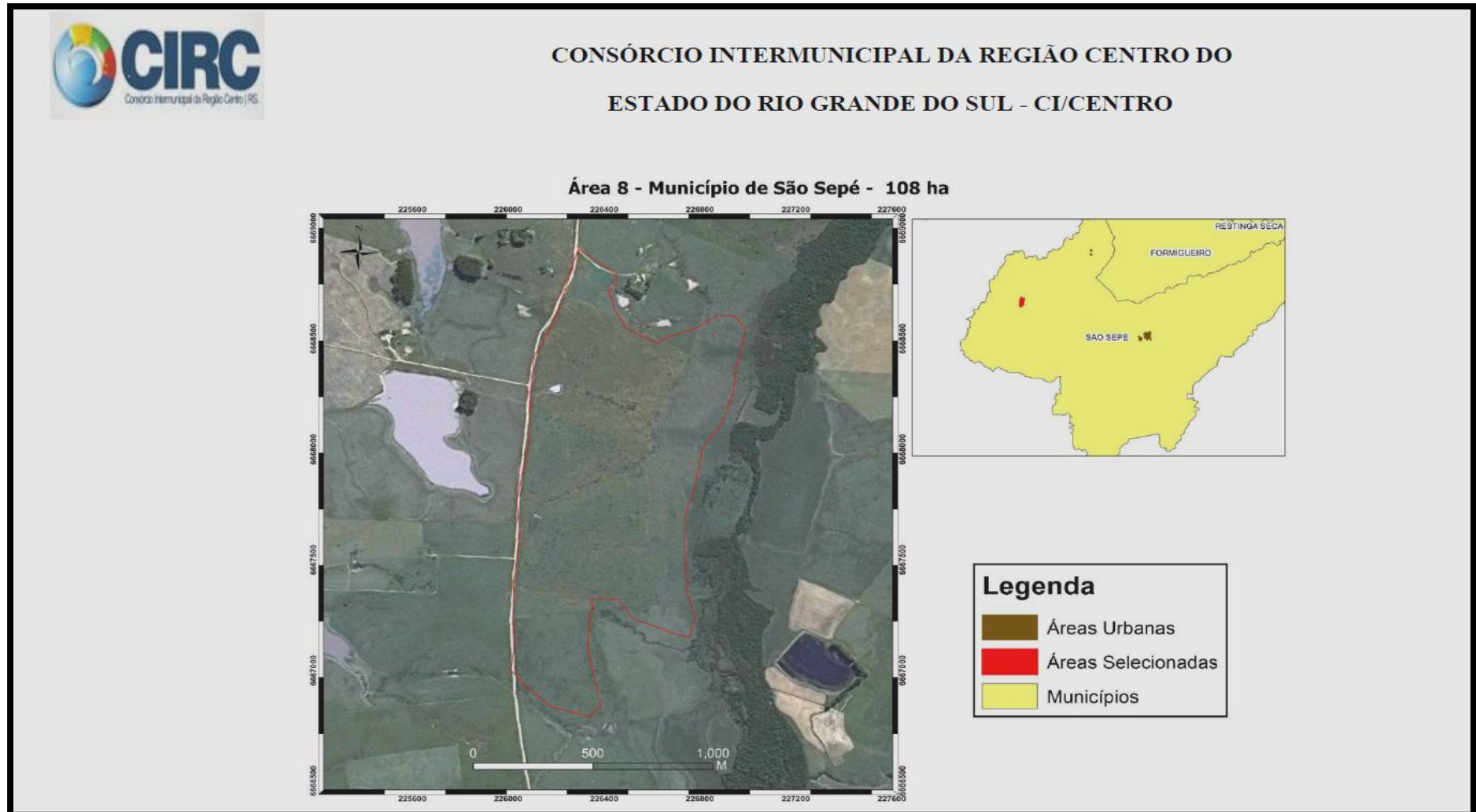
Figura 39: Mapa indicativo das áreas selecionadas.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS
www.saosepe.rs.gov.br



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

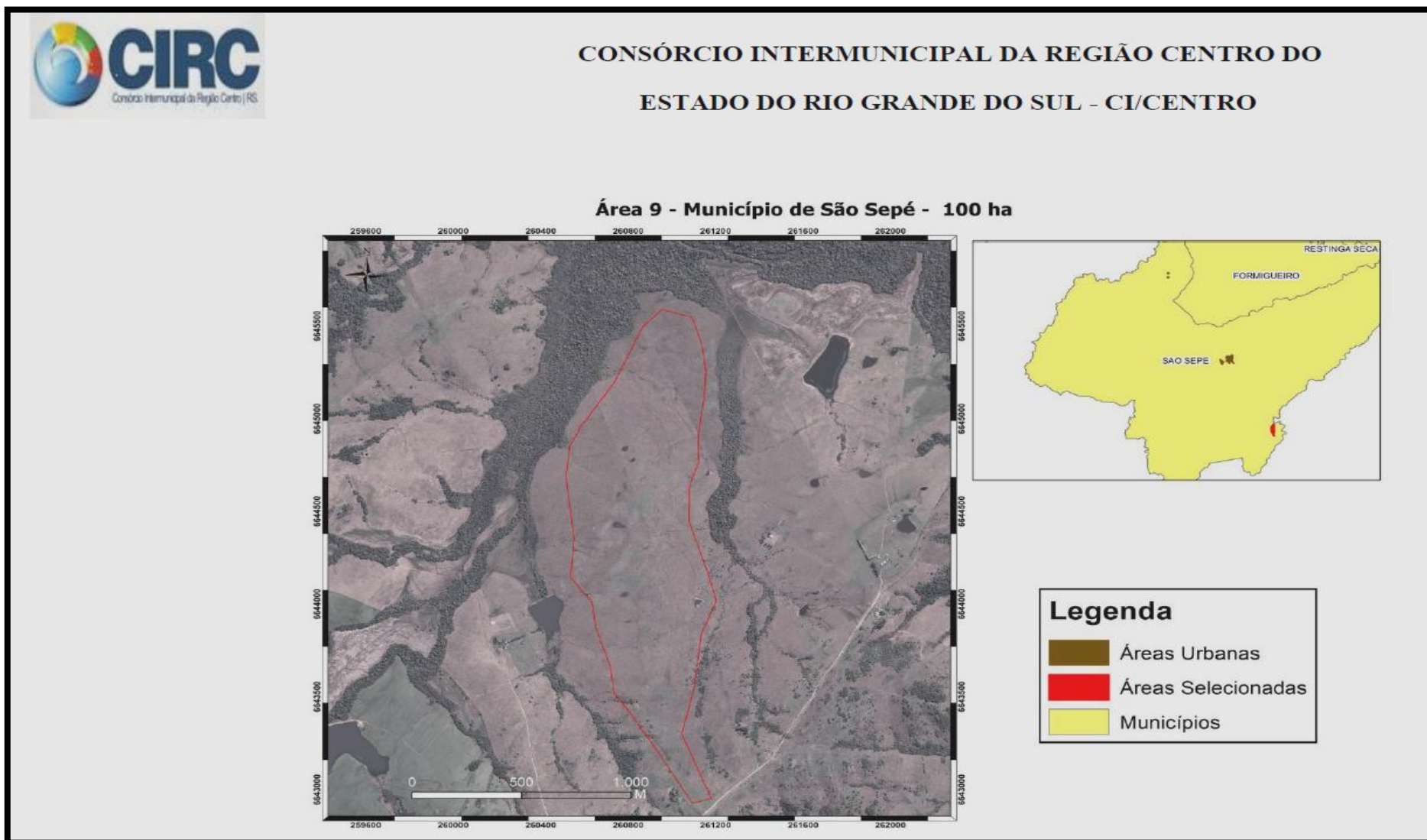
5.1 INDICAÇÃO DE ÁREA DE TERRA DISPONÍVEL PARA CONSTRUÇÃO DE ATERRO.



Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

Figura 40: Mapa com a indicação de área de terra para construção de aterro sanitário.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS
www.saosepe.rs.gov.br



Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

Figura 41: Mapa com a indicação de área de terra para construção de aterro sanitário.



Por isso, os critérios para se implantar adequadamente um aterro sanitário são muito severos, havendo a necessidade de se estabelecer uma cuidadosa priorização dos mesmos. **A estratégia a ser adotada para a seleção da área do novo aterro consiste nos seguintes passos:**

As estratégias a serem adotadas para a seleção das áreas dos novos aterros consistem nos seguintes passos:

- Seleção preliminar das áreas disponíveis no Município;
- Estabelecimento do conjunto de critérios de seleção;
- Definição de prioridades para o atendimento aos critérios estabelecidos;
- Análise crítica de cada uma das áreas levantadas frente aos critérios estabelecidos e priorizados, selecionando-se aquela que atenda à maior parte das restrições através de seus atributos naturais.

Com a adoção dessa estratégia, minimiza-se a quantidade de medidas corretivas a serem implementadas para adequar a área às exigências da legislação ambiental vigente, reduzindo-se ao máximo os gastos com o investimento inicial.

5.1.1 Seleção Preliminar de Áreas Disponíveis:

Para a seleção preliminar das áreas disponíveis no Município deve-se ter, prioritariamente, as seguintes informações:

- Cálculo preliminar da área total necessária para o aterro sanitário;
- Delimitação das zonas rurais, industriais e unidades de conservação no perímetro do projetado para o aterro sanitário;
- Levantamento das zonas que não apresentam restrições de zoneamento e uso do solo e que tenham dimensões compatíveis com o cálculo preliminar, priorizando as áreas pertencentes aos Municípios;
- Priorização dos terrenos levantados;
- Levantamento da documentação das áreas, com a exclusão daqueles que não apresentam documentação regular.

5.1.2 Critérios de Seleção aplicáveis para as Áreas Disponíveis:

A partir da indicação de áreas disponíveis apresentadas pelo Município, passa-se a adotar critérios que indicarão a melhor área para instalação de um aterro sanitário. Esses critérios de seleção são divididos em três grupos:

- Técnicos e Legais;
- Econômicos e Financeiros;
- Políticos e Sociais.

As condições e restrições para a seleção de áreas para a implantação de um aterro sanitário devem atender, no mínimo, aos critérios apresentados abaixo, nas seguintes tabelas:

5.1.2.1 Critérios Técnicos e Legais para Seleção de Áreas:

Tabela 45: Critérios Técnicos e Legais para Seleção de Áreas.

Uso do Solo	As áreas devem estar fora dos limites das áreas de preservação ambiental e em uma zona em que o uso do solo seja compatível com as atividades de um aterro sanitário.
Distância dos Corpos Hídricos	As áreas não devem estar a menos de 200 metros dos corpos d'água importantes e não deve estar situada a menos de 50 metros de qualquer outro corpo d'água.
Distância de Núcleos Residenciais Urbanos	As áreas não devem estar a menos de 300 metros de núcleos residenciais urbanos com mais de 200 habitantes.
Distância de Aeroportos	As áreas não devem ser próximas a aeroportos ou aeródromos.
Profundidade do Freático	A distância mínima recomendada para aterros sanitários com fundo impermeabilizado com geomembrana não poderá ser menor que 1,5 metros entre o freático e a membrana.
Vida Útil Mínima	É recomendável que as áreas permitam que o novo aterro sanitário tenha no mínimo oito anos de vida útil.
Ventos Predominantes	A direção dos ventos não deve propiciar o transporte de poeiras ou odores aos núcleos habitacionais.
Impermeabilidade Natural do Solo	Recomenda-se que o solo da área selecionada tenha uma boa impermeabilidade natural a fim de reduzir a possibilidade de contaminação do aquífero. Preferencialmente o solo da área selecionada deve ser argiloso.

Topografia favorável à Drenagem	A vala de drenagem de águas pluviais deve ser pequena a fim de evitar a entrada de uma grande quantidade de água de chuva no aterro.
Facilidade de Acesso para Veículos Pesados	O acesso à área não deve ter curvas pronunciadas e deve contar com pavimentação de boa qualidade a fim de minimizar o desgaste dos veículos, bem como facilitar o seu livre acesso ainda que em períodos chuvosos.
Disponibilidade de Material para Cobertura	A área deve, de preferência, contar com a disponibilidade de material para a cobertura, a fim de assegurar o baixo custo de cobertura dos resíduos.

Fonte: MMA. PNRS, 2011.

5.1.2.2 Critérios Econômicos e Financeiros para Seleção de Áreas:

Tabela 46: Critérios Econômicos e Financeiros para Seleção de Áreas.

Proximidade Geométrica do Centro de Coleta	É recomendável que a distância percorrida pelos veículos coletores (ida e volta) seja a menor possível a fim de reduzir o desgaste do equipamento e o custo do transporte de resíduos.
Custo de Aquisição da Área	Se a área não for de propriedade municipal, a mesma deverá estar locada de preferência em área rural, de forma que o custo de aquisição seja o menor possível.
Custo de Construção e Infraestrutura	É importante que a área selecionada disponha de infraestrutura completa a fim de reduzir os gastos com abastecimento de água, coleta e tratamento de efluentes, drenagem de águas pluviais, energia elétrica e comunicação.
Custo de Manutenção do Sistema de Drenagem	A área selecionada deve ter um declive suave a fim de evitar a erosão do solo e reduzir os gastos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de drenagem.

Fonte: MMA. PNRS, 2011.

5.1.2.3 Critérios Políticos e Sociais para Seleção de Áreas:

Tabela 47: Critérios Políticos e Sociais para Seleção de Áreas.

Acesso à Área por Trajetos com Baixa Densidade Populacional	O trânsito dos veículos constitui um transtorno para os habitantes das vias em que os veículos circulam. Desta forma, é recomendável que o acesso à área do aterro sanitário se dê por meio de locais de baixa densidade populacional.
Aceitação da Comunidade Local	É recomendável que não tenha ocorrido problemas entre a Prefeitura e a comunidade do local selecionado, organizações não governamentais ou meios de comunicação, pois qualquer indisposição com o Poder Público poderá gerar reações negativas à instalação do aterro.

Fonte: MMA. PNRS, 2011.

5.2 DIFERENÇAS: LIXÃO, ATERRO CONTROLADO E ATERRO SANITÁRIO.

Há basicamente três tipos de estruturas que são encontradas no Brasil para depósito de resíduos urbanos (lixo):

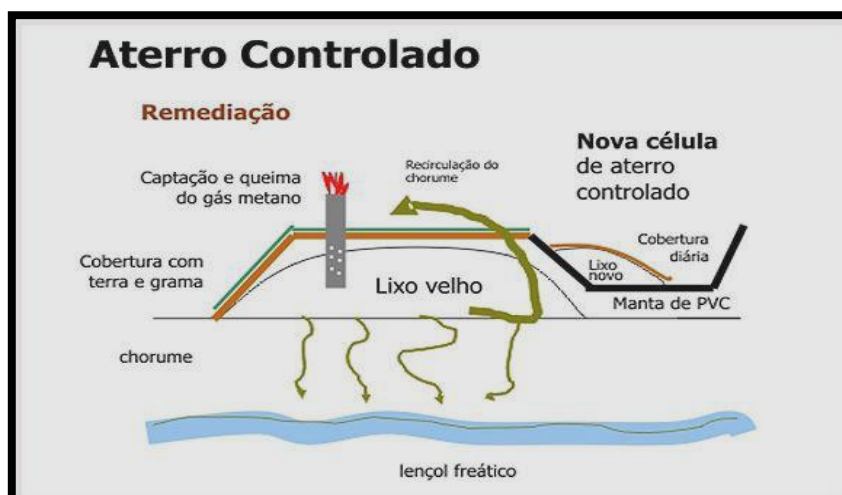
5.2.1 Aterro Sanitário: É a única estrutura que atende completamente a legislação. Um aterro sanitário é uma obra de engenharia que possui sistema de impermeabilização inferior, captação e tratamento do chorume (líquido poluente gerado pela degradação do lixo) e gestão adequada dos resíduos.



Fonte: SEDU, 2011.

Figura 42: Aterro Sanitário.

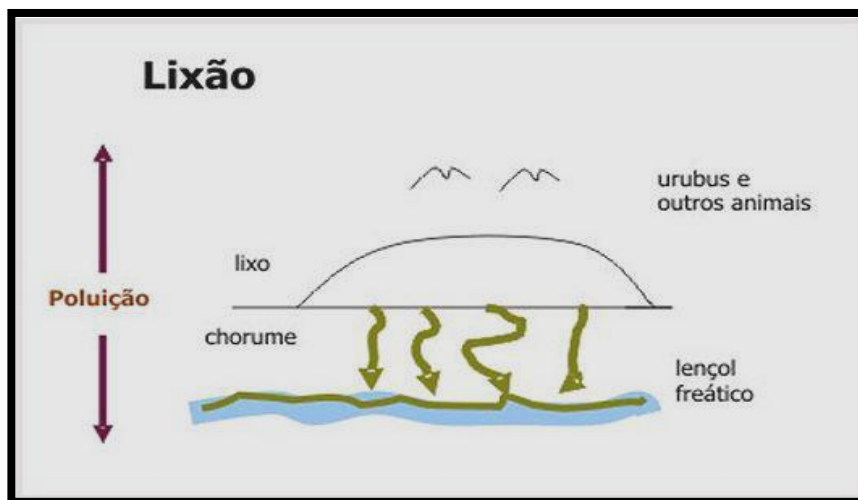
5.2.2 Aterro Controlado: Não é tão correto quanto o aterro sanitário, mas é uma evolução de um lixão. Apresenta algumas das estruturas do aterro sanitário, mas não todas.



Fonte: SEDU, 2011.

Figura 43: Aterro Controlado.

5.2.3 Lixão: É apenas um vazadouro de lixo, sem qualquer controle, por ser altamente poluente, deve ser evitado.



Fonte: SEDU, 2011.

Figura 44: Lixão.

Alguns dos impactos de um lixão a céu aberto são:

- Problemas à saúde pública, como proliferação de vetores de doenças, tais como moscas, mosquitos, baratas, ratos e outros;
- Geração de maus odores, inclusive gases combustíveis;
- Poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas através do chorume, comprometendo os recursos hídricos;
- Total descontrole quanto aos tipos de resíduos recebidos nesses locais, verificando-se até mesmo a disposição de dejetos originados dos serviços de saúde e das indústrias;
- Poluição visual da paisagem, normalmente rural, inclusive poluindo áreas circunvizinhas (objetos levados pelo vento), colocando em risco animais silvestres e criados (gado, ovelhas, cavalos, etc.).

5.2.4 Aterro Industrial:

Nos Aterros Industriais, os resíduos são confinados em grandes áreas especialmente projetadas para receber os tipos de resíduos que estão sendo dispostos. Existem aterros para resíduos classe I e classe II (classificação segundo a



norma NBR 10004), que diferem entre si no sistema de impermeabilização e controle necessário.

6 IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS.

É primordial, nesta questão, que se observe a manifestação estampada no Plano, declarando o desejo de adesão do município à gestão associada.

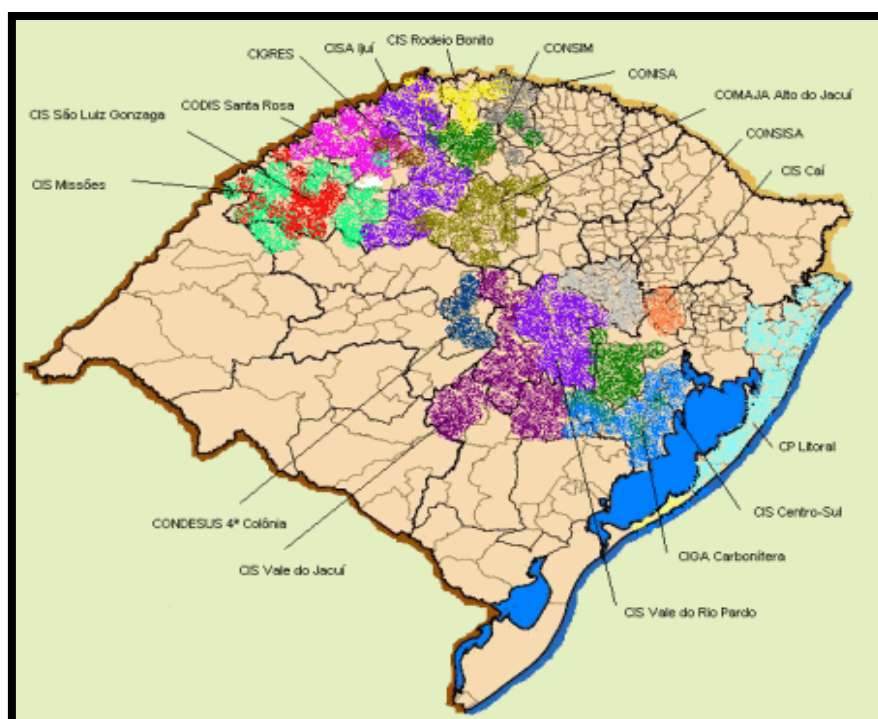
A gestão associada, em conformidade com os termos da Lei Federal 11.107/2005, permitirá uma série de vantagens aos municípios e entre elas o ganho de escala nas operações, com a consequente redução dos custos. Estudos contratados pelo MMA revelam ser extremamente diferenciados os custos de implantação e de operação de aterros sanitários convencionais (NBR 13896:1997) em municípios de pequeno e grande porte. O ganho de escala em unidades de maior porte é importante, mas também as considerações sobre distâncias de transporte e as emissões de GEE que acontecem em uma e outra atividade. Tem-se considerado, de uma forma geral, que o transporte direto pelos próprios veículos coletores deva ser limitado a distâncias de 30 km, após a qual deve ser considerada a conveniência da inclusão, em pontos regionais estratégicos, de áreas de transbordo de rejeitos para veículos de maior capacidade de carga e menor custo unitário da tonelada por quilômetro.

A Lei Nº 12.305/10 tem como diretriz o apoio e a priorização de soluções consorciadas ou compartilhadas entre os Municípios. Os consórcios são uma forma de se estabelecer relações de cooperação federativa para a realização de objetivos de interesse comum, com possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do interesse público.

Conforme o Decreto 6.017/07, consórcio público é pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei no 11.107, de 2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade

jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.

No Estado temos a **AGCONP – Associação Gaúcha de Consórcios Públicos**, que é uma associação formada a partir da visível necessidade que surgiu nos municípios, principalmente nos pequenos municípios do Estado do Rio Grande do Sul, de reunirem-se através de consórcios públicos e privados, a fim de terem maior representatividade em suas ações, desenvolverem atividades de interesse público utilizando-se de uma única estrutura: o consórcio.



Fonte: Associação Gaúcha de Consórcios Intermunicipais, 2016.

Figura 45: Mapa do Consorciamento de Resíduos Sólidos/RS.

A partir deste amadurecimento surgiu à necessidade dos consórcios então associarem-se. Neste sentido o município de **São Sepé – RS faz parte do CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DA REGIÃO CENTRO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – CI/CENTRO**, e considerando os fatores econômico-financeiros que não podem ser relegados a um plano secundário, uma vez que os recursos municipais devem ser sempre usados com muito equilíbrio, não está descartada uma futura implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros



Municípios em relação a prestação de serviços e o gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos.

7 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO.

O órgão municipal competente deverá fixar prazo para a primeira apresentação dos Planos de Gerenciamento aos órgãos receptores locais, iniciando assim a rotina anual de renovação da informação, prevista na legislação (Sistema Declaratório). Em consequência, serão previstas também, as condições de infraestrutura (recursos humanos e de informática, entre outros) para estabelecimento dos fluxos de informação entre geradores – órgão público – SINIR no governo federal.

Nesta etapa irão ser orientados quanto a estes procedimentos e ações e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento os Geradores que estão sujeitos a **elaboração de plano específico obrigatório** ora identificados por atividades **industriais, agrossilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, responsáveis por serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço**, nos termos da Lei 12.305/2010.

Deve-se considerar o disposto na Lei 12.305/2010, que em seu Art. 21, § 2º, estabelece que a inexistência do PMGIRS não obsta a elaboração, implementação e operacionalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.



**IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES SUJEITOS A ELABORAÇÃO DE PLANO ESPECÍFICO –
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**

Tabela 48: Pesquisa e Identificação dos Geradores sujeitos a elaboração de Plano Específico - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Número estimado de empresas cadastradas no Município por Atividade		
Atividades		Nº
Serviços Públicos de Saneamento Básico	Atividades de saneamento, excetuados os resíduos domiciliares originários de atividades domésticas em residências urbanas e os de limpeza urbana originários de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.	02
Industriais	Processos produtivos e instalações industriais.	30
Serviços de Saúde	Serviços de Saúde.	33
Construção Civil	Construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluindo os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.	21
Agrossilvopastoris	Atividades agropecuárias e silviculturais, incluindo os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.	39
Serviços de Transporte	Portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.	01
Mineração	Atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.	00
Natureza, Composição ou Volume não os equipare aos resíduos domiciliares	Estabelecimentos comerciais de prestação de serviços.	16

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

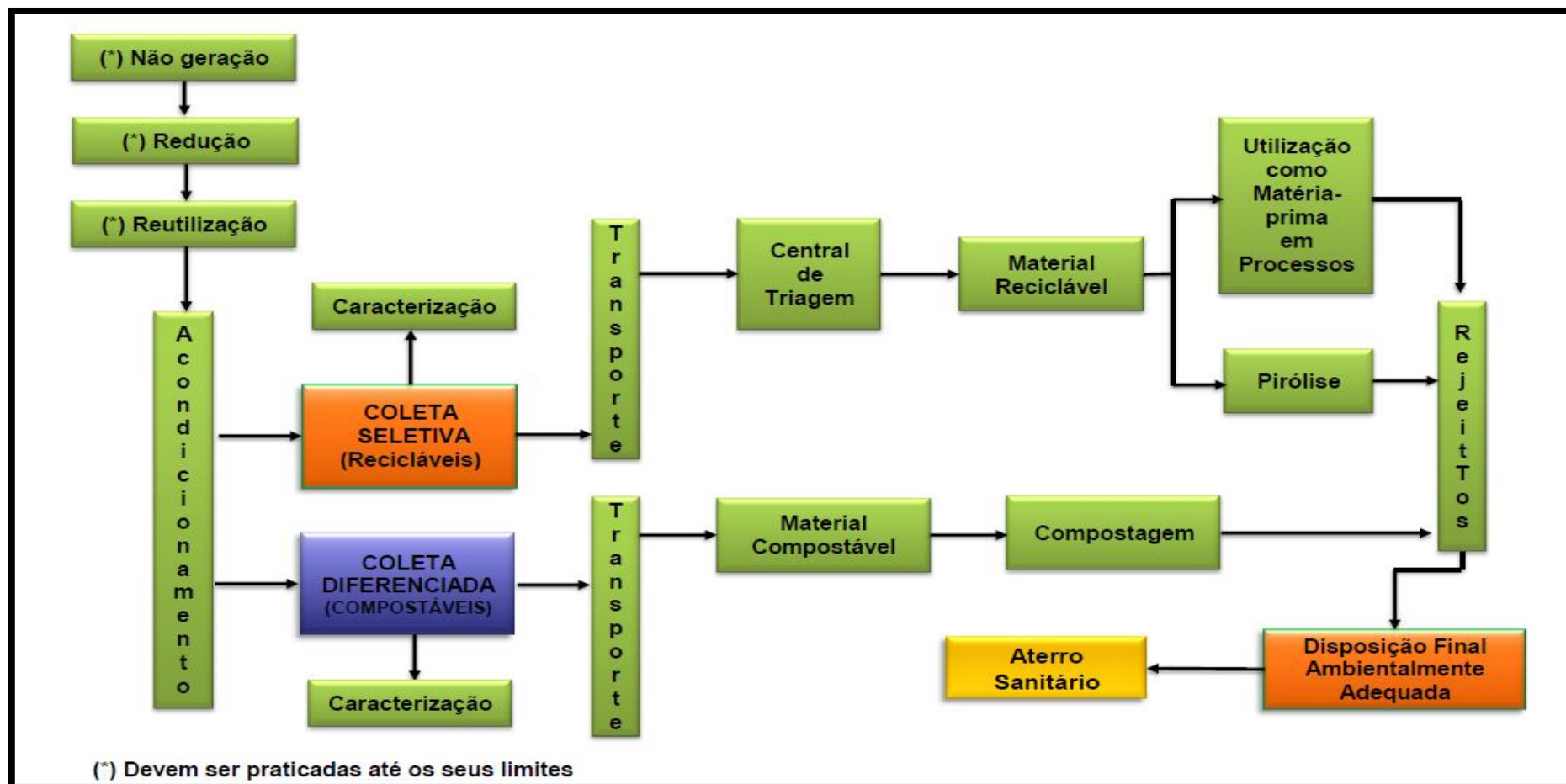


8 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos constituem um dos quatro componentes de saneamento básico e, de acordo com a Lei nº 11.445/07, compreendem as seguintes atividades relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas:

- ☐ Coleta;
- ☐ Transbordo;
- ☐ Transporte;
- ☐ Triagem para fins de reuso ou reciclagem;
- ☐ Tratamento, inclusive por compostagem;
- ☐ Disposição final;
- ☐ Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos;
- ☐ Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS AOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E AOS RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA VARRIÇÃO E LIMPEZA DE LOGRADOUROS E VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO.



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

Figura 46: Procedimento recomendado relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas no município.



Neste contexto, buscou-se identificar e apresentar os procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em nosso município.

Conforme **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos do MMA (2011)**, excetuando-se as leis maiores (Lei 12.305 e Lei 11.445) que consolidam disciplinas para vários resíduos, existem legislações específicas e normas brasileiras, aplicáveis aos resíduos diagnosticados e que precisam ser reconhecidas e analisadas, para que o planejamento das ações seja desenvolvido de forma adequada.

Neste sentido, apresentamos a “legislação e normas brasileiras aplicáveis” necessárias para a elaboração dos procedimentos operacionais a serem adotados.

Tabela 49: Legislação e Normas brasileiras aplicáveis aos Resíduos Sólidos.

Tipologia de Resíduo	Legislação aplicável	Normas brasileiras aplicáveis
Documentos aplicáveis a todas as tipologias de resíduos	Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Decreto Federal nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.	NBR 10004/2004. Resíduos sólidos – Classificação a NBR 10.007.
Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD Secos	Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Decreto Federal 5.940. Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.896.



Resíduos Domiciliares Úmidos – Sólidos RSD	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.897.
Resíduos indiferenciados Sólidos	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.898.
Resíduos de Limpeza Corretiva	-	NBR 13.463, NBR 1.298.
Resíduos – Varrição	-	NBR 13.463, NBR 1.299.
Resíduos Verdes	-	NBR 13.999.
Resíduos Volumosos	-	NBR 13.221, NBR 15.113, NBR 15.112, NBR 13.896.
Resíduos de Construção Civil	Resolução CONAMA: 431/2011, 348/2004 e 307/2002.	NBR 13.221, NBR 15.112 a 15.116.
Resíduos dos Serviços de Saúde	Resolução CONAMA: 358/2005, 330/2003, 316/2002, 006/1991, Resolução ANVISA nº 306/2004.	NBR 13.221, NBR 14.652, NBR 8.418, NBR 12.808, NBR 12.810, NBR 12.807, NBR 15.051.
Resíduos – equipamentos eletrônicos	Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997.	NBR 8.418, NBR 10.157, NBR 11.175.
Resíduos – pilhas e baterias	Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997.	NBR 8.418, NBR 10.157, NBR 11.175.
Resíduos – lâmpadas	Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997.	NBR 8.418, NBR 10.157.
Resíduos – pneus	Resolução CONANA 420/2009, 416/2009, 008/1991	NBR 8.418, NBR 10.157, NBR 11.175.
Resíduos Cemiteriais Sólidos	Resolução CONANA 368/2006.	-
Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1993.	NBR 7.166, NBR 13.221.
Resíduos de Drenagem	Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1993.	NBR 7.166, NBR 13.222.

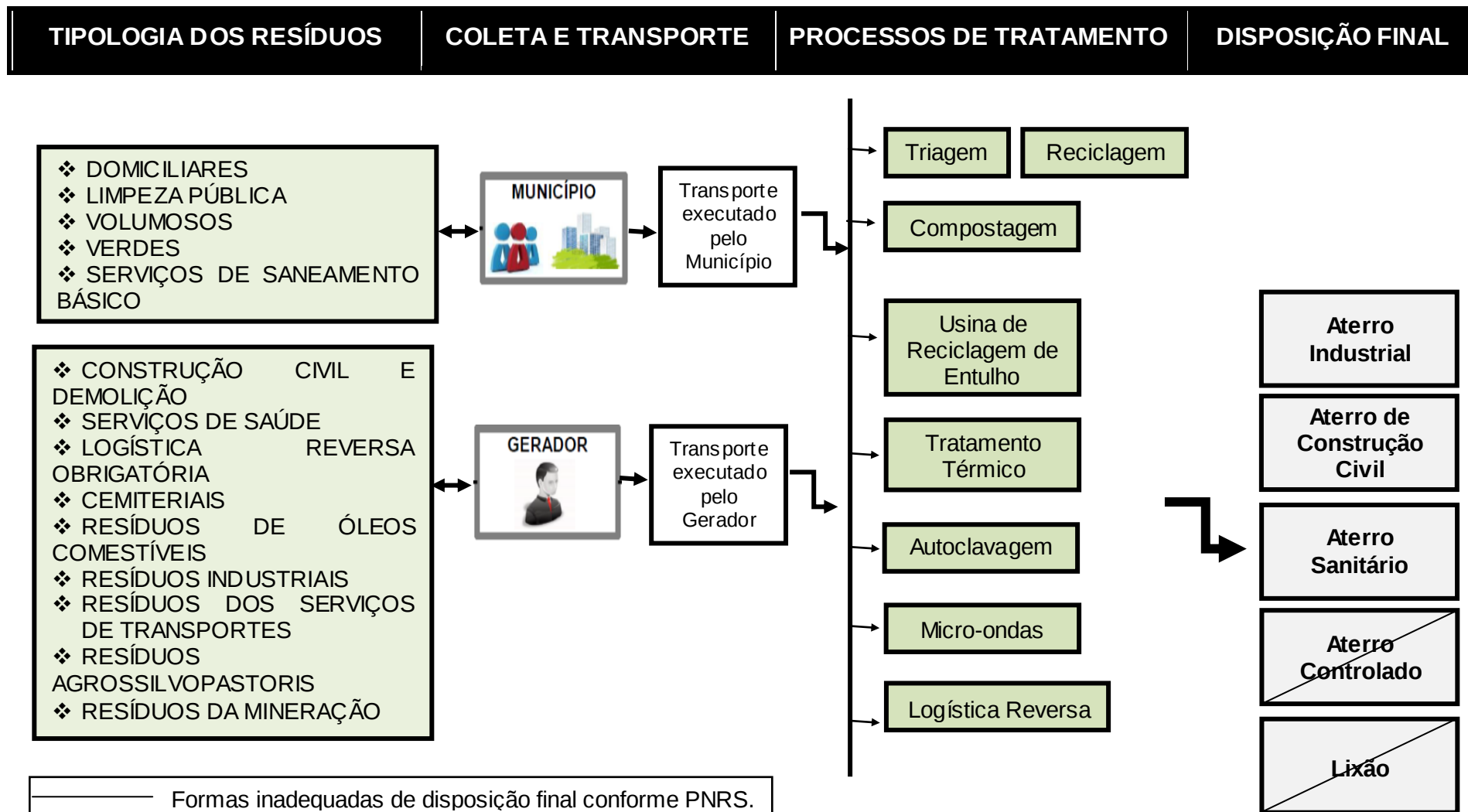


Resíduos de Óleos Comestíveis	-	-
Resíduos Industriais	Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 362/2005, 228/1997, 023/1996, 008/1991.	NBR ISSO 14.952-3, NBR 14.283, NBR 12.235, NBR 8.418, NBR 11.175, NBR 8.911.
Resíduos Serviços de Transportes	Resolução CONANA 005/1993.	-
Resíduos Agrossilvopastoris	Resolução CONAMA 334/2003.	-

Fonte: Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos. MMA, 2011.



Tabela 50: Procedimentos Operacionais de acordo com a tipologia de Resíduos Sólidos.



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



9 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Uma boa gestão é aquela que alcança resultados, independentemente de meritórios esforços e intenções. E, alcançar resultados, no setor público, é atender às demandas, aos interesses e às expectativas dos beneficiários, sejam cidadãos ou organizações, criando valor público.

No entanto, os resultados não acontecem por acaso, pois governos, organizações públicas, políticas, programas e projetos não são auto-orientados para resultados. Assim como, também não basta apenas definir bem os resultados, pois não são auto-executáveis. Portanto, a implementação passa a ser a variável crítica.

Diferentes pesos são atribuídos a diversos fatores promotores de resultados, tais como consciência estratégica (formulação compartilhada e comunicação da estratégia), liderança (capacidade de influenciar e mobilizar pessoas), estrutura (definição clara de competências, áreas e níveis de responsabilidade), processos (definição detalhada de procedimentos), projetos (desdobramento de resultados em ações que perpassam estruturas e processos que se submetem a regimes intensivos de monitoramento), contratualização (pactuação de resultados mediante mecanismos de monitoramento e avaliação, e incentivos), pessoas (dimensionamento de equipes, capacitação, comprometimento, alinhamento de valores), tecnologias de informação e comunicações (inovação e integração tecnológicas, automação), recursos financeiros (disponibilidade, previsão e regularidade de fluxo).

Assim, a principal questão concentra-se em como fazer os resultados serem obtidos e, para isso, faz-se necessário harmonizar todos esses fatores sob o abrigo de um modelo robusto de gestão para resultados.

Por sua vez, o conceito de Gestão para resultados não se restringe apenas em formular resultados que satisfaçam às expectativas dos legítimos beneficiários



da ação governamental de forma realista, desafiadora e sustentável. Requer, também, alinhar os arranjos de implementação (que envolvem intrincados conjuntos de políticas, programas, projetos e organizações) para alcançá-los, além de envolver a construção de mecanismos de monitoramento e avaliação que promovam aprendizado, transparência e responsabilização.

Um modelo é um recurso analítico com o propósito de representar a realidade a partir da definição de um conjunto de variáveis (ou aspectos da realidade que se pretende representar, aspectos estes que podem ser vistos/definidos/medidos de forma quantitativa ou qualitativa, por meio de indicadores).

Assume-se que a realidade é um todo complexo e os modelos, ao incluírem apenas algumas variáveis para representá-la (buscando descrever, explicar ou prever algo), serão sempre recursos limitados, revelando e escondendo, deixando de fora muitas variáveis potencialmente importantes e contendo limitações para estabelecer os padrões de comportamento entre as variáveis. Em suma, todo modelo é limitado, mas a limitação deve ser sempre minorada por meio da escolha das variáveis mais relevantes: incluir o que mais importa e excluir o que não importa.

Neste sentido ainda, conforme Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, já foi realizada uma análise crítica dos indicadores ambientais e operacionais que não devem ser descartados pelo município. A análise resultou na formação de três grupos predominantes: grupo A, B e C, de acordo com os níveis de atendimentos positivos aos indicadores operacionais e ambientais:

Municípios abrangidos no **Grupo A**: apresentam indicadores operacionais e ambientais classificados entre “bom” a “satisfatório. Este resultado mostra que embora haja a necessidade de implantar ações efetivas que implementem e aprimorem a gestão dos resíduos sólidos, já existem iniciativas que indicam o atendimento às premissas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Municípios abrangidos no **Grupo B**: apresentam indicadores operacionais e ambientais classificados como “pouco satisfatório. Este resultado demonstra que há necessidade de implantar ações efetivas que implementem e aprimorem a gestão de resíduos sólidos, tendo em vista que existem iniciativas mínimas que indicam o atendimento às premissas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Municípios abrangidos no **Grupo C**: apresentam indicadores operacionais e ambientais classificados como “não satisfatório. Este resultado demonstra que se faz urgente o estabelecimento de ações que visem estruturar os municípios para o atendimento das premissas previstas na na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Os quadros abaixo indicam a classificação dos municípios de acordo com os critérios avaliados:

Tabela 51: Indicadores Operacionais e Ambientais – RSD e rejeitos.

RSD e REJEITOS		
GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C
Ivorá	Agudo	
Jaguari	Capão do Cipó	
Jari	Dilermando de Aguiar	
Nova Esperança do Sul	Dona Francisca	
Nova Palma	Faxinal do Soturno	
São Pedro do Sul	Formigueiro	
Silveira Martins	Itaara	
	Júlio de Castilhos	
	Mata	
	Paraíso do Sul	
	Pinhal Grande	
	Quevedos	
	Restinga Sêca	
	São Francisco de Assis	
	São João do Polêsine	
	São Martinho da Serra	
	São Sepé	
	Toropi	
	Unistalda	

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.



Tabela 52: Indicadores Operacionais e Ambientais – RLP e RV.

RLP e RV		
GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C
Dilermando de Aguiar	Agudo	Paraíso do Sul
Jari	Capão do Cipó	
Júlio de Castilhos	Dona Francisca	
Nova Palma	Faxinal do Soturno	
Pinhal Grande	Formigueiro	
São Pedro do Sul	Itaara	
São Sepé	Ivorá	
	Jaguari	
	Mata	
	Nova Esperança do Sul	
	Quevedos	
	Restinga Sêca	
	São Francisco de Assis	
	São João do Polêsine	
	São Martinho da Serra	
	Silveira Martins	
	Toropi	
	Unistalda	

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

Tabela 53: Indicadores Operacionais e Ambientais – Resíduos com logística Reversa.

RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA		
GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C
Dona Francisca	Agudo	Capão do Cipó
Jaguari	Dilermando de Aguiar	Formigueiro
Jari	Faxinal do Soturno	Itaara
	Ivorá	Júlio de Castilhos
	Mata	Pinhal Grande
	Nova Esperança do Sul	São João do Polêsine
	Nova Palma	São Martinho da Serra
	Paraíso do Sul	São Sepé
	Quevedos	Toropi
	Restinga Sêca	Unistalda
	São Francisco de Assis	
	São Pedro do Sul	
	Silveira Martins	

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.



Tabela 54: Indicadores Operacionais e Ambientais – RSS.

RESÍDUOS DA SAÚDE		
GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C
Mata	Agudo	
	Capão do Cipó	
	Dilermando de Aguiar	
	Dona Francisca	
	Faxinal do Soturno	
	Formigueiro	
	Itaara	
	Ivorá	
	Jaguari	
	Jari	
	Júlio de Castilhos	
	Nova Esperança do Sul	
	Nova Palma	
	Paraíso do Sul	
	Pinhal Grande	
	Quevedos	
	Restinga Sêca	
	São Francisco de Assis	
	São João do Polêsine	
	São Martinho da Serra	
	São Pedro do Sul	
	São Sepé	
	Silveira Martins	
	Toropi	
	Unistalda	

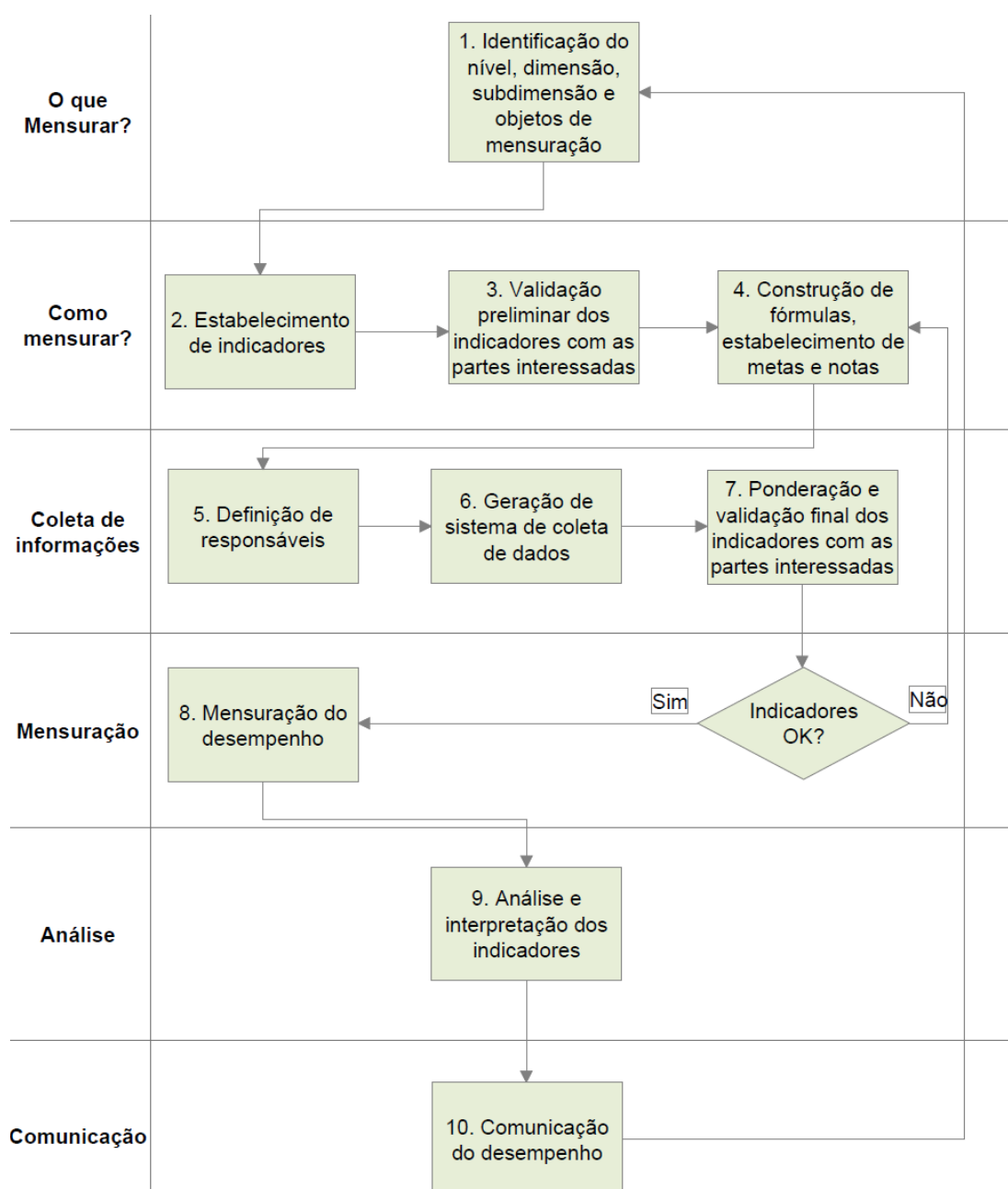
Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

Tabela 55: Indicadores Operacionais e Ambientais – RCC e Resíduos Volumosos.

RCC e RESÍDUOS VOLUMOSOS		
GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C
Jari	Agudo	Nova Palma
	Capão do Cipó	Paraíso do Sul
	Dilermando de Aguiar	Quevedos
	Dona Francisca	Toropi
	Faxinal do Soturno	
	Formigueiro	
	Itaara	
	Ivorá	
	Jaguari	
	Júlio de Castilhos	
	Mata	
	Nova Esperança do Sul	
	Pinhal Grande	
	Restinga Sêca	
	São Francisco de Assis	
	São João do Polêsine	
	São Martinho da Serra	
	São Pedro do Sul	
	São Sepé	
	Silveira Martins	
	Unistalda	

Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

Conforme recomendação oficial, seguindo a orientação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG (2009) que definiu um referencial para medição de desempenho e definição de indicadores eficientes para o desempenho dos serviços públicos, o processo de construção de indicadores de desempenho não possui um procedimento único ou uma metodologia padrão. No entanto, a partir da revisão das principais experiências de construção de indicadores para o setor público e privado, sugere-se no Plano um conjunto de indicadores que asseguram a coerência do que foi planejado. Em sequência, a Figura abaixo apresenta o desdobramento na construção dos indicadores.



Fonte: Guia Referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores – Ministério do Planejamento Brasileiro, 2009.

Figura 47: Os 10 passos para a construção de indicadores.

Baseada nos objetivos a atender e nas metas a cumprir, a avaliação do Plano contempla indicadores, procedimentos e mecanismos que permitem 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.

A leitura circunstanciada do território e da cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, inseridos no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, considerou como critérios estratégicos para avaliação dos serviços:

- ❑ A universalidade: os serviços devem atender toda a população e não somente as da área legal;
- ❑ A integralidade do atendimento: devem ser previstos programas e ações para todos os resíduos gerados;
- ❑ A eficiência e sustentabilidade econômica;
- ❑ A articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse;
- ❑ A adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- ❑ O nível de satisfação do usuário.

Para avaliação das políticas públicas no âmbito dos resíduos sólidos no município, é usado, três grandes **classes de indicadores** para nortear a avaliação: **eficácia, eficiência e efetividade**, sem prejuízo de indicadores já consagrados. A figura abaixo ilustra esses conceitos de forma geral.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 48: Classes de Indicadores para avaliação do PMGIRS.

Prefeitura Municipal de São Sepé – RS

www.saosepe.rs.gov.br



De forma geral, os indicadores não são simplesmente números, ou seja, são atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações, de acordo com regras, que possam ser aplicados critérios de avaliação, como, por exemplo, eficácia, efetividade e eficiência. Dessa forma os indicadores servem para:

- ❑ Mensurar os resultados e gerir o desempenho;
- ❑ Embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada decisão;
- ❑ Contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais;
- ❑ Facilitar o planejamento e o controle do desempenho; e
- ❑ Viabilizar a análise comparativa do desempenho da organização e do desempenho de diversas organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

Há de se considerar importante a seleção dos indicadores já existentes no SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), que há sete anos vem levantando dados sobre o manejo de resíduos sólidos em municípios brasileiros, e produzindo indicadores que permitem análises entre municípios de mesmo porte, da mesma região ou outras circunstâncias.

Considerou-se importante que a definição dos indicadores do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos coincida com os indicadores eleitos pelo SNIS, permitindo assim, que desde o primeiro monitoramento, o município possa analisar sua situação à luz de uma série histórica já existente, através dos **indicadores gerais de desempenho** que contemplam questões de caráter **ambiental, econômico e social**, como:

- Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos nas despesas correntes da Prefeitura (SNIS);
- Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos em relação à população (SNIS);
- Receita arrecadada *per capita*;
- Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de resíduos sólidos (SNIS);
- Taxa de empregados em relação à população urbana (SNIS);



- Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de resíduos sólidos (SNIS);
- Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de resíduos sólidos (SNIS);

A cobertura do **serviço de coleta em relação à população total atendida** (declarada) no SNIS será aferida através dos indicadores sobre resíduos urbanos, conforme segue:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana (SNIS);
- Massa recuperada *per capita* de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (SNIS);
- Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de secos (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (SNIS);
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (SNIS);
- Massa recuperada *per capita* de matéria orgânica em relação à população urbana;
- Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de matéria orgânica em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domiciliares;
- Taxa de recuperação de matéria orgânica em relação à quantidade total;
- Massa de matéria orgânica estabilizada por biodigestão em relação à massa total de matéria orgânica.

No Plano os indicadores específicos que podem servir de avaliação para a cobertura dos **serviços relacionados aos resíduos dos serviços de saúde e resíduos da construção civil**, apresentam-se:

- Massa de resíduos dos serviços de saúde – RSS coletada *per capita* (apenas por coletores públicos) em relação à população urbana (SNIS);
- Massa de resíduos da construção civil – RCC coletada *per capita* (apenas por coletores públicos) em relação à população urbana.



Para os **resíduos de entulhos, volumosos e domiciliares** foi desenvolvido indicadores para detectar e mapear as recorrências de problemas como os **locais onde se repetem as deposições irregulares**, considerando:

- Número de deposições irregulares por cada um mil habitantes;
- Taxa de resíduos recuperados em relação ao volume total removido na limpeza corretiva de deposições irregulares.

Os indicadores construídos, **localmente significativos**, tem o objetivo de também acompanhar os resultados das **políticas de inclusão social, formalização do papel dos catadores** de materiais recicláveis e **participação social** nos programas de coleta seletiva. Para tanto, é importante considerar as variáveis, nos termos que segue:

- Número de catadores organizados em relação ao número total de catadores (autônomos e organizados);
- Número de catadores remunerados pelo serviço público de coleta em relação ao número total de catadores;
- Número de domicílios participantes contínuos dos programas de coleta em relação ao número total de domicílios.

Neste contexto de indicadores, é importante considerar o desenvolvimento de uma **cultura para a sustentabilidade**. Neste caso, torna-se importante considerar os indicadores abaixo:

- Percentual de recursos destinados às campanhas de educação cidadã, em relação ao total da verba destinada à comunicação/publicidade do município;
- Total de Compras Públicas Sustentáveis em reais.

Em relação aos **indicadores de eficiência operacional**, considerou-se:

a) Indicadores de eficiência operacional para utilização de veículos:

- i) Velocidade média de coleta: este indicador representa a velocidade média dos veículos durante o serviço de coleta;
- ii) Km coleta/(Km de coleta e transporte): indica a razão entre a distância percorrida na coleta e a distância percorrida na coleta somada à distância percorrida até o destino final dos resíduos. Pode ser utilizada também a relação tempo de coleta / tempo de coleta e transporte;



iii) Toneladas coletadas/capacidade: total coletado pelo veículo e sua capacidade para determinado número de viagens.

b) Indicadores de eficiência operacional para mão de obra:

- i) Coletores (população atendida x 1.000): na América Latina encontram-se resultados entre 0,2 a 0,4;
- ii) Tonelada coletada(turno x coletor): neste cálculo deve-se considerar turno de oito horas;
- iii) Mão de obra direta/mão de obra indireta: apresenta a relação entre o número de funcionários empregados diretamente no serviço de coleta e o número de funcionários administrativos e de apoio. Este item também pode ser adaptado para calcular o custo da mão de obra direta sobre o custo da mão de obra indireta, determinando-se um período.

c) Indicadores de eficiência operacional relacionados à manutenção:

- i) Quilometragem média entre quebras: este índice está relacionado à eficiência da manutenção preventiva, deve-se considerar a idade do veículo;
- ii) Veículos disponíveis/frota: está relacionado com a eficiência geral da manutenção.

d) Indicadores de qualidade:

- i) População atendida/população total: o ideal é atender 100% da população;
- ii) Regularidade: pode ser medida através da porcentagem das coletas efetuadas no período sobre o total de coletas planejadas;
- iii) Frequência: no Brasil, adota-se uma frequência mínima de duas vezes por semana na coleta domiciliar.

e) Nível de segurança:

- i) Quilometragem média entre acidentes com veículos: este indicador mede o grau de segurança operacional dos veículos pelos motoristas;
- ii) Tempo médio entre acidente com pessoal: calcula-se a medida do grau de segurança da atividade de coleta;
- iii) Roupas com sinalização adequada.



É necessário aprimorar o gerenciamento de resíduos sólidos no município. Atualmente, há a exigência cada vez maior em aperfeiçoar os níveis de esforços e resultados das organizações, bem como gerar e fortalecer os mecanismos de transparência e responsabilização para os cidadãos e partes interessadas, sendo estes os fundamentos básicos para impulsionar o desenvolvimento e implementação de indicadores de desempenho nas instituições públicas.

Neste sentido, os indicadores ora apresentados no PMGIRS do município podem ser alterados e/ou substituídos conforme a dinâmica da realidade local apresentada durante as avaliações e revisões realizadas.

10 REGRAS PARA TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

No estabelecimento destas regras, observou-se a Lei Nº 12.305/10 e seu Decreto regulamentador Nº 7.404/10, devendo ainda ser consideradas as normas da ABNT, normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, resoluções do CONAMA e as disposições pertinentes da legislação federal e estadual, sem deixar de reconhecer o 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 - Capítulo III Da Mobilidade Urbana** e por consequência, todos os planos setoriais se submetem ao seu conteúdo. **Em relação às regras para transporte e gerenciamento de resíduos sólidos a partir da elaboração deste PMGIRS deverá ser considerado e reconhecido também o disposto no Plano de Mobilidade Urbana (2016).**



Tabela 56: Regras para o Transporte de Resíduos Sólidos: condicionantes para as atividades permitidas.

	POTENCIAL (IMPACTO AMBIENTAL)			HORÁRIO NOTURNO	POLARIZAÇÃO	TRANSPORTE DE CARGA	PORTE
	ALTO	MÉDIO	BAIXO				
VIAS ARTERIAIS	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR
VIAS PRINCIPAIS	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR
VIAS COLETORAS	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR
VIAS LOCAIS	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016. Plano Diretor, Lei nº 2.850, de 28 de dezembro de 2007.



11 DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A QUE SE REFERE O ART. 20 A CARGO DO PODER PÚBLICO.

Os responsáveis pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, por meio eletrônico.

O Plano orienta para que se observe estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, os responsáveis por atividades industriais, agrossilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, responsáveis por serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço, nos termos da Lei 12.305/2010.

Com estas responsabilidades definidas, o PMGIRS deve estabelecer os diversos fluxos de resíduos que serão objetivados, com especial atenção para os componentes com volumes mais significativos: resíduos secos, orgânicos, rejeitos e resíduos da construção, ou outros predominantes na peculiaridade local, para os quais deverão ser elaborados programas prioritários.

11.1 REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS.

O planejamento das ações precisa apontar os caminhos para o cumprimento das obrigações legais dos geradores responsáveis por Planos de Gerenciamento de Resíduos, conforme reconhecidos nesta etapa. **O PMGIRS definiu, no âmbito local, o órgão público que será a referência para entrega do Plano de Gerenciamento**, de forma a garantir a sistemática anual de atualização, visando o controle e a fiscalização.



Deverão ser orientados quanto a estes procedimentos e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, os responsáveis por atividades: **industriais, agrossilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, responsáveis por serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço**, nos termos da Lei 12.305/2010.

O PMGIRS será regulamentado por meio de Decreto do Prefeito Municipal, após ouvido o Conselho Municipal de Meio Ambiente, fixando assim os prazos para a primeira apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aos órgãos receptores locais, iniciando assim a rotina anual de renovação da informação, prevista na Legislação (Sistema Declaratório). Em consequência, precisam ser previstas também, as condições de infraestrutura (recursos humanos e de informática, entre outros) para estabelecimento dos fluxos de informação entre geradores – órgão público – SINIR no Governo Federal.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS atenderá ao disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. **O PGRS faz parte do licenciamento ambiental, assegurada a oitiva pelo Município, nos casos não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do PGRS cabe à autoridade municipal.**

O Município irá disponibilizar o Termo de Referência para a elaboração do PGRS com a devida **Capacitação dos Geradores** identificados sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento Específico, sendo a mesma comprovada através de Registro (Ata, Fotografia e Lista de Presença), onde ficam convocados os responsáveis ora identificados neste Plano pela **Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente**, através da **equipe técnica**, a participar sob pena de serem autuados pelo descumprimento da legislação vigente.



11.2 FORMAS DE ENTREGA DO PGRS.

As empresas deverão protocolar **1 (uma) via impressa e 1(uma) via digital (CD ou enviada por email) do PGRS a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente**, no prazo estipulado pela Notificação, **podendo haver prorrogação de prazo, perante justificativas plausíveis encaminhadas via ofício.**

11.3 MONITORAMENTO.

Deverá ser elaborado RELATÓRIO ANUAL DE AVALIAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO PGRS, que será cobrado no ato da **renovação do Alvará de Localização e Funcionamento**, devendo **ser entregue a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente**. Vale ressaltar que os Alvarás e demais licenças municipais podem ser utilizados como instrumentos de gestão ambiental.

11.4 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Uma vez desenvolvida a leitura criteriosa do município e da região, apresentamos o mapeamento das carências no território com os respectivos indicadores, contendo informações, conforme tabelas apresentadas no mapeamento geral dos indicadores do município.

Em suma, todo modelo é limitado, mas a limitação deve ser sempre minorada por meio da escolha das variáveis mais relevantes: incluir o que mais importa e excluir o que não importa.

11.4.1 Mapeamento Geral dos Indicadores – São Sepé/RS:

Conforme 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%)**.



Servindo-se das leituras circunstanciadas no território, das diversas tipologias de ocupação e de cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, o **PMGIRS deverá considerar como critérios estratégicos para avaliação dos serviços:**

- ☐ A universalidade: os serviços devem atender toda a população e não somente as da área legal;
- ☐ A Integralidade do atendimento: devem ser previstos programas e ações para todos os resíduos gerados;
- ☐ A eficiência e sustentabilidade econômica;
- ☐ A articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse;
- ☐ A adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- ☐ O nível de satisfação do usuário.

12 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.

A definição dos programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos considerou-se que o Município apresenta deficiências relacionadas à assistência técnica, pois o mesmo apresenta demanda, apontando para a necessidade de troca ou transmissão de conhecimentos sobre a atividade. Também foi verificado que as exigências legais são **atendidas parcialmente** pelos agentes da atividade. A partir deste diagnóstico, é possível identificar técnicas ou tecnologias que podem ser adotadas para melhoria da implementação do Plano.

Recomenda-se criar um cronograma de trabalho da implementação dos programas e ações conforme definição de público-alvo e etapa de implementação do Plano.



Outros elementos a serem considerados:

- ❑ Legislações nacional, estadual e municipal sobre o tema;
- ❑ Legislação e procedimentos sobre consórcios públicos;
- ❑ Responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida dos materiais;
- ❑ Monitoramento e fiscalização do Plano;
- ❑ Sistema de informação municipal – atendimento e informações.

13 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

A educação ambiental no âmbito da Política de Resíduos Sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento Municipal e, uma mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos.

As medidas a serem adotadas pelo Poder Público devem ser voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, bem como aos consumidores com enfoque diferenciado para cada público-alvo. Sugestões de programas a serem considerados:

- ❑ Atender a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei n. 9.795/99, incluindo a Educação Ambiental no processo educativo das escolas, tratando de questões ambientais de modo duradouro, abrangente e profundo;
- ❑ Implantar a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P;
- ❑ Implementar a Política de Educação Ambiental e Cidadã e ampliar no Plano Político-Pedagógico das escolas a formação de uma cultura política socioambiental;
- ❑ Promover a cultura da sustentabilidade como área de integração entre os diversos setores da administração municipal;
- ❑ Contribuir para que as escolas se tornem comunidades interpretativas de aprendizagem;
- ❑ Realização de campanhas pedagógicas para difundir na sociedade o debate sobre meio ambiente;
- ❑ Promover educação ambiental transversal através de políticas integradas, visando também potencializar os investimentos realizados. As ações devem ser integradas entre si e com as demais políticas públicas, em especial com as ações de saúde,



meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, habitação e desenvolvimento regional em parceria com ONGs e outras instituições que trabalham com a Educação Ambiental;

❑ Formação Continuada de Professores e Estudantes. Ciclos de Seminários e Oficinas para aprofundar conceitualmente temas socioambientais voltados para professores e alunos;

❑ Formação de educadores ambientais, por meio de programas oferecidos por parceiros cancelados pelo MMA, que possibilitem a capilaridade e enraizamento do processo;

❑ Inclusão Digital com apoio à iniciação científica e pesquisa nas escolas envolvendo temas transversais inseridos na educação ambiental;

❑ Apoiar a integração em rede dos diversos atores socioambientais, tendo como foco a comunidade escolar;

❑ Criar a Rede da Juventude pelo Meio Ambiente;

❑ Compor uma comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida nas Escolas;

❑ Realizar Conferência Municipal Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente;

❑ Implantar o projeto “Escola Lixo Zero”;

❑ Implantar o projeto “Feira Limpa”;

❑ Potencializar o uso do produto compostado em hortas escolares e comunitárias; como fertilizante orgânico de alto valor ambiental;

❑ Ampliação do Programa de Educação Campo Limpo;

❑ Criação da Sala Verde - espaço vinculado a Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Educação, Saúde e Meio Ambiente para elaboração de projetos, ações e programas educacionais voltados à questão socioambiental, cumprindo um papel articulador e integrador, de modo que atua conectada ao que se pensa e faz de Educação Ambiental. Na Sala Verde também poderá exibir vídeos, discussão e aprofundamento e a produção de curtas relacionados ao tema;

❑ Oficinas Dialogadas - direcionadas para professores e multiplicadores realizadas através de palestras dialogadas para professores da rede pública; oficinas direcionadas para as lideranças comunitárias (conselheiros em geral) e comunidade; Realização de atividades lúdicas voltadas para a construção da ecocidadania, sensibilização e potencialização da conscientização de temas socioambientais, entre outros;



- ❑ Formação de Agentes Mirins Multiplicadores - oficinas direcionadas com palestras dialogadas para os estudantes da rede pública e estudantes dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio para atuarem na comunidade;
- ❑ Oficinas de Educação Ambiental - para professores da rede pública em parceria com a EMATER; divulgação de materiais existentes e gratuitos relacionados à educação ambiental para serem utilizados por professores e estudantes, de acordo com nível de ensino e o objetivo de cada professor;
- ❑ Distribuição de Materiais Educativos - trabalho de distribuição de revistas educativas, panfletos educativos e folders de estímulo a potencialização da consciência socioambiental;
- ❑ Realizar o projeto Blitz Educativa - ação realizada na avenida central da cidade, com a entrega de material educativo com explicação sobre os problemas ambientais e ações propostas pelo município;
- ❑ Realizar oficinas no CRAS juntamente ao grupo da Terceira Idade com a finalidade de abordar tema como: saneamento, coleta seletiva, água potável e sua utilização com intuito de disseminar tais informações dentro de seus lares;
- ❑ Realizar oficinas de mobilização com os grupos de crianças e adolescentes - passeata e divulgação da coleta seletiva com a finalidade de trabalhar o processo de mudança cultural através da base familiar;
- ❑ Incentivo à organização de ações por Instituições Públicas e Privadas.

14 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA, SE HOVER.

Foram estruturados programas e ações para a participação de grupos de interessados, pois o Plano de Gestão vai se valer de uma estratégia diferenciada. Programas prioritários focados nestes temas permitirão a estruturação dos processos, a conquista dos primeiros resultados e a consolidação da participação ampla dos diversos agentes e grupos de interessados:

- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de coleta, transporte, varrição e outros serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos;



- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativa ou outras formas de associação;
- Empresas recicladoras;
- Indústria consumidora de produtos ou matéria-prima reciclada;
- Sucateiros, depósitos, aparistas e recuperadores.

Consideradas as condições impostas pelas peculiaridades locais, o PMGIRS indica seus Programas Prioritários, considerando que o desenvolvimento da Educação Ambiental será a base transformadora e mobilizadora da sociedade, introduzindo a adoção de hábitos, costumes, posturas e práticas sociais e econômicas compatíveis com as metas de desenvolvimento socioeconômico e a conservação dos recursos naturais. Utilizando assim, a Educação Ambiental como a ferramenta fundamental para a gestão adequada dos resíduos sólidos.

Em relação aos programas prioritários, os aspectos mais significativos para o município, apresentam-se:

14.1 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES SECOS.

- ☐ Organização das ações em torno dos Pontos de Entrega Voluntária – PEV (ECOPONTOS), PEV Central e Galpões de Triagem;
- ☐ Definição dos roteiros de coleta em torno das instalações, com possível uso de LEVs (Locais de Entrega Voluntária), estabelecidos em instituições parceiras; a logística de transporte deve ser apoiada primeiramente nos pequenos veículos, para concentração das cargas dos roteiros, associada posteriormente ao transporte com veículos de maior capacidade;
- ☐ Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação, com possível apoio de agentes de saúde;
- ☐ Cadastramento dos catadores atuantes, visando sua organização e inclusão em processos formais;
- ☐ Formalização do papel dos catadores, organizados em associações e cooperativas, como agentes prestadores do serviço público da coleta seletiva;
- ☐ Organização do fluxo de remoção dos resíduos concentrados na rede (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);



- ☐ Destinação adequada de cada resíduo segregado;
- ☐ Incentivo à presença de ações de economia solidária e negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos secos;
- ☐ Estruturação de iniciativas como A3P; “Escola Lixo Zero” e ampliação do Programa de Educação Campo Limpo; incentivo à organização de ações por Instituições Públicas e Privadas;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa o aterro sanitário para disposição ambientalmente adequada, observado o processo na unidade de triagem com a reciclagem e reaproveitamento;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.2 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES ÚMIDOS.

- ☐ Implantação de unidades de valorização de orgânicos – compostagem simplificada ou acelerada, em pátios ou galpões; instalações para biodigestão;
- ☐ Cadastramento dos grandes geradores, com geração homogênea de orgânicos (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros);
- ☐ Selecionar uma área para implantação da compostagem, dimensionamento da mesma e proposição de estrutura física;
- ☐ Construir uma área para implementação do sistema de compostagem;
- ☐ Selecionar mão de obra para manutenção do sistema e destinação do composto gerado;
- ☐ Estruturação de iniciativas como A3P, “Escola Lixo Zero”, “Feira Limpa”; incentivo à organização de ações por Instituições Públicas e Privadas;
- ☐ Potencializar o uso do produto compostado em Hortas escolares e comunitárias como fertilizante orgânico de alto valor ambiental;
- ☐ Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação;
- ☐ Organização dos roteiros e do fluxo de coleta seletiva de RSD úmidos (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);
- ☐ Estabelecimento do uso de composto orgânico em serviços de manutenção de parques, jardins e áreas verdes;
- ☐ Indução de processo de logística reversa para os resíduos úmidos com feirantes e seus fornecedores;



- ☐ Incentivo à presença de negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos úmidos;
- ☐ Promover a interação dos sistemas de tratamento dos resíduos orgânicos com o de tratamento do esgoto sanitário;
- ☐ Buscar redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a compostagem para disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.3 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA.

- ☐ Implementar a triagem obrigatória de resíduos no próprio processo de limpeza corretiva ;
- ☐ Definir cronograma especial de varrição para áreas críticas (loais com probabilidade de acúmulo de águas pluviais e despejo irregular de animais mortos de pequeno porte);
- ☐ Definir custo de varrição e preço público para eventos com grande público.
- ☐ Normatizar com legislação punitiva o controle de animais mortos de pequeno porte;
- ☐ Criar taxas para lotes abandonados que não tem conservação.
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a compostagem para disposição ambientalmente adequada, com o processo inicial de triagem na unidade de manejo de galhadas e podas;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.4 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS.

- ☐ Firmar de forma interdisciplinar Termo de Compromisso ou por Lei, entre o setor público e o setor empresarial, adotando um modelo similar de logística reversa das embalagens que obriga fabricantes, importadoras, distribuidoras e lojas de



medicamentos para uso humano ou animal a providenciar o descarte adequado dos produtos e das suas embalagens;

- ☐ Regulamentar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos no Setor Agrossilvopastoril;
- ☐ Incluir o setor no Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos;
- ☐ Incentivar o aproveitamento energético dos resíduos agrossilvopastoris através de sistemas de tratamento (combustão ou biodigestão) individuais ou consorciados;
- ☐ Criar Fundo de Investimento que visa a implementação de projetos ecoeficientes na produção e agroindústrias primárias associadas ao setor agrossilvopastoril, buscando a minimização da geração de resíduo e manejo adequado dos mesmos;
- ☐ Elaboração de políticas que subsidiem o manejo florestal, indicando a necessidade do plano de manejo dos resíduos que sobram no campo;
- ☐ Estabelecer Pontos de Entrega Voluntária (PEV). Criar em parceria com os comerciantes os pontos de entrega voluntária (PEV), para a acumulação temporária dos resíduos de insumos farmacêuticos veterinários, uma vez que a Lei prevê que os revendedores ficam obrigados a disponibilizar aos consumidores o serviço de recebimento dos referidos resíduos;
- ☐ Construir coletores específicos de embalagens vazias de agrotóxicos no meio rural acessíveis às comunidades de agricultores;
- ☐ Articular a coleta de embalagens vazias com as empresas fornecedoras de agrotóxicos;
- ☐ Integrar o programa de destinação de embalagens com programas de fornecimentos de mudas florestais do horto municipal;
- ☐ Treinar os agricultores sobre a tríplice lavagem de embalagens de agrotóxicos;
- ☐ Premiar produtores que efetivamente cumprem com a destinação legal das embalagens vazias;
- ☐ Destinação e elaboração de legislação sobre resíduos de açougue e animais mortos;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos para posterior disposição ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a logística reversa e a posterior disposição ambientalmente adequada;



- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.5 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

- ☐ Implementar sistemas de captação de águas pluviais para utilização em atividades que não impliquem em consumo humano. Reúso de águas residuais;
- ☐ Estabelecer cronograma de limpeza da micro e macrodrenagem, de acordo com a ocorrência de chuvas, reduzindo impactos econômicos e ambientais;
- ☐ Realizar a limpeza de fossa com caminhão adequado e o encaminhamento para Unidade de Tratamento que dispõe de capacidade, tendo a CORSAN responsabilidade pela área urbana e o Município pela área rural;
- ☐ Identificar e responsabilizar os potenciais agentes poluidores reconhecidos nos lodos dos processos de dragagem ou desassoreamento de corpos d'água;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a estação de tratamento – ETE e fossa séptica com pós- tratamento para disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.6 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.

- ☐ Implantação de Pontos de Entrega Voluntária – PEV (ECOPONTOS), Áreas de Triagem e Transbordo – ATT, ou PEV Central;
- ☐ Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação, com possível apoio de agentes de saúde, visando redução da multiplicação de vetores (dengue e outros);
- ☐ Apoio à ação organizada de pequenos transportadores de resíduos (fidelização);
- ☐ Formalização do papel dos agentes locais: caçambeiros, carroceiros e outros;
- ☐ Organização do fluxo de remoção dos resíduos segregados e concentrados na rede (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);
- ☐ Recolhimento segregado dos resíduos no processo de limpeza corretiva, quando necessária;
- ☐ Recuperação, por simples peneiração, da fração fina do RCC classe A, para uso como “bica corrida” ou “cascalho” em serviços de manutenção;



- ☐ Incentivo à presença de operadores privados com RCC, para atendimento dos maiores geradores privados;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa uma ATT, PEV e posterior encaminhamento para aterro de resíduos de construção e demolição atendendo a disposição ambientalmente adequada, com processo inicial de segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros); Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.7 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS VOLUMOSOS.

- ☐ Promover o incentivo ao reaproveitamento dos resíduos. Iniciativa de geração de renda;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa uma ATT, PEV e posterior encaminhamento para aterro sanitário para disposição ambientalmente adequada realizando tanto quanto possível a triagem com o possível reaproveitamento;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.8 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS VERDES.

- ☐ Elaborar “Plano de Manutenção e Poda” para parques, jardins e arborização urbana;
- ☐ Estabelecer Contratos de manutenção e conservação de parques, jardins e arborização urbana com a iniciativa privada;
- ☐ Definir nos termos da legislação local os pequenos e grandes geradores bem como a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a compostagem e o encaminhamento para aterro de resíduos verdes para disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.



14.9 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE.

- ☐ Registrar os Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas e privadas no sistema local de informações sobre resíduos;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa o tratamento por microondas, autoclave e incineração para disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização das instituições públicas e privadas.

14.10 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA.

- ☐ Criar um cadastro dos estabelecimentos enquadrados na Logística Reversa;
- ☐ Capacitação contínua dos recursos humanos envolvidos;
- ☐ Estabelecer ponto de coleta de eletroeletrônicos, mediante pagamento de tarifa pública para posterior destinação final;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a logística reversa e a posterior disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização dos empreendimentos;
- ☐ Regular o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais e de Grandes Geradores.

14.11 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS.

- ☐ Limpeza e manutenção, com padrão receptivo apropriado para a finalidade a que se destinam;
- ☐ Adotar a construção de gavetas no Cemitério Municipal;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização nos cemitérios locais.

14.12 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS.

- ☐ Implantar postos de coleta com o objetivo de realizar a reciclagem do óleo e manutenção das ações já existentes;



- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa o reaproveitamento; reciclagem; Central de Tratamento e disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.13 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS.

- ☐ Eliminação completa dos resíduos industriais destinados de maneira inadequada no meio ambiente;
- ☐ Elaboração de Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos – PGRS;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ Uma alternativa é o aterro industrial para a disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização das empresas.

14.14 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE TRANSPORTES.

- ☐ Fortalecer a gestão dos resíduos sólidos na Rodoviária, e, eventualmente fiscalizar produtos que transitaram em portos, aeroportos e passagens de fronteira;
- ☐ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ☐ É alternativa a reciclagem, recuperação e o aterro industrial para disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.15 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE MINERAÇÃO.

- ☐ Compatibilização do Plano Nacional de Resíduos Sólidos com o Plano de Mineração Municipal;
- ☐ São alternativas as barragens de rejeitos e por aterro hidráulico para disposição ambientalmente adequada;
- ☐ Disciplinar e intensificar a fiscalização.



15 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

O Poder Público irá instituir medidas indutoras para atender prioritariamente as seguintes iniciativas para a gestão de resíduos sólidos (artigo 42 da Lei nº 12.305/10):

- Prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- Determinar o uso produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- Desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou regional;
- Estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- Desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.
- Auxiliar no processo de fortalecimento da organização social;
- Incentivar a aquisição de equipamentos e venda de material em conjunto;
- Buscar soluções, por meio de parcerias, para a assistência técnica;
- Projetos de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos.

Tais iniciativas poderão ser fomentadas pelas seguintes medidas indutoras:

- Incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Cessão de terrenos públicos;
- Destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública Municipal às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis;
- Subvenções econômicas;
- Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas;
- Pagamento por serviços ambientais, nos termos definidos na legislação.



16 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

A estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos poderá levar em consideração os seguintes fatores:

- Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- Padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos e,
- Capacidade de pagamento dos consumidores.

A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos deve levar em conta a destinação adequada dos resíduos coletados e pode considerar os seguintes elementos:

- Nível de renda da população da área atendida;
- Características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- Mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

Onde: $TCDRS = R.C.V.A$

R = Nível de renda.

C = Caracterização dos lotes e uso da área.

V = Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

A = Fator de ajuste.



I – Fator Nível de Renda (R):

Observando-se as diretrizes fixadas pela Lei 11.445/2007, o primeiro fator considerado na metodologia proposta para o cálculo da taxa ou tarifa (TCDRS) corresponde aos aspectos do nível de renda da população atendida pelo serviço ofertado.

Para cada grupo por faixa de rendimento para aplicação da taxa sugere-se um valor fixo de cobrança (base). Este valor corresponde ao volume total de resíduos sólidos gerados, dividido pelo número de unidades geradoras. Porém, ressalta-se que os mesmos devem ser objeto de análise pelo gestor municipal.

II – Fator Caracterização dos lotes e uso da área (C):

O segundo fator de cálculo da taxa ou tarifa é a característica ou categoria dos lotes e áreas (unidades) geradoras de resíduos sólidos. Sugere-se definir no mínimo quatro categorias: Residencial, Comercial/Serviços, Industrial e Pública.

A categoria residencial representa todas as unidades geradoras que se destinam à moradia unifamiliar ou multifamiliar. A categoria comercial/serviços, por sua vez, enquadra as unidades que comercializam produtos ou prestam serviços à sociedade. A categoria industrial constitui-se das unidades geradoras que realizam atividades de transformação e produção de bens, e a categoria pública se aplica a organizações governamentais e filantrópicas ou de utilidade pública.

Para cada categoria é sugerido um valor fixo de cobrança (base), o mesmo utilizado para o fator Nível de Renda. O índice de variação entre a categoria residencial e as demais deve ser objeto de análise pelos gestores municipais e responsáveis pelos serviços públicos de resíduos sólidos urbanos, considerando os custos que a Administração Municipal incorre para a realização dos serviços de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais.



III – Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio (V):

O terceiro fator considerado na metodologia proposta para o cálculo da taxa ou tarifa (TCDRS) é o que se relaciona ao volume médio de resíduos produzido por domicílio.

Nesta proposta se procura evidenciar os dados gerais sobre a produção de resíduos e sua respectiva distribuição percentual, segundo o estrato populacional do Município. Considerando o exposto, pode-se chegar ao volume médio de produção por domicílio multiplicando a quantidade de ocupantes pelo valor médio “*per capita*” de geração de resíduos.

IV – Fator de Ajuste (A):

O fator de ajuste A será igual a 1 sempre que não se considerar algum tipo de ajuste a se fazer no cálculo da taxa ou tarifa. Poderá variar, no entanto, em função da aplicação de ajustes como, por exemplo, os derivados da concessão dos subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda, observados os critérios definidos em leis próprias do Município.

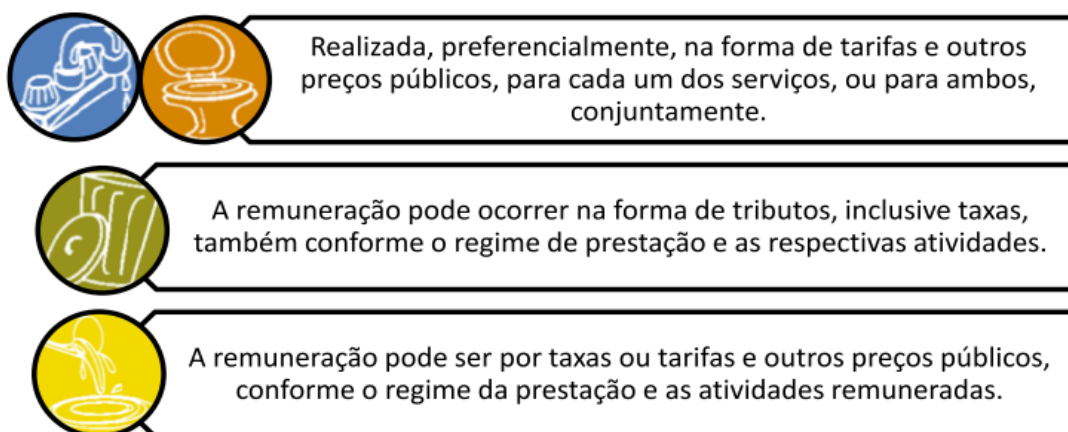
De acordo com as diretrizes da Lei 11.445/2007, a política de subsídios pode associar dois mecanismos: (i) tipo de beneficiário (direto/usuário ou indireto/prestador); (ii) origem dos recursos (orçamentários ou por subsídio cruzado interno).

16.1 FORMA DE COBRANÇA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO, OBSERVADA A LEI Nº 11.445, DE 2007.

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 – IPTU. O diagnóstico revela que, mesmo para os serviços limitados ofertados, estas receitas não cobrem os custos reconhecidos e não representam uma forma de cobrança dos custos dos serviços públicos correta.

Pelo novo marco legal a cobrança tem que ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público. É nesta direção (Lei 11.445/2010, Art. 29) que o PMGIRS aponta a solução. Sendo a legislação ainda recente, as primeiras iniciativas começam a ser desenvolvidas, com municípios lançando cobrança por boleto específico e outros de forma associada com a cobrança de outros serviços públicos.

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 49: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013).

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 **Lei Municipal nº 2507, de 31 de dezembro de 2002 que dispõe sobre o Código Tributário do município e suas alterações**.

Para clarear o entendimento, usaram-se documentos que apontam informações que nos auxiliaram na análise dos **custos locais**:



Tabela 57: Custos Locais: receitas e despesas com os serviços de limpeza urbana.

ANO DE REFERÊNCIA	Cobrança dos Serviços		Receitas e Despesas com Serviços de Limpeza Urbana				Despesa corrente da Prefeitura
	Regulares		Especiais	Receitas		Despesas, segundo o Agente Executor	
	Existência	Forma	Existência	Orçada	Arrecadada	Público	
2013	-	-	Não	381.000,00	312.946,87	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016. SNIS, 2013.

Tabela 58: Qtd. Total de trabalhadores remunerados de todo o Manejo de RSU, segundo agente executor.

ANO DE REFERÊNCIA	Município		Qtd. Total de trabalhadores remunerados de todo o Manejo de RSU, segundo agente executor.		
	Código	Nome/UF	Total	Público	Privado
			Empregados	Empregados	Empregados
2013	RS	São Sepé	37	18	19

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016. SNIS, 2013.

Com relação aos procedimentos de controle de custos relacionados aos serviços de limpeza urbana, a **Secretária Municipal de Finanças e Planejamento** informou que são realizados saldos orçamentários, balancete de despesas, balanços orçamentários, etc. Segundo a Secretária Municipal da Fazenda, o município **não é autossustentável**.

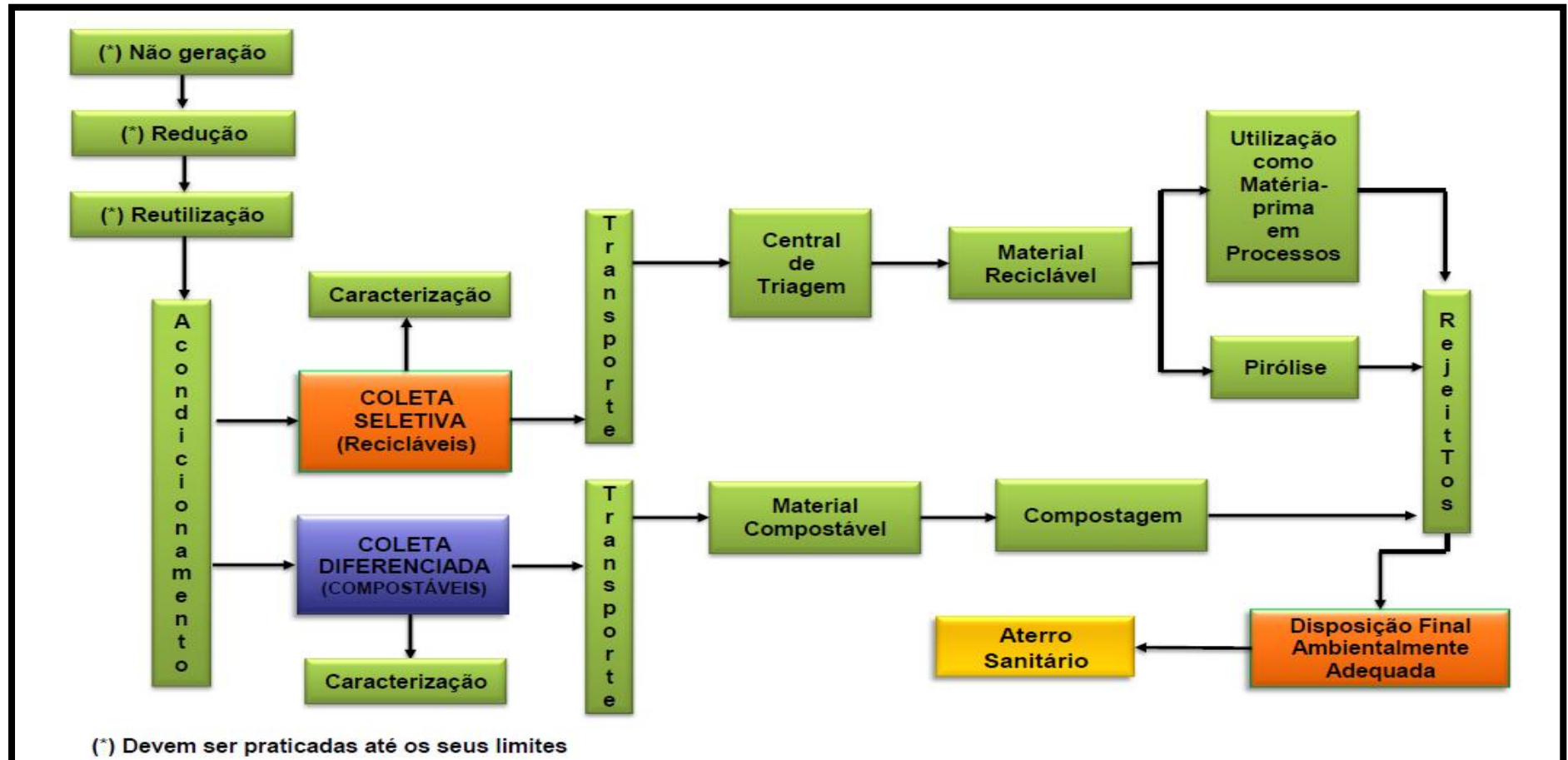


17 METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.

As prioridades e etapas dessas ações buscam promover a gestão dos resíduos da forma mais sustentável possível, de acordo com a seguinte hierarquia:

- 1)** Prevenção – é dada prioridade máxima à prevenção de geração de resíduos;
- 2)** Recuperação primária – preparação do produto já visando à reutilização dele;
- 3)** Recuperação secundária – reciclagem do produto;
- 4)** Recuperação terciária (disposição alternativa) – priorização para a geração de energia e outros processos de recuperação dos materiais;
- 5)** Disposição final em aterros.

PROCEDIMENTO RECOMENDADO PARA NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM E RECUPERAÇÃO ENERGÉTICA DOS RESÍDUOS DOMICILIARES – COLETA SELETIVA E COLETA DIFERENCIADA NO MUNICÍPIO.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 50: Procedimento recomendado para não geração, redução, reutilização, reciclagem e recuperação energética dos resíduos domiciliares – coleta seletiva e coleta diferenciada no município.



O estabelecimento de metas pode ser realizado por aspectos específicos (técnica, ambiental, econômica, social e institucional) e por horizonte temporal (metas imediatas de curto, médio e longo prazo), levando em consideração o prazo de 4 anos estabelecido pela Lei nº 12.305/10 para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As metas devem ser sempre quantificáveis.

A legislação instrui que sejam feitos esforços em uma ordem progressiva que produz, reconhecidamente, o melhor resultado: esforços para a não geração e a redução dos resíduos, para que seja maximizada a reutilização e a reciclagem, para que sejam adotados tratamentos quando necessários e, por final, a disposição adequada dos rejeitos.

Esta ordem de precedência passou a ser obrigatória, não mais voluntária. Os atalhos tecnológicos que avançam diretamente para tratamento de resíduos sem diferenciação, são ilegais; eliminam a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pela gestão, peças centrais da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Precisam ser aplicadas em função das responsabilidades diferenciadas dos agentes públicos e privados.

Desse modo, busca-se priorizar, em ordem decrescente de aplicação: **a redução na fonte, o reaproveitamento, o tratamento e a disposição final.**

No entanto, cabe mencionar que a hierarquização dessas estratégias é função das condições legais, sociais, econômicas, culturais e tecnológicas existentes no município, bem como das especificidades de cada tipo de resíduo, conforme demonstrado logo abaixo, na Tabela de Planejamento das Ações.



Tabela 59: Planejamento das Ações.

Planejamento das Ações			Horizonte Temporal				Informação	Fonte
Diretrizes	Estratégias	Programas e Ações	Metas				Natureza	Recurso
			Imediata: De 01 á 02 anos	Curto: De 02 á 04 anos	Médio: De 04 á 08 anos	Longo: De 08 á 20 anos		
Modernização do Modelo de Gestão	Resolver carências de atendimento, prestar informações atualizadas ao SNIS e adaptar a infraestrutura disponível.	Monitoramento da Geração média “per capita” de resíduos.					Técnica	Federal, Estadual e Municipal
		Revisão e adequação da legislação vigente.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Econômica	Federal, Estadual e Municipal
Educação Ambiental	Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.	Campanhas de sensibilização.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Publicar as responsabilidades de fabricantes e comerciantes com a população consumidora na Logística Reversa.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal



Acondicionamento	Resolver carências de atendimento e adaptar infraestrutura disponível.	Instalação e adequação de Lixeiras.						Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
Coleta e Transporte	Resolver carências de atendimento e adaptar infraestrutura disponível.	Implantação de PEV Central - PEV Central Simplificado.						Econômica	Federal, Estadual e Municipal
		Priorizar a inserção de catadores e Associações nas atividades de coleta.						Social	Federal, Estadual e Municipal
		Adquirir ou adaptar veículos para a coleta seletiva.						Econômica	Federal, Estadual e Municipal
		Incentivar a presença de operadores privados com RCC.						Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
Armazenagem e Transbordo	Resolver carências de atendimento e adaptar infraestrutura disponível.	Implantação de ATT – Área de Triagem e Transbordo e outras áreas de destinação.						Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Reestruturar galpão de triagem para população de baixa renda trabalhar com materiais recicláveis.						Econômica	Federal, Estadual e Municipal



Disposição Final Adequada	Resolver carências de atendimento e adaptar infraestrutura disponível.	Implantar Sistema de Compostagem para Resíduos Sólidos Orgânicos.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Construção de Aterro Classe A de RCCD.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Realizar as atividades definidas por Acordo Setorial ou Termo de Compromisso.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Eliminação de Lixões. Área de recuperação ambiental.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Contratação de empresa licenciada para atuação em coleta de resíduos de saúde.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Contratação de empresa com operação do aterro sanitário licenciado.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

18 ANÁLISE STAKEHOLDER.

Neste contexto aqui apresentado, a palavra “stakeholder” refere-se às pessoas, grupos e instituições que têm algum interesse em determinado programa de governo. O conceito inclui os atores afetados pelo programa, positiva ou negativamente, e ainda os atores envolvidos na prestação dos próprios serviços públicos.

Tabela 60: Análise Stakeholder.

Stakeholder	Interesse no Programa	(++) (+) ou (--) (-)	IMPACTO Se o programa não atender aos interesses do Stakeholder	Papel do Stakeholder no Programa
População ou Comunidade.	Descarte adequado dos resíduos.	++	Contaminação do Meio Ambiente.	Participar do Programa.
Conselho de Meio Ambiente.	Preservação do Meio Ambiente.	++	Controle Social.	Fiscalizar o processo.
Prestadores dos Serviços Públicos	Empresa prestar serviços como fonte de receita.	++	Rompimento do Contrato Administrativo.	Executar os serviços com qualidade.
Poder Público – Governo Municipal.	Gestão adequada.	++	Ausência de institucionalização.	Implantação de uma sistemática eficiente.

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Negócios Públicos. Discussão nas Conferências Preparatórias, 2016.

Para o preenchimento da tabela, deve-se proceder às seguintes etapas:

1. Na primeira coluna, listar todas as pessoas que tenham ou possam vir a ter algum tipo de envolvimento com o programa.
2. Na segunda coluna, relacionar os interesses que cada stakeholder tenha em relação ao programa em análise. É preciso considerar que um mesmo stakeholder pode ter mais de um interesse associado.
3. Na terceira coluna, estimar o nível de influência associado aos interesses do stakeholder, de forma a classificá-lo em: (++) altamente a favor, (+) levemente a favor, (0) indiferente ou indeciso, (-) levemente contra e (--) altamente contra.



4. Na quarta coluna, identificar os impactos positivos e negativos caso o programa não atenda aos interesses do stakeholder.
5. Na quinta coluna, identificar o papel exercido pelo stakeholder no programa.

19 ORÇAMENTO PÚBLICO.

O orçamento público é uma das principais ferramentas para a implantação da Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), uma vez que toda elaboração e execução dos programas, bem como a utilização e alocação dos recursos, tanto do município quanto das transferências estaduais e federais, deverão constar no planejamento de execução orçamentária.

Portanto, o orçamento público deve expressar, nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o planejamento das ações e recursos pertinentes que atendam às necessidades e prioridades estabelecidas, bem como a fonte de arrecadação desses recursos. A execução dele deve ser transparente, permitindo um amplo acompanhamento da sociedade civil. E as ações previstas no orçamento devem estar organizadas em “receitas” e “despesas”.

19.1 SISTEMA DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO.

No Brasil, o sistema de planejamento orçamentário conta, basicamente, com as seguintes leis: Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei de Orçamento Anual (LOA).

É a lei que define as prioridades do Poder Executivo para um período de quatro anos. Entra em vigor a partir do segundo ano de uma gestão, se estendendo até o primeiro ano da gestão seguinte.

De acordo com a Constituição Federal, o PPA deve:

- Conter “as diretrizes, objetivos e metas da administração pública para as despesas de capital, de outras decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada”;



- Estabelecer a ligação entre as prioridades de médio prazo e a Lei Orçamentária Anual (LOA);
- Ser um grande plano de governo, que organiza as demandas da sociedade em diversas áreas (saúde, educação, assistência social, mobilidade, saneamento básico, coleta seletiva etc.);
- Ser um instrumento importante para promover a transparência da gestão;
- Facilitar o acompanhamento e a avaliação das ações governamentais, especialmente, por meio das metas físicas, permitindo a identificação dos resultados alcançados.

A participação popular pode ocorrer no momento da elaboração do projeto de lei pelo Executivo e, também, durante as audiências públicas obrigatórias realizadas na Câmara Municipal. Tal processo (a participação na elaboração do PPA) é um canal de comunicação objetivo com o Poder Público.

Além de acompanhar e participar da elaboração do PPA é necessário fiscalizar e cobrar do Poder Executivo a realização das propostas incluídas no documento.

19.2 LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS (LDO).

As principais características da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) são:

- Orientar a elaboração da LOA;
- Especificar os programas e ações governamentais prioritários a serem executados, e a meta concreta (quantificada) a ser atingida até o final do ano subsequente;
- Dispor sobre as alterações na legislação tributária.

A participação na elaboração desta lei pode ser realizada, exatamente, como na definida para o PPA.

O importante é a sociedade acompanhar os prazos definidos para a tramitação do projeto de lei na Câmara Municipal.

Diferentemente do que ocorre com a PPA, a LDO acontece todos os anos. Pode haver períodos diferenciados para a entrega e a aprovação desta lei entre os



municípios. Mas o prazo para elaboração e entrega da LDO está definido na Lei Orgânica do Município.

19.3 LEI DE ORÇAMENTO ANUAL (LOA).

A Lei Orçamentária Anual regulamenta todos os programas e ações do Poder Executivo em exercício. Ela estima as receitas e autoriza as despesas do governo, de acordo com a previsão de arrecadação. Principais características:

- Regulamenta todas as ações do governo e tem caráter AUTORIZATIVO (não obrigatório);
- Tem como base as prioridades contidas na LDO;
- Nenhuma despesa pode ser iniciada se não constar da LOA;
- É fundamental acompanhar a execução orçamentária visando a assegurar a efetivação das despesas previstas.

Considerando as metas no PLANSAB (2013) 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 para o componente: Resíduos Sólidos Urbanos.



19. 4 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO PARA PROGRAMAS, METAS E AÇÕES DO PMGIRS, COM BASE NA PROJEÇÃO NO PLANSAB, LEVANDO EM CONTA O ÍNDICE DO FPM – FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS.

Tabela 61: Simulação de necessidades de investimentos locais.

ESTIMATIVA SIMULADA DE INVESTIMENTO PARA OS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB					
ANO/ORIGEM		ESTRUTURAL		ESTRUTURANTE	
		PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 1,40%	PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 1,40%
2014 a 2033	84.386,00	R\$ 1.181,404	37.763,00	R\$ 528,682	R\$ 453,156
	156.666,00	R\$ 2.193,324	25.226,00	R\$ 353,164	R\$ 302,712
	15.523,00	R\$ 217,322	7.838,00	R\$ 109,732	R\$ 94,056
	27.188,00	R\$ 380,632	41.517,00	R\$ 581,238	R\$ 498,204
	-X-	-X-	112.345,00	R\$ 1.572,83	R\$ 1.348,14
	286.763,00	R\$ 3.972,682	173.107,00	R\$ 2.423,498	R\$ 2.077,284

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.



20 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 – componente: resíduos sólidos, 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 62: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

RS – Manejo dos Resíduos Sólidos			
2014	2015	2016	2017
R\$ 1.414.000,00	R\$ 1.484.700,00	R\$ 1.558.935,00	R\$ 1.634.088,00

Fonte: 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 63: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município.

Código	Área Temática	Receita	Despesa	Resultado (+/-)
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	Orça.(R\$) 540.000,00	Orça.(R\$) 960.000,00 Realizado 241.396,46	(-) (R\$) 718.603,54
		Extra(R\$) 0,00	Extra(R\$) 0,00	(+/-) (R\$) 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 64: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município.

Código	Área Temática	Despesa Corrente	Despesa de Capital
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 6.091.723,00	(R\$) 0,00

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 se atingir os objetivos e as metas, **levando em conta a capacidade de investimentos do Município**, relacionada às demandas das projeções, advindas do crescimento populacional e a caracterização do déficit identificado.

Considerando que é premente a necessidade de atendimento das metas e cumprimento das obrigações estabelecidas, com os investimentos nos sistemas e a prestação de serviços dentro dos padrões de qualidade propostos, e considerando a **análise contábil** o PMGIRS, conforme a Secretaria Municipal de Fazenda, a limitação do Orçamento Público do Município, para suportar os investimentos previstos nos programas, projetos e ações demonstra a viabilidade da sua implementação, com o **repasse de recursos não onerosos**.

Neste cenário, a condição compulsória de desenvolvimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá estimular a administração municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes.

20.1 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, 2015.
Figura 51: 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 65: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.

Código	Área Temática	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	I ⁽¹⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Negócios Públicos e informações da Prefeitura Municipal, 2016.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

Tabela 66: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes não onerosos.

Código	Área Temática	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Negócios Públicos e informações da Prefeitura Municipal, 2016.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽³⁾ Tem suporte financeiro para **contrapartida**, promover ajuste na LO, LDO e PPA.



Tabela 67: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos.

Código	Área Temática	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e cidades Negócios Públicos e informações da Prefeitura Municipal, 2016.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

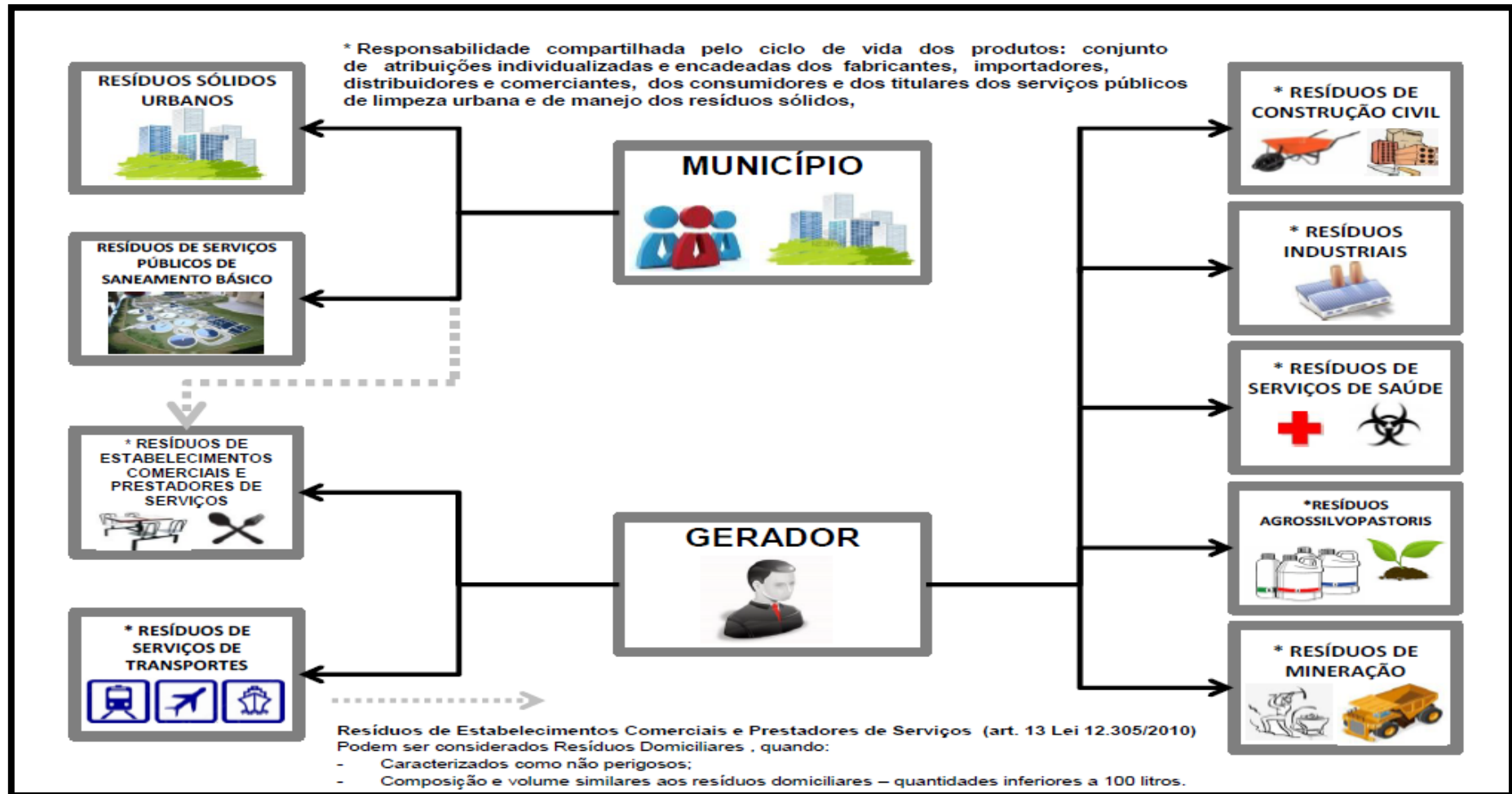
⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽³⁾ 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 do serviço 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.

21 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS.



Fonte: Autor e-cidades Negócios Públicos, 2016.

Figura 52: Síntese analítica das responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos no Município.



21.1 FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, “O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos (...)” (Cap. III, Seção I, art. 25). De acordo com a Constituição Federal, cabe ao poder público municipal o trabalho de zelar pela limpeza urbana e pela coleta e destinação final do lixo. Com a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a tarefa das prefeituras ganha uma base mais sólida com princípios e diretrizes, dentro de um conjunto de responsabilidades que tem o potencial de mudar o panorama do lixo no Brasil.

A base legal que possibilita esta inserção é a lei de licitação feita pela Lei do Saneamento – **Lei 11.445 de 2007 (Lei do Saneamento)**:

Art. 57. O inciso XXVII do Art. 24 da Lei 8.666 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 24. É dispensável a licitação:.....

XXVII – na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

Para que esta inserção seja realizada a legislação define que os catadores deverão estar associados. Nesta condição poderão ser contratados e receber remuneração, com base no trabalho realizado, de maneira análoga ao que ocorre com as empresas que realizam a coleta dos resíduos domiciliares.

Como já se mencionou, a implantação deste programa implica numa transformação profunda da forma de entender e gerenciar esta atividade: a cidade é dividida em setores e a realização da coleta passa a ser uma obrigação contratual por parte da cooperativa ou associação contratada para a realização do serviço.



Os aspectos mais importantes deste modelo são:

a) Estruturação da cidade em Setores de Coleta Seletiva.

b) Envolvimento planejado rua por rua, moradia por moradia.

Conforme o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, “no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana (...) adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis (...), estabelecer sistema de coleta seletiva, (...) dar disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos (...)”. (Cap. III, Seção II, art. 33). Para atender esta legislação, diversos municípios estão ampliando Programas de Coleta Seletiva ancorados nesta determinação legal.

Considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cabe ao município prover sobre a limpeza do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza; cabe ao município proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; cabe ao município combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos; que todos os munícipes 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.

O município, buscando atender a legislação vigente, já instituiu e irá implementar a Lei Municipal da Coleta Seletiva, adaptada às condições específicas do município.

21.2 MODELO PROPOSTO DE COLETA SELETIVA COM A INCLUSÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA O MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ – RS.

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).

21.3 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA LOGÍSTICA REVERSA.

O art. 33 da Lei nº 12.305/10 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, 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 seus componentes são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregar-se dessa função, por acordo ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado por isso.

No que diz respeito à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme art. 36 da Lei, e priorizando a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:

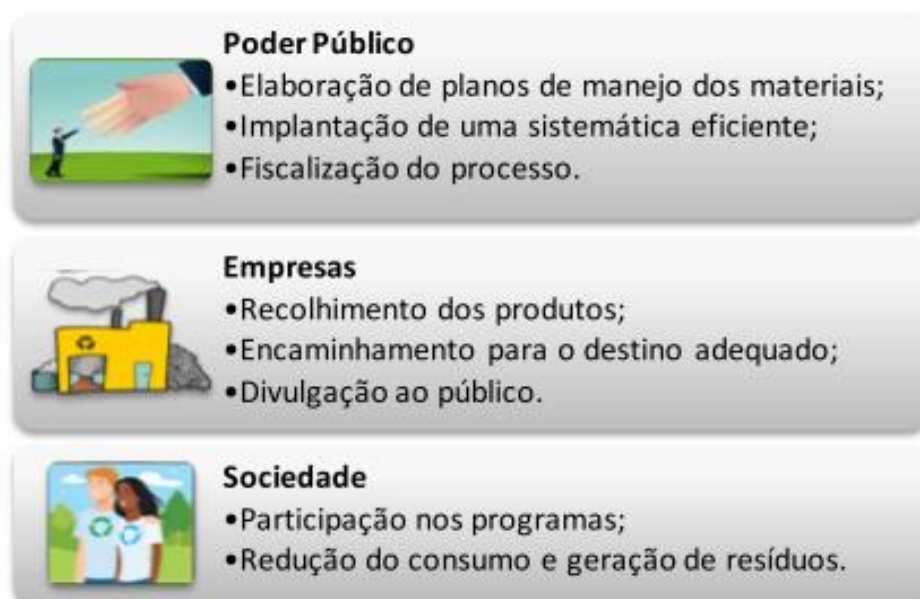
- ❑ Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- ❑ Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- ❑ Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- ❑ Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- ❑ Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos acordos setoriais, a lei os define como atos de natureza contratual firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes para implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. O Poder Público pode iniciar este procedimento por meio de editais de chamamento publicados pelo Ministério do Meio Ambiente, com o conteúdo mínimo descrito no Decreto Nº 7.404/10.

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 Negócios Públicos, 2016.

Figura 53: 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. 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 Negócios Públicos, 2016.
Figura 54: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.



Existem variantes com relação ao tipo de reprocessamento que os materiais podem ter, dependendo das condições em que estes entram no sistema de logística reversa. Os materiais podem retornar ao fornecedor quando houver acordos neste sentido. Podem ser revendidos se ainda estiverem em condições adequadas de comercialização. Podem ser reconicionados, desde que haja justificativa econômica. Podem ser reciclados se não houver possibilidade de recuperação. Todas estas alternativas geram materiais reaproveitados, que entram de novo no sistema logístico direto. Em último caso, o destino pode ser o seu descarte final.

Cabe salientar que o município, **irá promover com maior intensidade, ações públicas de divulgação sobre a obrigatoriedade do consumidor/gerador realizar a segregação dos resíduos e a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas na Política Nacional.**

22 MEIOS UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA PREVISTOS NO ART. 33.

De acordo com a Lei 12.305, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Recomenda-se algumas ações e indicadores para acompanhamento, o controle e a fiscalização:

- ❑ Quantidade estimada de resíduos sujeitos a Plano de Gerenciamento e sistema de logística reversa gerada no município ou no arranjo intermunicipal;
- ❑ Construção de uma Base de Dados a partir dos dados com a identificação dos geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa, contendo:



- a) Identificação do gerador:** razão social, CNPJ, descrição da atividade, responsável legal, etc;
- b) Identificação dos resíduos gerados:** resíduo, classificação, acondicionamento/armazenagem, frequência de geração, etc;
- c) Plano de movimentação dos resíduos:** tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação final, etc;
- d) Indicador de coleta:** relação entre quantidade de material coletado e a quantidade material gerado;
- e) Indicador de rejeito:** relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.

Em relação a definição das responsabilidades para a implementação e operacionalização do Plano, apresentamos na Tabela a seguir as etapas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público. **As etapas com identificação das responsabilidades e as atividades previstas para o Plano, apresentam-se:**

Tabela 68: Responsabilidades: Implementação e Operacionalização do Plano.

Etapas	Responsabilidade	Atividades
1ª Etapa: Fundamentos	Prefeitura Municipal.	▪ Na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.
2ª Etapa: Propostas	Prefeitura Municipal, Comitê Diretor, Grupo de Sustentação e População apoiado pelo controle social.	▪ 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 PMGIRS, expressando as opiniões individuais e/ou coletivas sobre os conteúdos que vão integrar o Relatório Técnico Final.
3ª Etapa: Aprovação	Prefeitura Municipal, Comitê Diretor, Grupo de Sustentação e População. Se for o caso, Câmara Municipal de Vereadores.	▪ Recomenda-se que seja <u>Apresentado, Discutido, Aprovado e, Validado em Conferência Municipal.</u> O documento será <u>Aprovado por Decreto do Prefeito.</u> E se for o caso aprovar na Câmara Municipal de Vereadores.



4ª Etapa: Institucionalização	Prefeitura Municipal.	▪ Realizar as alterações administrativas necessárias para implementar o Plano. ▪ Realizar previsões orçamentárias.
5ª Etapa: Implementação e Operacionalização	Prefeitura Municipal e Iniciativa Privada.	▪ Implementar as ações propostas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. ▪ Preparar, treinar para realizar a função, os Técnicos Responsáveis; tornando aptos para cumprir com esta tarefa. ▪ Cobrar a apresentação do Plano de Gerenciamento Específico dos Geradores de Resíduos identificados e/ou em conformidade com a legislação.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

23 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROCEDIMENTOS PARA AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.

Do ponto de vista formal, o objetivo essencial do Plano de Resíduos Sólidos é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos das Leis Federais: **Lei Federal 12.305/10**, de 02 de agosto de 2010 e **Decreto Federal 7.404/10**, de 23 de dezembro de 2010.

O PMGIRS trata da documentação dos objetos planejados, mediante uma prática de revisão periódica, visando avaliar os sucessos e insucessos, bem como proceder a adequações diante de eventuais novas realidades.

As **ações Preventivas**, segundo a NBR ISO 9000:2005 é uma ação para eliminar a causa de uma potencial não- conformidade ou outra situação potencialmente indesejável. As **ações Corretivas**, segundo a NBR ISO 9000:2005 é uma ação para eliminar a causa de uma não-conformidade identificada ou outra situação indesejável.

Em relação as ações preventivas e corretivas, o Plano descreve sobre ações para prevenção de acidentes. Ressalta-se a importância a capacitação das partes envolvidas, elaboração de campanhas educativas e procedimentos preventivos



contra acidentes ou sinalização instrutiva para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Observar temas relacionados a atitudes conscientes, importância do gerenciamento de resíduos sólidos, medidas de segurança, conscientização sobre a utilização de EPI's necessários para a realização das tarefas e medidas ambientalmente adequadas adotadas pelo empreendimento e suas consequências.

As ações preventivas e corretivas estabelecem medidas a serem adotadas, visando manter o controle e minimizar os impactos ambientais, os quais visam constituir a organização dos recursos necessários à solução de situações.

Apresentamos a seguir fatores críticos de sucesso para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, transformados em ações corretivas e preventivas.

Tabela 69: Ações corretivas e preventivas para o PMGIRS.

Situação:	Ação Corretiva:	Ação Preventiva:
Insuficiência da Coleta dos resíduos Sólidos Domiciliares na Zona Rural.	Implantação, estruturação, monitoramento da coleta direta ou indireta na zona rural, a qual deverá atingir 100% da população.	Fiscalização e educação ambiental da comunidade.
Implementação da Coleta Seletiva.	Implementação, (re)estruturação, monitoramento e institucionalização da coleta seletiva, a qual deverá atingir 100% da população.	Fiscalização e educação ambiental da comunidade.
Carência de lixeiras comunitárias.	Todas as áreas, tanto urbana e rural, deverão ter acondicionamentos adequados.	Implantar e manter as lixeiras. Trabalhar com a população, para a disposição dos resíduos nos dias e horários corretos, além da devida separação dos mesmos.
Ausência de dados dos geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa.	Cadastramento de todos os geradores sujeitos aos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa.	Fiscalização efetiva para manutenção do regramento e cadastro.



Carência na Fiscalização Ambiental.	Deverá ser o ampliado o quadro de servidores específicos para a fiscalização nos Municípios, atingindo todos os resíduos sólidos gerados.	Capacitação de servidores específicos.
Ausência da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	Efetuar a devida devolução, e destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos: Consumidor, comerciantes e distribuidores, fabricantes e importadores, com suas devidas responsabilidades.	Garantir que a Legislação seja cumprida.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Para o acompanhamento das ações corretivas e preventivas, torna-se fundamental o monitoramento dos resultados proporcionando a eficácia do Plano. As ações preventivas e corretivas para todos os resíduos gerados no município foram definidos ao longo do Plano, precisamente nas ações descritas para a execução dos programas, conforme **item 14** Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver, **pág. 172**.

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 emergência e contingência estabelece o rol de medidas a serem adotadas, em uma determinada sequência, visando manter o controle e minimizar os impactos ambientais e/ou patrimoniais decorrentes de eventos não previstos. 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.

Conforme esse entendimento, pode-se definir os planos de emergência e contingência como um encadeamento de ações que visam estabelecer, em função do surgimento de uma situação, a organização dos recursos necessários à remediação, a identificação dos responsáveis pelos procedimentos, o acionamento de uma rede de informações mútuas e as providências operacionais e administrativas a serem adotadas para o caso.

Neste sentido, o ponto fundamental é o conjunto de decisões que deverão ser tomadas de forma clara, eficiente e objetiva, evitando a ocorrência de distorções que elevem o fator tempo durante a tomada de decisões.

Ao ser identificado o cenário da ocorrência, uma rede de informações e comunicação mútua é ativada envolvendo os órgãos e setores previamente organizados que decidem quais os recursos humanos e materiais serão disponibilizados para o equacionamento do problema. A rede, em um primeiro momento, é acionada pela empresa responsável pelos serviços referentes aos resíduos sólidos.

Nesta fase de decisões também são estabelecidas as competências e responsabilidades das equipes escaladas e as providências a serem adotadas desde a contenção do raio de ação do dano até a destinação provisória e final dos resíduos gerados.

O acionamento dos setores é definido em função da situação que se apresenta a ser controlada. Geralmente, o telefone e as mensagens eletrônicas são os meios de contato mais eficazes em casos de emergência e os documentos que seguem tramitações administrativas são voltados às adequações de longo prazo e de menor impacto.

Desta forma o plano de contingência e emergência se faz presente desde o primeiro atendimento onde as medidas de controle são adotadas com o objetivo de



isolar o cenário impactante e evoluem até os procedimentos adequados para o acondicionamento, tratamento e disposição ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante o processo emergencial.

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.

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 de Saneamento Básico e ainda, Concessionárias.**

23.1 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS PARA CONTINGÊNCIAS.

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos de operação e manutenção como os listados a seguir.

A – Ações de Controle Operacional:

a) Acompanhamento do serviço de coleta por meio de:

- Fiscalização da execução dos serviços.

b) Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço:

- Número de reclamações.

c) Prevenção de acidentes nos sistemas:

- Plano de ação nos casos de incêndio;

- Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.



B – Ações Administrativas:

a) Sistema de contratações emergenciais:

- Manter cadastro de empresas fornecedoras dos serviços para contratação em caráter emergencial;
- manter cadastro de aterros sanitários de cidades próximas para serviços de contratação em caráter emergencial.

23.2 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIAS:

As emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações emergenciais que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos corretivos. As emergências possíveis, suas origens e o plano corretivo emergencial respectivo são os listados a seguir.

A – Paralisação do Sistema de Coleta Domiciliar:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

- ações emergenciais

- a) Comunicação à população;
- b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- d) Agilidade no reparo de veículos avariados.

B – Paralisação do Sistema de Coleta de RSSS:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- c) Obstrução do sistema viário.

- ações emergenciais:

- a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- b) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- d) Estudo de rotas alternativas.



C – Paralisação do Sistema de Coleta Seletiva:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- c) Obstrução do sistema viário;
- d) Inoperância dos galpões de triagem e/ou PEVs.

- ações emergenciais:

- a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- b) Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado;
- c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- d) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- e) Estudo de rotas alternativas.

D – Paralisação do Sistema de Coleta de Resíduos do Serviço de Saúde:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- c) Obstrução do sistema viário.

- ações emergenciais:

- a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- b) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- d) Estudo de rotas alternativas.

E – Paralisação da operação do Transbordo:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Obstrução do sistema viário;
- c) Embargo pela FEPAN;
- d) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

- ações emergenciais

- a) Encaminhar os resíduos diretamente para o local de disposição final;
- b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;



- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- d) Estudo de rotas alternativas.

F – Paralisação parcial da operação do Aterro Sanitário:

- origens possíveis:

- a) Ruptura de taludes;
- b) Vazamento de chorume;
- c) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

- ações emergenciais

- a) Reparo dos taludes;
- b) Contenção e remoção do chorume através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento de esgoto da Sabesp ou outro sistema privado de tratamento terceirizado de efluentes;
- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

G – Paralisação total da operação do Aterro Sanitário:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Obstrução do sistema viário;
- c) Esgotamento da área de disposição;
- d) Explosão/Incêndio;
- e) Vazamento Tóxico;
- f) Embargo pela FEPAN.

- ações emergenciais:

- a) Acionamento da FEPAN e dos Bombeiros;
- b) Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança;
- c) Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a outro aterro particular;
- d) Estudo de rotas alternativas.

H – Inoperância do Centro de Triagem:

- origens possíveis:

- a) Escassez de materiais;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.
- c) Falta de mercado para comercialização de agregados reciclados;



- d) Falta de operador;
- e) Alto custo de transporte à destinação dos resíduos.
- ações emergenciais:
 - a) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
 - b) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
 - c) Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
 - d) Implantação de áreas de transbordo e triagem intermediárias.

I – Destinação inadequada dos resíduos:

- origens possíveis:
 - a) Inoperância do sistema de gestão;
 - b) Falta de fiscalização;
 - c) Insuficiência de informação à população;
 - d) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.
- ações emergenciais:
 - a) Implementação de ações de adequação do sistema;
 - b) Comunicação à FEPAN e Polícia Ambiental;
 - c) Elaboração de cartilhas e propagandas;
 - d) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

J – Inoperância dos PEVs:

- origens possíveis:
 - a) Insuficiência de informação à população;
 - b) Obstrução do sistema viário (até destinação dos resíduos);
 - c) Inoperância do destino final;
 - d) Ações de vandalismo;
 - e) Falta de operador.
 - f) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
 - g) Estudo de rotas alternativas.
- ações emergenciais
 - a) Comunicação à população;
 - b) Implantação de novas áreas para disposição;
 - c) Reforço na segurança;
 - d) Comunicação à polícia;



- e) Reparo das instalações danificadas;
- f) Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- g) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

K – Paralisação do Serviço de Varrição:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

- ações emergenciais:

- a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

L – Paralisação do Serviço de Roçada:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

- ações emergenciais

- a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

M – Obstrução do Sistema Viário:

- origens possíveis:

- a) Acidentes de trânsito;
- b) Protestos e manifestações populares;
- c) Obras de infraestrutura;
- d) Desastres naturais com obstrução parcial ou alagamento de vias públicas, como, chuvas intensas e prolongadas, escorregamentos em encostas e elevação do nível do mar devido à ressacas.

- ações emergenciais

- a) Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.



N – Paralisação do Serviço de Coleta de Animais Mortos:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta;

- ações emergenciais

- a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- d) Agilidade no reparo de veículos avariados.

O – Paralisação do Serviço de Coleta de Resíduos Especiais e Volumosos:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- d) Inoperância do local de disposição.

- ações emergenciais

- a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- d) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

P – Tombamento de árvores em massa:

- origens possíveis:

- a) Tempestades e ventos atípicos.

- ações emergenciais

- a) Acionamento dos funcionários da prefeitura;
- b) Acionamento das equipes regionais;
- c) Acionamento da concessionária de energia elétrica;
- d) Acionamento dos Bombeiros e Defesa Civil.



23.3 MEDIDAS PREVISTAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

- ❑ Identificação das responsabilidades de organizações e indivíduos que desenvolvem ações específicas ou relacionadas às emergências;
- ❑ Identificação de requisitos legais (legislações) aplicáveis às atividades e que possam ter relação com os cenários de emergência;
- ❑ Descrição das linhas de autoridade e relacionamento entre as partes envolvidas, com a definição de como as ações serão coordenadas;
- ❑ Descrição de como as pessoas, o meio ambiente e as propriedades serão protegidas durante emergências;
- ❑ Identificação de pessoal, equipamentos, instalações, suprimentos e outros recursos disponíveis para a resposta às emergências, e como serão mobilizados;
- ❑ Definição da logística de mobilização para ações a serem implementadas;
- ❑ Definição de estratégias de comunicação para os diferentes níveis de ações previstas; e
- ❑ Planejamento para a coordenação do Plano de Emergência e Contingência.

23.4 MEDIDAS PREVISTAS PARA A VALIDAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

- ❑ Definição de Programa de treinamento;
- ❑ Desenvolvimento de práticas de simulados;
- ❑ Avaliação de simulados e ajustes no Plano de Emergência e Contingência
- ❑ Aprovação do Plano de Emergência e Contingência e
- ❑ Distribuição do Plano de Emergência e Contingência às partes envolvidas.

23.5 MEDIDAS PREVISTAS PARA A ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

- ❑ Análise crítica de resultados das ações desenvolvidas;
- ❑ Adequação de procedimentos com base nos resultados da análise crítica;
- ❑ Registro de Revisões;



- Atualização e distribuição às partes envolvidas, com substituição da versão anterior.

A partir destas orientações, a administração municipal através de pessoal designado para a finalidade específica de coordenar o Plano de Emergência e Contingência, poderá estabelecer um planejamento de forma a consolidar e disponibilizar uma importante ferramenta para auxílio em condições adversas dos serviços de Saneamento Básico.

Para efeito, a Tabela a seguir apresenta a sugestão de um quadro resumo de procedimentos para ações de emergência e contingência no município.



23.6 QUADRO RESUMO DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

Tabela 70: Procedimentos para Ações de Emergência e Contingência.

Situação	Recursos	Responsável	Acionar	Providência
Falta/falha grave de qualquer serviço.	Contrato.	Fiscalização Municipal e/ou de Consórcio Intermunicipal.	Prefeitura Municipal e/ou Gestor do Contrato.	Regularizar o Serviço. Acionar penalidades do Contrato.
Falha com interrupção longa no Tratamento e Disposição.	Fiscalização.	Consórcio Intermunicipal e outras Unidades de Tratamento ou Destinação.	Ver Plano de Emergências e Contingências da Unidade de Tratamento.	Suspender coleta até providenciar destinação alternativa.
Interrupção no Serviço de Coleta e Limpeza.	Contrato.	Órgão Fiscalizador.	Gestor do Contrato.	Aplicação das penalidades previstas em contrato à contratada.
Invasão e ocupação irregular de áreas municipais com risco por passivo de resíduos.	Guarda Municipal e/ou Policiamento.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Obras e Saneamento.	Relocação imediata.



Disposição irregular de resíduos não perigosos em área particular.	Legislação Ambiental.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Obras e Saneamento. Órgãos de Segurança Pública.	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, ou o proprietário da área. Determinar a limpeza e vedação da área. Determinar que se de destinação adequada aos resíduos.
Disposição irregular de resíduos não perigosos em Área Pública – autor conhecido.	Legislação Ambiental.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Obras e Saneamento.	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, determinando a limpeza e a destinação adequada aos resíduos.
Disposição irregular de resíduos não perigosos em Área Pública – autor desconhecido.	Legislação Ambiental.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Obras e Saneamento.	Limpar a área.
Disposição irregular de resíduos perigosos.	Fiscalização Ambiental e Policiamento.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Obras e Saneamento. Corpo de Bombeiros. Defesa Civil Municipal.	Identificar o produto. Isolar e sinalizar a área. Determinar a limpeza e a destinação adequada aos resíduos. Determinar e acompanhar a recuperação ambiental. Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, o proprietário da área ou o fabricante do produto.



Acidentes envolvendo produtos perigosos.	Procedimentos específicos para acidentes com cargas perigosas.	Órgão Fiscalizador. Defesa Civil Municipal.	Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Obras e Saneamento. Corpo de Bombeiros. Defesa Civil Municipal.	Identificar o produto. Isolar e sinalizar a área. Determinar a limpeza do local e a destinação adequada dos resíduos. Determinar e acompanhar a recuperação ambiental. Multar o responsável pelo dano ambiental.
Interrupção no acesso as Unidades de Transferência, Tratamento ou Destinações Finais.	Plano de Acesso Alternativo.	Prestador do Serviço de Coleta. Órgão Fiscalizador. Agentes de Trânsito.	Secretaria Municipal de Saúde. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Obras e Saneamento.	Solicitar autorização para usar caminhos alternativos previstos ou novos.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



24 MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS.

24.1 INICIATIVAS PARA O CONTROLE SOCIAL.

A validação do PMGIRS nas Conferências, junto ao Conselho Municipal de Meio Ambiente, precisa também introduzir a discussão da institucionalização do controle, como prevista no Decreto 7.217/2010. O Decreto 7217, em seu artigo 34 descreve mecanismos que poderão ser adotados para instituir o controle social dos serviços de saneamento e, logicamente, dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos:

- **Debates e Audiências Públicas;**
- **Consultas Públicas;**
- **Conferências das Cidades; e**
- **Participação de Órgãos Colegiados de caráter consultivo.**

Nestes órgãos colegiados é assegurada a participação de representantes:

- **Dos Titulares dos Serviços;**
- **Dos Órgãos Governamentais relacionados ao setor;**
- **Dos Prestadores de Serviços Públicos;**
- **Dos Usuários dos Serviços; e**
- **Das Entidades Técnicas, Organizações da Sociedade Civil e de Defesa do Consumidor.**

Prevendo que as funções e competências destes órgãos colegiados poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação, o Decreto determina que a partir do exercício financeiro de 2014, será **vedado o acesso aos recursos federais** destinados a saneamento básico, aos titulares desses serviços públicos que não instituírem o controle social realizado por órgão colegiado, por meio de legislação específica.

O controle e a fiscalização no âmbito local do PMGIRS do Município será compartilhada pelos setores administrativos que tenham quadro técnico, orientados pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.



A verificação da **implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS** ficará sob o encargo do **Município orientado pela Secretaria Municipal Agricultura e Meio Ambiente**, que atuará com as informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Planejamento no SNIS relativas ao temas que tratam o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, **para posterior, análise do Conselho Municipal de Meio Ambiente, responsável pelo Controle Social.**

A Lei Federal estabelece que o PMGIRS seja revisto, no mínimo a cada quatro anos. O monitoramento e verificação de resultados devem ser realizados, para que, nas revisões, sejam aplicadas as correções necessárias, e deve ser realizado com apoio, sobretudo nos indicadores de desempenho definidos no Plano. Além deles, são elementos importantes de monitoramento:

- ☐ **Implantação de Ouvidoria** – órgão para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias – ou utilização de órgão ou serviço já existente;
- ☐ **Estabelecimento de rotinas para avaliação dos indicadores**, tal como a produção de relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela Ouvidoria;
- ☐ **Reuniões do Órgão Colegiado** com competência estabelecida sobre a gestão dos resíduos.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente é o órgão colegiado que foi estabelecido, em atendimento ao artigo 34 do Decreto 7217/2010, para ser o grande instrumento de monitoramento e verificação de resultados no município, pela possibilidade que oferece de convivência entre os diversos agentes.



25 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS.

Podemos definir passivos como reservas ou restrições de ativos provenientes de obrigações legais ou espontâneas adquiridas quando da execução da atividade produtiva e administrativa pela organização, através da aquisição de ativos ou do processo de obtenção de receita, obrigações estas, expressas em moeda corrente na data de publicação dos demonstrativos contábeis.

De acordo com o Instituto de Auditores Independentes do Brasil - IBRACON o passivo ambiental pode ser conceituado como " toda agressão que se praticou/pratica contra o meio ambiente e consiste no valor de investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial".

Para SINGER e SEKIGUCHI (1999) passivos ambientais podem ser entendidos como obrigações decorrentes da contaminação ou degradação ambiental provocada por determinada atividade sobre o meio ambiente (nem sempre mensurados e provisionados pelas empresas), ou podem também se referir a obrigações sujeitas a cobrança e, neste caso, se inserem na contabilidade ambiental em oposição aos ativos ambientais.

O enfoque da contabilidade ambiental deve ser colocado nos resultados da gestão ambiental e não apenas sobre os custos de degradação do meio ambiente. Nessa diretriz, o passivo ambiental vem se incorporando como um instrumento de gestão.

Uma mensuração feita corretamente é muito importante para que se possa verificar a relação custo/benefício, dos investimentos ambientais e da própria rentabilidade do município.

De um modo geral o processo para levantamento de passivos deve ser realizado em duas etapas. Uma primeira fase, na qual é realizada a avaliação qualitativa dos impactos, e um segundo momento, que resulta na sua quantificação.



Na primeira fase, são levantadas todas as práticas e procedimentos referentes aos aspectos ambientais relevantes tais como: licenças ambientais existentes, resíduos gerados pela empresa e a sua disposição final, taxas de emissões atmosféricas e de geração de efluentes líquidos e os respectivos sistemas de minimização e tratamento de poluição adotado.

Com base nos resultados da primeira fase é realizado um planejamento cujo objetivo é mensurar os impactos ambientais de forma a permitir uma avaliação do custo para o seu adequado gerenciamento. Esse procedimento deve ser no mínimo capaz de atender às exigências legais e administrativas dos órgãos ambientais e à política interna da empresa.

O passivo ambiental representa os danos causados ao meio ambiente, representando, assim, a obrigação, a responsabilidade social da empresa e/ou instituição com aspectos ambientais.

A identificação do passivo ambiental está sendo muito utilizada em avaliações para negociações de empresas e/ ou instituições e em privatizações, pois a responsabilidade e a obrigação da restauração ambiental podem recair sobre os novos proprietários. Ele funciona como um elemento de decisão no sentido de identificar, avaliar e quantificar posições, custos e gastos ambientais potenciais que precisam ser atendidos a curto, médio e longo prazo.

Por outro lado, passivos ambientais também podem ser originários de atitudes ambientalmente responsáveis, como as decorrentes da manutenção de um sistema de gerenciamento ambiental que requer pessoas, máquinas, equipamentos e instalações para funcionamento.

25.1 CLASSIFICAÇÃO DE PASSIVO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO.

O Passivo Ambiental é classificado de acordo com dois aspectos:

- ❖ Aspectos Administrativos
- ❖ Aspectos Físicos



O Passivo Ambiental, por ser pouco conhecido ou pesquisado, possui características muito abrangentes. Nota-se que, tanto do ponto de vista administrativo como no contexto físico, ele envolve questões que realmente podem influenciar para melhor ou para pior as negociações de determinados patrimônios.

25.1.1 Aspectos Administrativos:

Nos aspectos administrativos, estão enquadradas as observâncias às normas ambientais e os procedimentos e estudos técnicos efetivados pela administração municipal, relacionando-se:

Tabela 71: Passivo Ambiental – Aspectos Administrativos.

Passivo Ambiental		Aspectos Administrativos	Medidas Saneadoras
Sim	Não		
		Cumprimento de Legislações.	Adequações a Legislação.
		Registros, cadastros junto às Instituições Governamentais.	Regulamentação.
		Efetivação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental das atividades.	Remediação.
		Conformidade das Licenças Ambientais.	Regulamentação.
		Pendências de infrações, multas e penalidades.	Regulamentação.
		Acordos tácitos ou escritos com vizinhanças ou comunidades.	Cumprimento dos termos via TAC.
		Acordos Comerciais (ex.: certificação ambiental).	Cumprimento dos termos via TAC.
		Pendência do PBA - Programa Básico Ambiental.	Regulamentação.
		Resultados de Auditorias Ambientais.	Relatórios indicando soluções dos problemas constatados.
		Medidas de compensação, indenização ou minimização pendentes.	Compensação por meio de TAC.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.



25.1.2 Aspectos Físicos:

Os aspectos físicos abrangem:

Tabela 72: Passivo Ambiental – Aspectos Físicos.

Passivo Ambiental		Aspectos Físicos	Medidas Saneadoras
Sim	Não		
		Áreas de Indústrias contaminadas.	Remoção do material contaminado pelos responsáveis das indústrias.
		Instalações Desativadas (ex.: depósitos remanescentes).	Responsabilidade dos proprietários.
		Equipamentos obsoletos (ex.: césio).	Recolhimento pelo fornecedor.
		Recuperação de Áreas Degradadas.	Remediação com reflorestamento.
		Reposição Florestal não atendida.	Reflorestamento.
		Recomposição de Canteiros de Obras.	Restauração.
		Restauração de bota-fora (ex.: rodovias).	Fiscalização.
		Reassentamento Humano não realizado (ex.: usinas hidrelétricas).	-
		Transformadores com PCB (ex.: óleo askarel).	Remoção pela empresa fornecedora dos produtos.
		Existência de Resíduos Industriais (ex.: resíduos das carvoarias).	Adequações dentro dos padrões técnicos ambientais.
		Embalagens de Agrotóxicos e Produtos Perigosos.	Descarte Adequado, conforme exige a FEPAM.
		Lodo galvânico.	Responsabilidade da empresa fornecedora.
		Efluentes industriais.	Adequações técnicas ambientais.
		Baterias, pilhas, acumuladores.	Coleta obrigatória pelos fabricantes.
		Pneus usados.	Coleta e Reutilização.
		Despejos animais.	Responsabilidade dos proprietários, se



			adequando as técnicas Ambientais exigidas pelos Órgãos ambientais competentes.
		Produtos ou Insumos Industriais vencidos.	Recolhimento dos mesmos pelos proprietários, com destinação correta dos mesmos, sem contaminação do solo e das águas.
		Medicamentos Humanos ou Veterinários vencidos.	Recolhimento e Destinação adequada.
		Bacias de tratamento de efluentes abandonadas.	Encerramento das mesmas com remediação da área.
		Móveis e utensílios obsoletos.	Recolhimento e Destinação adequada.
		Contaminação do Solo e da Água.	Remoção do solo contaminado para aterro de resíduos perigosos. Tratamento com produtos e técnicas de despoluição da água.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Resenha Fotográfica: Identificação de alguns Passivos Ambientais no Município



FOTO 01 – Lixo clandestino



FOTO 02 – Depósito irregular de RSD



FOTO 03 – Depósito irregular de RS



FOTO 04 – Poluição Hídrica



FOTO 05 – Descarte irregular: Pneus



FOTO 06 – Depósito irregular R.I

Figura 55: Resenha Fotográfica: Identificação de alguns Passivos Ambientais no Município.



25.2 AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA.

Adotadas soluções de disposição final ambientalmente adequada para os rejeitos, à atenção dos gestores deverá estar centrada, entre outras questões, na emissão de gases de efeito estufa (GEE) originada da decomposição de resíduos orgânicos, presentes principalmente nos resíduos urbanos e resíduos agrossilvopastoris.

O PMGIRS sugere o atendimento das Diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima, devendo ser considerado ainda a Política Nacional de Resíduos Sólidos que definiu entre seus objetivos: i) a adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais (Art. 7º, IV), e; o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético (Art. 7º, XIV).

Enquanto ações para a mitigação de GEE, no planejamento, foi apontado o nível de priorização para as soluções:

Tabela 73: Planejamento das Ações para Mitigação das Emissões dos Gases de Efeito Estufa.

Nível de Priorização			Ações para mitigação das emissões dos gases de efeito estufa
Alto	Médio	Baixo	
			Redução do transporte mecanizado de todos os tipos de resíduos, visando redução de emissões.
			Captação dos gases resultantes da decomposição dos resíduos úmidos, no aterro sanitário existente (prazo de geração de gases estimado entre 16 e 50 anos).
			Captação dos gases provenientes da decomposição acelerada dos resíduos úmidos urbanos e rurais, por meio de biodigestores (prazo de geração de gases estimado em algumas semanas).

			Disposição de resíduos da coleta convencional em aterro sanitário exclusivamente quando já estabilizados por meio da biodigestão.
			Maximização dos processos de compostagem, antecedendo-os de biodigestão sempre que possível.
			Aproveitamento energético (geração de energia elétrica, vapor etc.) dos gases produzidos na biodigestão de resíduos úmidos urbanos e rurais.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

Algumas novas tecnologias podem ser consideradas para a destinação dos resíduos, respeitando-se as prioridades definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Art. 9º, em uma **ordem de precedência que deixou de ser voluntária e passou a ser obrigatória**. O Decreto 7.404, regulamentador da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabeleceu que, para esta nova tecnologia, não será necessário aguardar regulamentação específica dos ministérios envolvidos.

25.3 AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA.

O planejamento das ações identificou as legislações referentes aos resíduos sólidos existente no município. Entre outros, podemos citar como aspectos a serem disciplinados por **legislação local**:

Tabela 74: Planejamento das Ações de Ajustes na Legislação Geral e Específica.

Nível de Priorização			Aspectos a serem disciplinados por Legislação Local
Alto	Médio	Baixo	
			Atualizar e implementar a Lei Municipal do serviço público de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares e dar outras providências.
			Posturas relativas às matérias de higiene, limpeza, segurança e outros procedimentos públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como os relativos à sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação, disciplinando aspectos da responsabilidade compartilhada e dos sistemas de logística reversa.



			Definir os limites de volume que caracterizam pequenos geradores e serviços públicos de manejo de resíduos.
			Disciplinar a operação de transportadores e receptores de resíduos privados (transportadores de entulhos, resíduos de saúde, resíduos industriais, sucateiros e ferros velhos, outros).
			Estabelecer/atualizar os procedimentos relativos aos Planos de Gerenciamento que precisam ser recepcionados e analisados no âmbito local.
			Estabelecer procedimentos para a mobilização e trânsito de cargas perigosas no município ou na região.
			Definir os instrumentos e normas de incentivo para o surgimento de novos negócios com resíduos.
			Estabelecer os mecanismos de recuperação dos custos pelos serviços prestados pela Prefeitura Municipal (taxas, tarifas e preços públicos).
			Instituir os programas específicos previstos no PMGIRS.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

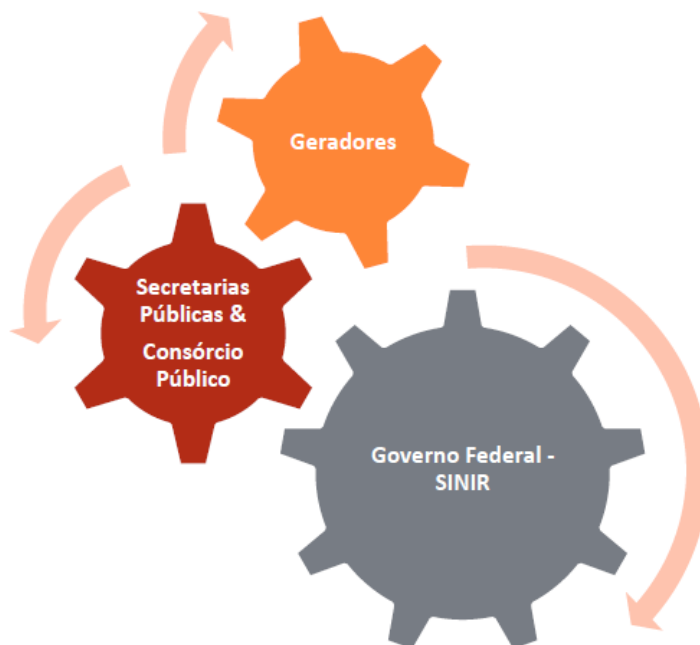
A decisão de editar ou não o PMGIRS como uma legislação específica não é definida explicitamente na Política Nacional de Resíduos Sólidos e dependerá das decisões locais. Uma possibilidade que pode ser aventada pelo nosso município é a **Aprovação do Plano de Gestão como anexo da legislação local**, aqui comentada.

26 SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS.

A recepção e encaminhamento de informações é responsabilidade do titular dos serviços públicos.

Conforme Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, ficou recomendado ao consórcio, à elaboração de um software adaptado para reunir as informações referentes à gestão de resíduos sólidos dos municípios em questão, facilitando o acesso à informação as outras instâncias de governo e a população. Além disso, auxiliaria no controle, monitoramento e fiscalização das ações e como fonte bibliográfica para outros estudos. Todo o processo de construção desta plataforma e cadastramento das informações regionais e municipais poderá ser

conduzido no âmbito da Câmara Técnica a ser constituída no consórcio, através da criação de um Grupo de Trabalho – GT específico para esse tema.



Fonte: Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal da Região Centro – CI/CENTRO, 2012.

Figura 56: Fluxos de informações entre diferentes interessados.

Segundo este Plano, o Município disponibilizará o PMGIRS no SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, além de, anualmente, disponibilizar informações sobre os resíduos sob sua esfera de competência.

O relacionamento do município ou consórcio público se dará tanto com o SINIR como com o SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, que constituirão banco de dados e procedimentos integrados. **O PMGIRS definirá a compatibilização da disposição legal com as peculiaridades, necessidades e capacidades locais, adotando as estratégias e metas necessárias.**

A abordagem dada à questão no Plano de Gestão pode ser de avanço gradual e progressivo, prevendo-se os investimentos no tempo para a construção desta capacidade gerencial específica. Em um primeiro momento, para cumprimento estrito da previsão legal, prever-se-á:



- ❑ Encaminhamento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ao SINIR, que deverá ser implantado, sob coordenação do MMA;
- ❑ Recepção e análise dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de suas atualizações, rotina anual de renovação da informação (Sistema Declaratório) a cargo dos grandes geradores.

Em um segundo momento, um banco de dados informatizado pode ser implantado, agregando, além das informações já citadas:

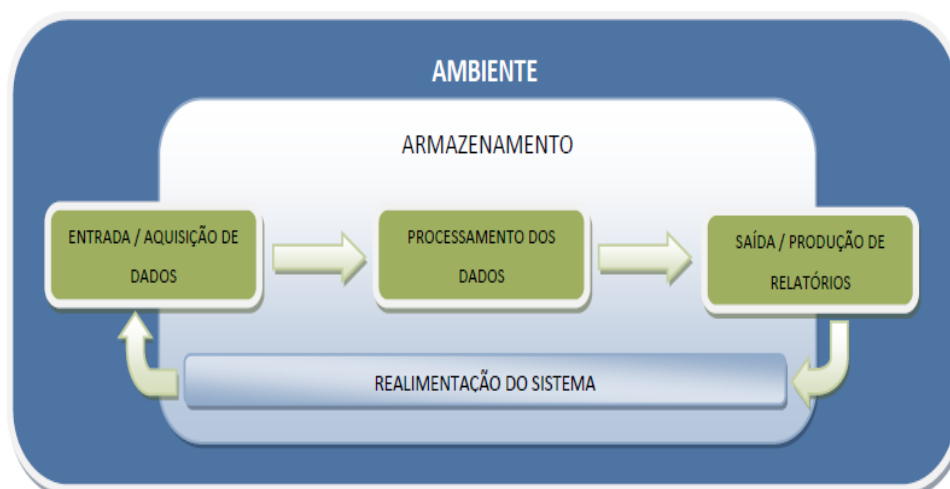
- ❑ Sistematização e registro das informações coletadas no período da construção do diagnóstico para o Plano de Gestão;
- ❑ Inclusão dos dados referentes aos programas e ações implementados a partir da aprovação do Plano (sobre recursos humanos, equipamentos, infraestrutura, custos, resultados, etc.).

Ao final, prever-se-á, além dos itens anteriormente citados e de sua análise conjunta, a integração do banco de dados relativo aos resíduos sólidos, com bancos de dados de outras áreas da administração municipal ou do conjunto de municípios compromissados com um consórcio público:

- ❑ Informações sobre Finanças (contribuintes, atividades econômicas, receitas e despesas, entre outras);
- ❑ Informações sobre Habitação e Obras (tipologia, eventos construtivos, geração de resíduos);
- ❑ Informações sobre o Setor Saúde (instalações, nível de ocupação, geração de resíduos);
- ❑ Informações sobre Planejamento Urbano (demandas para ampliação de serviços e outros aspectos).

Dentre os produtos previstos neste **PMGIRS**, está a **estruturação e implantação de um Sistema de Informações Municipais sobre Resíduos Sólidos**.

Além de uma exigência legal, definida no inciso VI art. 9º da Lei 11.445/2007, representa uma ferramenta essencial para a gestão dos resíduos sólidos no município. 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, como esquematiza a figura abaixo.



Fonte: Lei 11.445/2007. MMA, 2011.

Figura 57: Estruturação e Implantação de um Sistema de Informações Municipais sobre Resíduos Sólidos.

26.1 AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS.

A finalização do processo de planejamento e a validação do PMGIRS, na forma localmente definida, define o início do processo de sua implementação. É responsabilidade do poder público, e também do Comitê Diretor e do próprio Grupo de Sustentação, não permitir que exista espaço vazio entre a formalização do plano e sua efetiva implantação. Para isso serão formuladas agendas de continuidade, envolvendo todos os agentes nas ações que, já decididas, precisam ser implantadas. Nas agendas são importantes que sejam consideradas as ações de educação ambiental e capacitação dos agentes para melhoria progressiva do seu desempenho e dos resultados.

Algumas sugestões de agendas de implementação que precisam ser estabelecidas, após ações decididas conforme nossa realidade, são:



- ❑ **Agenda da Construção Civil** – construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, entre outros;
- ❑ **Agenda dos Catadores** – com as organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis e os grandes geradores de resíduos secos;
- ❑ **Agenda A3P** – com os gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública nos vários setores da administração;
- ❑ **Agenda dos Resíduos Úmidos** – feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, sitiantes, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, entre outros;
- ❑ **Agenda da Logística Reversa** – comerciantes, distribuidores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos e outros;
- ❑ **Agenda dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** – setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, entre outros.

Estas **agendas** são uma das formas de possibilitar a continuidade da participação social no processo de gestão dos resíduos, dando efetividade à **responsabilidade compartilhada que é essencial na Política Nacional de Resíduos Sólidos**.

27 PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL.

O Plano deverá ser revisado **pelo menos a cada 04 anos**. No entanto, independente deste prazo, haverá um **constante monitoramento e avaliação do mesmo**, para que as correções de rumo e adaptações sejam feitas o mais próximo possível do momento de identificação dos problemas surgidos.

OUTRAS CONSIDERAÇÕES

A avaliação das Diretrizes propostas neste capítulo deve ser efetuada de forma conjunta com os Programas e Ações propostos neste Plano. Isto se explica pelo fato de que em diversas vezes a implementação da Diretriz só será viável em conjunto com a implantação dos Programas e Ações.



Tabela 75: Revisão do PMGIRS.

ANO	AÇÃO	FREQUÊNCIA
2016	Elaboração do PMGIRS	Início da contagem
2017-2018-2019-2020	1ª REVISÃO	04 ANOS
2021-2022-2023-2024	2ª REVISÃO	04 ANOS
2025-2026-2027-2028	3ª REVISÃO	04 ANOS
2029-2030-2031-2032	4ª REVISÃO	04 ANOS

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé, 2016.

28 ENCERRAMENTO.

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi elaborado pela Empresa LC Banco de Serviços e Consultoria, apoiado pelo Contrato de Prestação de Serviços de Consultoria para Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, atendendo aos ditames da Lei Federal n.º 12.305/2010, cumpridas as formalidades legais, e dado ampla divulgação e subsequente **edição oficial pelo Poder Executivo**.

Considerando a atual realidade, e assumindo o que é tendência na área de gestão de resíduos, embora concluída a primeira versão/edição do PMGIRS, 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.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT**. Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em 2016.

BRASIL. _____ Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, 2006. 2ª Edição 2009.

_____. Ministério das Cidades. **Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional**. Brasil, 2011. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em 2013.

_____. Ministério das Cidades. **Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional**. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em 2016.

_____. Ministério das Cidades. **Sistema de Informações das Cidades**. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em 2016.

_____. Ministério das Cidades. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2013.

_____. Ministério das Cidades. **Programa de Modernização do Setor Saneamento**. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2006. – Brasília: MCidades. SNSA, 2008. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: janeiro de 2016.

_____. Ministério de Relações Exteriores (MRE). **Declaração do Milênio. Metas de Desenvolvimento do Milênio. Relatório Brasileiro**. Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br>>. Acesso em: Janeiro de 2016.



_____. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão dos Recursos Naturais**. Brasília, 2000.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Caderno da Região Hidrográfica do Uruguai**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recomendação Nº 12, de 08 de junho de 2011. **Recomenda a adoção de práticas sustentáveis no âmbito da Administração Pública**. Brasília, 2012.

BRASIL. **Constituição Federal** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. DF: Senado, 1988.

_____. **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.

_____. **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.

_____. **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 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 6.938/1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____. **Projeto de Lei**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: Janeiro de 2016.



_____ **Resolução CONAMA nº 275, de 25/4/2001** que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: Janeiro de 2016.

BETTIOL, Vanderlei Rodrigo. **Benefícios da Certificação ISO 14001**. Universidade de Caxias do Sul. **EMPRESAS adotam processos ambientais investindo pouco**. Meio Ambiente, São Paulo, p. 20-35, fev. 1999.

CARVALHO, Anésio R. de & OLIVEIRA, Mariá V. C. de, **Princípios Básicos do Saneamento e do Meio Ambiente**. Editora Senac, São Paulo, 1997.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. **Subsídios para discussão na oficina PLANSAB – RSU**, promovida pelo MMA. Acesso em outubro de 2008. Paper. 6 p.

CENSO DEMOGRÁFICO. **Perfil Municipal: IBGE**. Brasil, 2000. Disponível em <<http://www.perfilmunicipal.com>>. Acesso em 2016.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil** – IDB. Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em 2016.

E-CIDADES NEGÓCIOS PÚBLICOS. **Serviços de Consultoria na elaboração do PMGIRS de São Sepé/RS**. Três de Maio – RS, 2016.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Estadual Nº 38.356, de 01 de abril de 1998**. Aprova o regulamento da lei nº 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos no Estado do Rio Grande do Sul. Brasil, 2012.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei 12.037, de 19.12.2003**. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências. Brasil. Porto Alegre, 2012.

_____ **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 I - arts. 01 a 444. Brasil. Porto Alegre, 1974.

_____ **Lei Estadual Nº 9.493, de 07 de janeiro de 1992**. Considera, no Estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público. Brasil. Porto Alegre, 1992.



Lei Estadual N.º 10.099, de 07 de fevereiro de 1994. Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e dá outras providências. Brasil. Porto Alegre, 1994.

Lei Estadual N.º 9.921, de 27 de julho de 1993. Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências. Brasil. Porto Alegre, 1993.

Lei Estadual N.º 11.019, de 23 de setembro de 1997. Dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul (Alterada pela Lei 11.187, de 7 de julho de 1998). Brasil. Porto Alegre, 1997.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** PNSB/ 2000. Departamento de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2002. **Legislação.** Disponível em: <<http://www.ablp.org.br>>. Acesso em 2016.

IPEADATA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em 2016.

JABOR, M.. **Aspectos Contábeis e Jurídicos do Passivo Ambiental.** IN: Responsabilidade social das Empresas – a contribuição das universidades, VIII. São Paulo: Peirópolis, 2004.

LACERDA, Leonardo. **Logística Reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais.** Revista Tecnológica. São Paulo: v.6, n.74, p. 46-50, jan.2002.

MANDARINO, Adriana. **Gestão de Resíduos Sólidos.** Legislação e práticas no Distrito Federal. Dissertação de Mestrado. CDS. UnB, Brasília, 2000.

MONTEIRO, J.H. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200 p. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em 2014.

PLANSAB. **Plano Nacional de Saneamento Básico.** Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Brasília, 2013.

PNRH. **Política Nacional de Recursos Hídricos.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 2016.



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.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em 2016.

SISNAMA. **Sistema Nacional de Meio Ambiente.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 2016.

SNVS. **Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 2016.



APÊNDICES

- APÊNDICE A – Assinatura/Decreto
- APÊNDICE B – Capacitação dos Atores
- APÊNDICE C – Reunião de Elaboração
- APÊNDICE D – Conferência Territorial
- APÊNDICE E – Conferência Setorial
- APÊNDICE F – Conferência Temática
- APÊNDICE G – Conferência Municipal
- APÊNDICE H – Acolhimento e Validação
- APÊNDICE I – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS
- APÊNDICE J – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS
- APÊNDICE K – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS
- APÊNDICE L – Lista de Presença: Capacitação para elaboração do PMGIRS
- APÊNDICE M – Lista de Presença: Reunião de Elaboração do PMGIRS
- APÊNDICE N – Divulgação da Elaboração do PMGIRS – Site Municipal
- APÊNDICE O – Divulgação da Elaboração do PMGIRS – Jornal Local
- APÊNDICE P – Edital de Convocação às Conferências do PMGIRS
- APÊNDICE Q – Ata da Conferência Territorial do PMGIRS
- APÊNDICE R – Conferência Territorial do PMGIRS: xxxxxx
- APÊNDICE S – Conferência Territorial do PMGIRS: xxxxxxxx
- APÊNDICE T – Ata da Conferência Setorial do PMGIRS
- APÊNDICE U – Conferência Setorial do PMGIRS: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- APÊNDICE V – Ata da Conferência Temática do PMGIRS
- APÊNDICE W – Conferência Temática do PMGIRS: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- APÊNDICE X – Conferência Temática do PMGIRS: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- APÊNDICE Y – Ata da Conferência Municipal do PMGIRS
- APÊNDICE Z – Ata da Conferência Municipal do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE AA – Ata de Acolhimento do PMGIRS

APÊNDICE AB – Ata de Acolhimento do PMGIRS

APÊNDICE AC – Decreto Municipal de Aprovação do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

ANEXOS

ANEXO A – Material da Capacitação e Sensibilização dos Atores

ANEXO B – Central de Resíduos do Recreio - CRVC

ANEXO C – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO D – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO E – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário



APÊNDICES



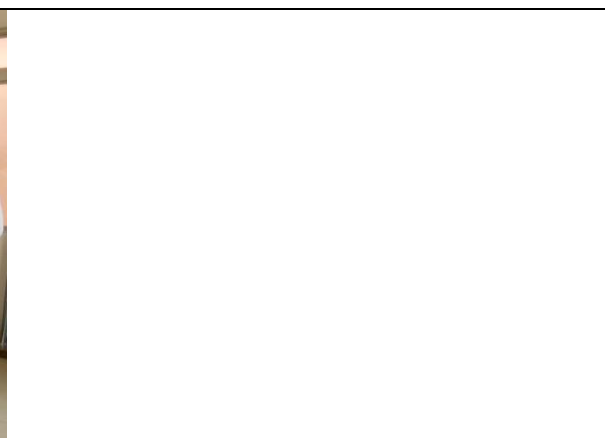
APÊNDICE A – Assinatura/Decreto



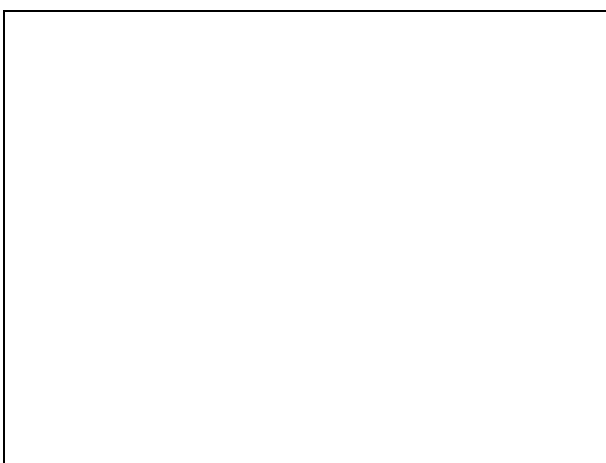
APÊNDICE B – Capacitação dos Atores



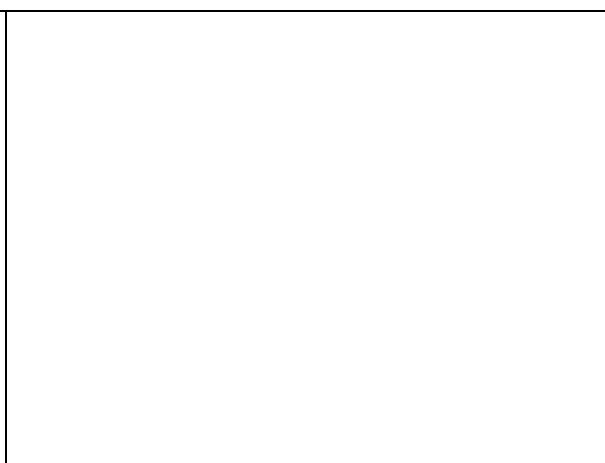
APÊNDICE C – Reunião de Elaboração



APÊNDICE D – Conferência Territorial



APÊNDICE E – Conferência Setorial



APÊNDICE F – Conferência Temática



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

--	--

APÊNDICE G – Conferência Municipal

APÊNDICE H – Acolhimento e Validação



APÊNDICE I – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

DECRETO Nº. 3.882, 21 de Janeiro de 2016.

CRIA O COMITÊ DIRETOR, INSTÂNCIA DE COORDENAÇÃO E REPRESENTAÇÃO E O GRUPO DE SUSTENTAÇÃO, RESPONSÁVEL POR GARANTIR O DEBATE E O ENGAJAMENTO DE TODOS OS SEGMENTOS AO LONGO DO PROCESSO PARTICIPATIVO E DISCIPLINA A METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS DO MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ – RS, 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 nº 12.305/2010 e o Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, que é um marco regulatório completo para o setor de resíduos sólidos e a legislação vigente.

Considerando, a orientação do Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos da SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO - SRHU/MMA do MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.

Considerando, os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

DECRETA:

Art. 1º Ficam criados o Comitê Diretor, instância de coordenação e representação e o Grupo de Sustentação, responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo na Elaboração Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS nos termos da legislação vigente, podendo ser editada portaria para regulamentar o assunto nos limites deste Decreto.

Art. 2º A designação do Coordenador PMGIRS e o Responsável Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de São Sepé - RS será necessariamente de Técnicos e/ou Servidores Municipais.

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 DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2016.



APÊNDICE J – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

www.saosepe.rs.gov.br

Coordenador do PMGIRS:

Responsável Técnico:

Engenheiro Civil/Ambiental/Biólogo

Art. 3º A formação do Comitê Diretor deverá ser formado por representantes dos principais órgãos envolvidos no tema; órgãos municipais no caso dos planos locais. Tem caráter técnico e a atribuição de formular os temas para debate. Exerce também papel executivo nas tarefas de organização e viabilização da infraestrutura (convocatória de reuniões, locais apropriados, cópias de documentos etc.), com a responsabilidade de garantir, inclusive com recursos, o bom andamento do processo, nos termos que segue:

Comitê Diretor:

- 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 recolhimento de lixo e outros.
- Chefe do Escritório da Emater local e ou representante.

Art. 4º. A formação um Grupo de Sustentação, organismo político de participação social que deverá ser formado por representantes do setor público e da sociedade organizada. O Grupo de Sustentação será responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, nos termos que segue:

Grupo de Sustentação:

- Membro do Conselho Municipal de Meio Ambiente
- Membro do Conselho Municipal 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)

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



APÊNDICE K – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ

RIO GRANDE DO SUL

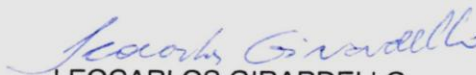
www.saosepe.rs.gov.br

Art. 5º O Processo de Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS segue uma metodologia sugerida pelo Guia de Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos e o Cronograma das Atividades de Elaboração do PMGIRS, desenvolvido no prazo de 90 dias, prevendo Capacitação e Sensibilização para Elaboração do PMGIRS, Realização de Conferência Territorial Concentrada, Conferência Setorial, Conferência Temática e, por fim, Conferência Municipal de Apresentação Pública e Validação do Plano, Reunião de Acolhimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e o encaminhamento para a homologação por Decreto e/ou conversão do PMGIRS em Lei Municipal.

Art. 6º O Processo de Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, através do Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação, juntos, deverão oferecer uma agenda de todo o processo de construção do Plano, a ser pactuada com toda comunidade local, devendo demonstrar a “participação cidadã” que pressupõe uma relação de troca entre a gestão municipal e a 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.

Art. 7º. Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal em 21 de Janeiro de 2016


LEOCARLOS GIRARDELLO

Prefeito Municipal

Registre-se e Publique-se.

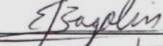
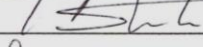
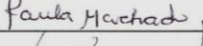
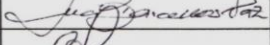
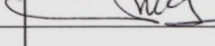

LUCI BARCELLOS PAZ
Secretária de Administração

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 DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2016.



APÊNDICE L – Lista de Presença: Capacitação para elaboração do PMGIRS

		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEPÉ	
		RIO GRANDE DO SUL www.saosepe.rs.gov.br	
LISTA DE PRESENÇA DA “CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO” ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS DO MUNICÍPIO DE SÃO SEPÉ – RS			
DATA: 22 de janeiro de 2016.			
LOCAL: Sala de Reuniões/Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal/RS.			
HORÁRIO: 10h30min.			
RESPONSÁVEL PELA CAPACITAÇÃO: e-cidades PLANEJAMENTO MUNICIPAL LTDA.			
Nº	NOME	RG	ASSINATURA
01	Cezio Martiuzzi Baguazzoni	6015193362	
02	Edson Bagolin	7050718079	
03	Diego Oliveira da Silveira	1088994486	
04	Paula Vicentina Ferreira Machado	7037127599	
05	Lucas Dacelles Paz	3025623021	
06	Cláudio I. Siqueira dos Santos	5052528592	
07	Marcelo Faria Ellertsen	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
TEL FAX: (55) 3233-1919

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: CAPACITAÇÃO DOS ATORES PARA ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2016.



APÊNDICE M – Lista de Presença: Reunião de Elaboração do PMGIRS



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. B. B. B.	420.024.780-15	[Assinatura]
02	ELIOMAR GRESSLER TEIXEIRA	545.796.190-72	[Assinatura]
03	DIEGO OLIVEIRA M. SILVEIRA	015.562.650-77	[Assinatura]
04	Paulo S. S. Silva	380.662.540-91	[Assinatura]
05	Cezio Mattiuzzi Raguzzoni	324.742.710-72	[Assinatura]
06	OMÉSSIMO ROSA CURTO	482.327.180-72	[Assinatura]
07	Wanderley Fajardo Elchaz	399.622.280-45	[Assinatura]
08	José Márcio J. Souza	423.767.640-72	[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 PMGIRS, 2016.



APÊNDICE N – Divulgação da Elaboração do PMGIRS – Site Municipal

SÃO SEPÉ
140 ANOS
Em 1858 parte desta história

Prefeitura Municipal de São Sepé

Prefeitura · Organização governamental

[Curtiu](#) [Mensagem](#) [...](#)

[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

Fraça das Moinhas na década de 60

Igreja Nova Senhora das Moinhas

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

Assin de São Sepé

Faixa da Cito Assin há mais de 200 anos

Estatua de Inês Sepé Tarquin

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: DIVULGAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PMSB – SITE MUNICIPAL, 2016.



APÊNDICE O – Divulgação da Elaboração do PMGIRS – Jornal Local





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](#)

26/01/2016

Autoridades debatem revisão do Plano de Saneamento Básico e elaboração do Plano de Resíduos



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.



lojinha cotrisel

AÇOUGUE
Casa de Carnes Saborosas
PASSE O MOUSE

JK EQUIPE DE **BUFFET**
Clique e saiba mais 9987 5608

QUALIFIQUE-SE NA SUA CIDADE:



CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL AUXILIAR EM SAÚDE
TURMA COM AULAS 2 VEZES POR SEMANA, EM SÃO SEPÉ/RS. INÍCIO EM MAIO.

PARCELAS A PARTIR DE: **R\$ 175,00**

PLANTÃO DE MATRÍCULAS NO DIA 19 DE ABRIL, NO SINCATO DOS PROFESSORES - SPM/RS, DAS 10H AS 18H, SEM FECHAR AS MÊS DIA.
- CORREJA TAMBÉM O CURSO TÉCNICO EM ENFERMAGEM - COM AULAS AOS SÁBADOS EM SANTA MARIA.

INFORMAÇÕES:
051 3011 7400 (Tamboré)

O SEPEENSE
Mídia/notícias/publicidad...
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.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE P – Edital de Convocação às Conferências do PMGIRS

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: EDITAL DE CONVOCAÇÃO: CONFERÊNCIAS DO PMGIRS, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE Q – Ata da Conferência Territorial do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE R – Conferência Territorial do PMGIRS:

XXXXXX

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: CONFERÊNCIA TERRITORIAL DO PMGIRS, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE S – Conferência Territorial do PMGIRS:

XXXXXXX



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE T – Ata da Conferência Setorial do PMGIRS

Fonte: Prefeitura Municipal de Piratini: ATA DA CONFERÊNCIA SETORIAL DO PMGIRS, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE U – Conferência Setorial do PMGIRS:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE V – Ata da Conferência Temática do PMGIRS

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: ATA DA CONFERÊNCIA TEMÁTICA DO PMGIRS, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE W – Conferência Temática do PMGIRS:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE X – Conferência Temática do PMGIRS:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE Y – Ata da Conferência Municipal do PMGIRS

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: ATA DA CONFERÊNCIA MUNICIPAL DO PMGIRS, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE Z – Ata da Conferência Municipal do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE AA – Ata de Acolhimento do PMGIRS

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: ATA DE ACOLHIMENTO DO PMGIRS, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE AB – Ata de Acolhimento do PMGIRS

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sepé: ATA DE ACOLHIMENTO DO PMGIRS, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

APÊNDICE AC – Decreto Municipal de Aprovação do PMGIRS

ANEXO A – Material da Capacitação e Sensibilização dos Atores

PMGIRS - CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS ATORES SÃO SEPÉ – RS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Política Nacional de Resíduos Sólidos
LEI Nº 12.305/2010
DECRETO Nº 7.404/2010

www.mma.gov.br

BRASIL

RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas

DOS:

FABRICANTES,
IMPORTADORES
DISTRIBUIDORES E
COMERCIANTE,
CONSUMIDORES
E
TITULARES DE
SERVIÇOS PÚBLICOS DE
LIMPEZA URBANA E
MANEJO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS

VISANDO À:

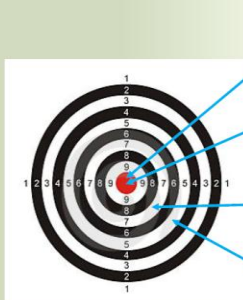
Minimização da geração de
resíduos sólidos e rejeitos; e
Redução dos impactos à saúde
humana e à qualidade
ambiental

decorrentes do ciclo de vida
dos produtos

Meio Ambiente
Ministério do Meio Ambiente

Política Nacional de Resíduos Sólidos

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - BASE LEGAL



Decreto nº 7.405/2010
Pró-Catador

Lei nº 12.305/2010
Política Nacional de
Resíduos Sólidos –
PNRS
Decreto nº 7.404/2010

Lei nº 11.445/2007
Saneamento Básico
Decreto nº 7.217/2010

Lei nº 11.107/2005
Consórcios Públicos
Decreto nº 6017/2007

www.mma.gov.br

BRASIL

HIERARQUIA DAS AÇÕES NO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ART. 9º)



(A partir de
02/08/2014)

Destinação Final

Meio Ambiente
Ministério do Meio Ambiente

Política Nacional de Resíduos Sólidos

LEI Nº 12.305 DE 02/08/2010 INSTITUIU A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - A PNRS

A PNRS REÚNE:
Princípios,
Objetivos,
Instrumentos,
Diretrizes, Metas
e Ações

A serem adotados pela União isoladamente
ou em parceria com Estados, Distrito Federal,
Municípios e Particulares

VISANDO A

A gestão integrada e
O gerenciamento
ambientalmente adequado
dos resíduos sólidos

www.mma.gov.br

BRASIL

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Meio Ambiente
Ministério do Meio Ambiente

Política Nacional de Resíduos Sólidos

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2011 e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2016.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de São Sepé

ANEXO B – Central de Resíduos do Recreio - CRVC



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 m².

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 enclosurado, o que possibilita uma redução anual em torno de 170 mil toneladas de CO₂. 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 C – 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

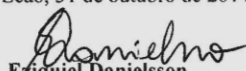
CNPJ: 03.505.185/0001-84

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	
Subtotal (1)			38

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.

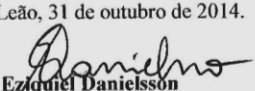


ANEXO D – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

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 Infraestrutura Implantada – Ordem Ambiental			
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	
Subtotal (2)			47

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 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 Condições Operacionais – Ordem Operacional

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	
Descarga de resíduos de Serviços de Saúde	Não	3	3
	Sim	0	
Descarga de resíduos industriais	Não/Adequado	4	4
	Sim/Inadequado	0	
Funcionamento de drenagem pluvial definitiva	Bom	2	2
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem pluvial provisória	Bom	2	2
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem do chorume	Bom	3	3
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de tratamento do chorume	Bom	5	5
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de monitoramento das águas subterrâneas	Bom	2	2
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Eficiência da equipe de vigilantes	Boa	1	1
	Ruim	0	
Manutenção dos acessos internos	Boa	2	2
	Regular	1	
	Péssima	0	
Subtotal (3)			45

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

A seguir são apresentadas as principais definições sobre resíduos sólidos conforme estabelecido pela PNRS (art. 3º e art. 13 da Lei 12.305/2010).

Acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos.

Área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis.

Ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.



Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com o PMGIRS ou com Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos na forma desta Lei.

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA.



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.

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.

Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA.

Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei Federal nº 11.445, de 2007.

Resíduos domiciliares (quanto à origem): os originários de atividades domésticas em residências urbanas.

Resíduos de limpeza urbana (quanto à origem): os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Resíduos sólidos urbanos (quanto à origem): os englobados como resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana.



Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (quanto à origem): os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, e resíduos de serviços de transportes.

Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (quanto à origem): os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos.

Resíduos industriais (quanto à origem): os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.

Resíduos de serviços de saúde (quanto à origem): os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

Resíduos da construção civil (quanto à origem): os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

Resíduos agrossilvopastoris (quanto à origem): os gerados nas atividades agropecuárias e silvicultoras, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Resíduos de serviços de transportes (quanto à origem): os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

Resíduos de mineração (quanto à origem): os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Resíduos perigosos (quanto à periculosidade): aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Resíduos não perigosos (quanto à periculosidade): aqueles não enquadrados como resíduos perigosos.



NORMAS TÉCNICAS

ABNT NBR 10004/2004: Resíduos Sólidos – Classificação.

ABNT NBR 10005/2004: Procedimentos para Obtenção de Extrato Lixiviado de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 10006/2004: Procedimentos para Obtenção de Extrato Solubilizado de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 10007/2004: Amostragem de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 10157/1987: Aterros de Resíduos Perigosos – Critérios para Projeto, Construção e Operação.

ABNT NBR 10664/1989: Águas – Determinação de Resíduos (Sólidos) – Método Gravimétrico.

ABNT NBR 11174/1990: Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e Classe VIII - Inertes.

ABNT NBR 11175/1990: Incineração de Resíduos Sólidos Perigosos – Padrões de Desempenho.

ABNT NBR 11330/1990: Solução de Amônia – Determinação do Teor de Resíduos Após Evaporação e Calcinação.

ABNT NBR 11342/2004: Hidrocarbonetos Líquidos e Resíduos de Destilação – Determinação Qualitativa de acidez ou de basicidade.

ABNT NBR 12081/1991: Produtos Químicos para Compostos de Borracha – Determinação de Resíduos de peneira.

ABNT NBR 12235/1992: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.

ABNT NBR 12807/1993: Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12808/1993: Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12809/1993: Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12810/1993: Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12980/1993: Coleta, Varrição e Acondicionamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

ABNT NBR 12988/1993: Líquidos Livres – Verificação em Amostra de Resíduos.

ABNT NBR 13221/2007: Transporte Terrestre de Resíduos.



ABNT NBR 13332/2002: Coletor Compactador de Resíduos Sólidos e seus Principais Componentes - Terminologia.

ABNT NBR 13334/2007: Contentor Metálico de 0,80m³, 1,2m³ e 1,6m³ para Coleta de Resíduos Sólidos por Coletores Compactadores de Carregamento Traseiro – Requisitos.

ABNT NBR 13463/1995: Coleta de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 13842/2008: Artigo Têxteis Hospitalares – Determinação de Pureza. (Resíduos de Incineração, Corantes Corretivos, Substâncias Gordurosas e de Substâncias Solúveis em Água).

ABNT NBR 13853/1997: Coletores para Resíduos de Serviços de Saúde Perfurantes ou Cortantes – Requisitos e Métodos de Ensaio.

ABNT NBR 13896/1997: Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 14283/1999: Resíduos em Solos – Determinação da Biodegradação pelo Método Respirométrico.

ABNT NBR 14652/2001: Coletor Transportador Rodoviário de Resíduos de Serviços de Saúde – Requisitos de Construção e Inspeção – Resíduos do Grupo A.

ABNT NBR 14879/2002: Coletor Compactador de Resíduos Sólidos – Definição do Volume.

ABNT NBR 15051/2004: Laboratório Clínico – Gerenciamento de Resíduos

ABNT NBR 15112/2004: Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 14879/2002: Coletor Compactador de Resíduos Sólidos – Definição do Volume.

ABNT NBR 15051/2004: Laboratórios Clínicos - Gerenciamento de Resíduos.

ABNT NBR 15112/2004: Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos - Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15113/2004: Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Inertes - Aterros - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15114/2004: Resíduos Sólidos da Construção Civil – Áreas de Reciclagem - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15115/2004: Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Execução de Camadas de Pavimentação – Procedimentos.

ABNT NBR 15116/2004: Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Utilização em Pavimentação e Preparo de Concreto sem Função Estrutural – Requisitos.

ABNT NBR 7167/1992: Conexão Internacional de Descarga de Resíduos Oleosos - Formato e Dimensões.



ABNT NBR 8418/1984: Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos.

ABNT NBR 8419/1992: Versão Corrigida: 1996. Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos.

ABNT NBR 8843/1996: Aeroportos - Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 8849/1985: Apresentação de Projetos de Aterros Controlados de Resíduos Sólidos Urbanos.

ABNT NBR 13591/1996: Compostagem.

ABNT NBR 13894/1997: Tratamento no Solo (Landfarming).

ABNT NBR 14599/2003: Requisitos de Segurança para Coletores Compactadores de Carregamento Traseiro e Lateral.

ABNT NBR 15448-2/2008: Embalagens Plásticas Degradáveis e/ou de Fontes Renováveis Parte 2: Biodegradação e Compostagem - Requisitos e Métodos de Ensaio.