



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE**



**1ª REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)**



*Estado do Rio Grande do Sul*  
*Prefeitura Municipal de Cacique Doble*

# **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)**

## **RELATÓRIO TÉCNICO FINAL**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE**

**CACIQUE DOBLE – RS**

**ABRIL, 2019.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE**

**EDIVAN FORTUNA**

**PREFEITO MUNICIPAL**

**LUIZ ÂNGELO DEON**

**VICE-PREFEITO MUNICIPAL**

**EQUIPE TÉCNICA DA PRIMEIRA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS).**

**I – COMITÊ EXECUTIVO**

**A. Elaboração Técnica:**

Elias Scalco

Henrique Luiz Zanin

**B. Representante da Secretaria Municipal de Agricultura:**

Edivan Navarini

**C. Representante do Setor de Engenharia:**

Carla Ragnini

**II – COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

**Comissão de Coordenação**

**A. Representante da EMATER/ASCAR local:**

Sidnei Bacchi

**B. Representante do Legislativo Municipal:**

Eliandra Bertoni

**C. Representante da Secretaria Municipal de Assistência Social:**

Deisi Silvestro Da Rosa

**D. Representante da Secretaria Municipal da Fazenda:**

Ezequiel Biavati



**E. Representante da Secretaria Municipal de Administração:**

Janaina Reginato

**F. Representante da Secretaria Municipal de Obras:**

Luiz Ângelo Deon

**G. Representante da Secretaria Municipal de Turismo:**

Josimar Navarini

**H. Representante da Secretaria Municipal de Urbanismo:**

Joacir Antônio Zapparoli

**Comissão Ambiental**

**A. Representante da Secretaria Municipal de Educação e Cultura:**

Ionara Bitencurt Beltrame

**B. Representante da Secretaria Municipal de Saúde:**

Juliana Tomazzi Fortuna

**C. Representante do Lions Clube:**

Sandro Zacarias

**D. Representante da Brigada Militar:**

Guilherme Holdis

**E. Representante do CDL:**

Inácio Rosin

**F. Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais:**

Aldemir Roque Carrini

**G. Representante do Conselho Municipal do Meio Ambiente:**

Neide Bacchi

**H. Representante do Conselho Municipal de Saúde:**

Zeli Aparecida Luchese Vasem

**Comissão com os Representantes da Sociedade Civil**

**A. Representantes da sociedade civil:**

Adriana Madela Silvestro

Américo Spanholi

Cleo Faller

Gelson Dal Pizzol



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	16
1.1. <u>APRESENTAÇÃO</u>	16
1.2. <u>DA BASE LEGAL</u>	18
1.3. <u>HIERARQUIA DOS PLANOS DE GESTÃO</u>	19
1.4. <u>DA EXIGÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL</u>	20
1.5. <u>PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMGIRS</u>	21
1.5.1. <b><u>Participação na Revisão do Plano: Cidadãos x Técnicos</u></b>	22
1.5.2. <b><u>Participação na elaboração do Plano: Direta x Participativa</u></b>	22
1.6. <u>METODOLOGIA DE CONFERÊNCIAS</u>	23
1.7. <u>MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO</u>	24
1.8. <u>CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DE REVISÃO DO PMGIRS</u>	27
1.9. <u>ABRANGÊNCIA</u>	28
1.9.1. <u>Ordenamento Territorial</u>	28
1.9.1.1. <u>A Zona Rural do Município</u>	29
1.9.1.2. <u>A Zona Urbana do Município</u>	30
1.9.2. <u>Abrangência Geográfica</u>	30
1.9.3. <u>Abrangência Temporal</u>	31
<b>2. DIAGNÓSTICO GERAL</b>	31
2.1. <u>HISTÓRICO DO MUNICÍPIO</u>	32
2.2. <u>CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO</u>	32
<u>Dados Gerais do município:</u>	35
2.3. <u>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL</u>	36
2.4. <u>EVOLUÇÃO DO MUNICÍPIO</u>	36
2.4.1. <u>Evolução Populacional do Município</u>	37
2.5. <u>CÁLCULO DA DEMANDA DEMOGRÁFICA FUTURA</u>	37
2.6. <u>PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES</u>	38
2.7. <u>DEMOGRAFIA</u>	39
<b><u>2.7.1 Projeção de Crescimento Populacional</u></b>	40
2.8. <u>ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS</u>	45
2.9. <u>ASPECTOS AMBIENTAIS</u>	48
<b><u>2.9.1. Geologia</u></b>	48
2.9.2. <u>Climatologia</u>	50
2.9.3 <u>Região Fisiográfica</u>	52
2.9.4. <u>Geomorfologia</u>	54



<b>2.9.5. Hidrografia</b> .....	55
<u>2.9.5.1. Bacia Hidrográfica</u> .....	56
<b>2.9.6. Topografia</b> .....	58
<b>2.9.7. Solos</b> .....	60
<b>2.9.8. Bioma</b> .....	62
<b>2.9.9. Vegetação</b> .....	63
2.9.10. Relevo .....	66
<b>2.10. TURISMO E LAZER</b> .....	66
<b>2.11. SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES</b> .....	67
2.11.1. Saúde .....	67
2.11.2. Educação.....	68
2.11.3. Assistência Social .....	69
<b>2.12. SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO</b> .....	70
<b>3. DIAGNÓSTICO SETORIAL</b> .....	71
3.1. <u>SITUAÇÃO GERAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</u> .....	73
<b>3.1.1. Pesquisa e Levantamento de Dados Setorial</b> .....	75
<b>3.1.2. Das doenças causadas pelos Resíduos Sólidos</b> .....	76
3.2. <u>IQR – ÍNDICE DE QUALIDADE DO ATERRO SANITÁRIO</u> .....	76
3.3. <u>ALGUMAS DEFINIÇÕES: LIXO OU RESÍDUOS SÓLIDOS</u> .....	77
3.4. <u>CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</u> .....	77
<b>3.4.1. Fatores que influenciam as características dos Resíduos Sólidos</b> .....	77
<b>3.4.2. Das características físicas dos Resíduos Sólidos</b> .....	78
<b>3.4.3. Classificação</b> .....	79
3.4.3.1. <u>De acordo com a ORIGEM:</u> .....	81
3.4.3.2. De acordo com o TIPO .....	91
3.4.3.2.1. <u>Resíduo Reciclável</u> .....	91
3.4.3.2.2. <u>Resíduo não reciclável ou rejeito</u> .....	91
3.4.3.3. <u>Classificação quanto à FINALIDADE</u> .....	92
3.4.3.4. <u>De acordo com a COMPOSIÇÃO QUÍMICA</u> .....	92
3.4.3.5. <u>De acordo com a PERICULOSIDADE</u> .....	92
3.5. <u>RESÍDUOS SÓLIDOS E SEUS DOIS GRANDES GRUPOS</u> .....	93
3.6. <u>IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES QUE ESTÃO SUJEITOS A ELABORAÇÃO DE PLANOS ESPECÍFICOS OBRIGATÓRIOS</u> .....	94
3.7. <u>PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS</u> .....	101



<b>3.8. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO</b> .....	107
<b>3.8.1. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)</b> .....	107
<b>3.8.2. Resíduos Sólidos de Poda (RSP)</b> .....	112
<b>3.8.3. Resíduos Sólidos de Construção Civil e Demolição (RSC)</b> .....	113
<b>3.8.4. Resíduos Sólidos Gerados Pelos Serviços de Saúde (RSS)</b> .....	113
<b>3.8.5. Resíduos Sólidos Sujeitos a Logística Reversa</b> .....	114
3.8.5.1. <i>Pilhas, baterias e lâmpadas</i> .....	115
3.8.5.2. <i>Lixo eletrônico</i> .....	116
3.8.5.3. <i>Óleos comestíveis e restos de animais</i> .....	117
3.8.5.4. <i>Resíduos pneumáticos</i> .....	118
3.8.5.5. <i>Embalagens de agrotóxicos</i> .....	119
<b>3.8.6. Resíduos Sólidos Industriais</b> .....	120
<b>3.8.7. Resíduos Sólidos Volumosos</b> .....	121
<b>3.8.8. Resíduos Sólidos das Atividades Agropecuárias</b> .....	121
<b>3.9. CUSTOS E RECEITAS</b> .....	121
<b>3.9.1. Custos com Serviços de Resíduos Sólidos Domiciliares</b> .....	122
<b>3.9.2. Custos com Serviços de Resíduos Sólidos Gerados Pelos Serviços de Saúde</b> .....	122
<b>3.9.3. Receitas com os Serviços de Limpeza Urbana</b> .....	122
3.10. <b>CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS</b> .....	123
3.11. <b>INICIATIVAS RELEVANTES</b> .....	123
3.12. <b>ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS</b> .....	124
3.13. <b>GERAÇÃO PER CAPITA</b> .....	125
<b>3.13.1. Composição Gravimétrica</b> .....	126
<b>4. PLANO DE AÇÃO</b> .....	127
4.1. <b>PROPOSIÇÃO DE CENÁRIOS</b> .....	128
4.2. <b>PERSPECTIVAS PARA A GESTÃO ASSOCIADAS COM MUNICÍPIOS DA REGIÃO</b> .....	129
<b>4.2.1. A Questão do Consorciamento de Municípios</b> .....	130
<b>4.2.2. Consórcios Públicos</b> .....	131
4.3. <b>DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS</b> .....	131
4.4. <b>DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS E AÇÕES</b> .....	132
4.5. <b>DEFINIÇÃO DE ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL</b> .....	147
4.5.1. <b>Seleção Preliminar de Áreas Disponíveis</b> .....	147
<b>4.5.2. Critérios de Seleção aplicáveis para as Áreas Disponíveis</b> .....	148



<b>4.6. DIFERENÇA ENTRE LIXÃO, ATERRO CONTROLADO E ATERRO SANITÁRIO</b>	<b>150</b>
4.6.1. Aterro Sanitário.....	150
4.6.2. Aterro Controlado.....	151
4.6.3. Lixão:.....	152
<b>4.6.4. Aterro Industrial</b> .....	<b>153</b>
<b>4.7. REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICOS</b> .....	<b>153</b>
<b>4.7.1. Formas de entrega do PGRS</b> .....	<b>154</b>
<b>4.7.2. Monitoramento</b> .....	<b>154</b>
4.8. <b>INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS</b> .....	155
4.9. <b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	156
4.10. <b>SUSTENTABILIDADE SEM AGREDIR AO MEIO AMBIENTE</b> .....	156
<b>4.10.1. Educação Ambiental para Sustentabilidade</b> .....	<b>157</b>
<b>4.10.2. Responsabilidade Ambiental</b> .....	<b>158</b>
<b>5. ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL DESEJADA</b> .....	<b>159</b>
<b>6. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS DE INVESTIMENTOS</b> .....	<b>160</b>
6.1. <b>FORMA DE COBRANÇA DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS</b> .....	160
<b>7. INICIATIVAS PARA O CONTROLE SOCIAL</b> .....	161
<b>8. SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS</b> .....	162
8.1. <b>AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA</b> .....	164
<b>9. PROGRAMAS ESPECIAIS PARA AS QUESTÕES E RESÍDUOS SÓLIDOS MAIS RELEVANTES</b> .....	<b>166</b>
9.1. <b>PROGRAMA PRIORITÁRIO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO</b> .....	166
9.2. <b>PROGRAMA PRIORITÁRIO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES SECOS</b> .....	167
9.3. <b>PROGRAMA PRIORITÁRIO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES ÚMIDOS</b> .....	168
9.4. <b>MODELO TECNOLÓGICO INCENTIVADO PELO MMA</b> .....	168
9.5. <b>AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA</b>	170
9.6. <b>AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS</b> .....	172
<b>10. ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO PARA PROGRAMAS, METAS E AÇÕES DO PMGIRS, COM BASE NA PROJEÇÃO DO PLANSAB, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO O ÍNDICE DO FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS (FPM)</b> .....	<b>173</b>
<b>11. MECANISMOS PARA CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b> .....	<b>175</b>





<u>11.1.</u>	<u>A IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA SUSTENTÁVEL COM A PARTICIPAÇÃO DE CATADORES</u> .....	175
<u>11.2.</u>	<u>ZONEAMENTO ECONÔMICO ECOLÓGICO</u> .....	176
<u>11.3.</u>	<u>ICMS ECOLÓGICO</u> .....	177
<b><u>12.</u></b>	<b><u>FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL</u></b> .....	<b>178</b>
<u>12.1.</u>	<u>COLETA SELETIVA</u> .....	178
<u>12.2.</u>	<u>LOGÍSTICA REVERSA</u> .....	181
<b><u>13.</u></b>	<b><u>AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO</u></b> .....	<b>183</b>
<b><u>14.</u></b>	<b><u>IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS</u></b> .....	<b>186</b>
<u>14.1.</u>	<u>CLASSIFICAÇÃO DE PASSIVO AMBIENTAL</u> .....	188
<u>14.1.1.</u>	<u>Aspectos Administrativos</u> .....	188
<u>14.1.2.</u>	<u>Aspectos Físicos</u> .....	189
<u>14.2.</u>	<u>FILTRO AMBIENTAL</u> .....	190
<b><u>15.</u></b>	<b><u>MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS</u></b> .....	<b>191</b>
<b><u>16.</u></b>	<b><u>REVISÃO DO PLANO</u></b> .....	<b>191</b>
<b><u>17.</u></b>	<b><u>RESPONSABILIDADES PARA A IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO</u></b> .....	<b>192</b>
<u>17.1.</u>	<u>DESCRITIVO GERAL DO PLANO DE METAS</u> .....	193
<b><u>18.</u></b>	<b><u>ENCERRAMENTO</u></b> .....	<b>194</b>
<b><u>19.</u></b>	<b><u>REFERÊNCIAS</u></b> .....	<b>195</b>
<b><u>20.</u></b>	<b><u>GLOSSÁRIO</u></b> .....	<b>201</b>
<b><u>21.</u></b>	<b><u>ANEXOS</u></b> .....	<b>209</b>
<b><u>22.</u></b>	<b><u>APÊNDICES</u></b> .....	<b>232</b>



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APP – Área de Preservação Permanente  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ANA – Agência Nacional de Águas  
ASPP – Aterro Sanitário de Pequeno Porte  
ATT – Área de Triagem e Transbordo  
A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública  
BDI – Benefícios e Despesas Indiretas  
CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CF – Constituição Federal  
DAU – Departamento de Ambiente Urbano  
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto  
GT – Grupo de Trabalho  
LEV – Locais de Entrega Voluntária  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MP – Ministério Público  
NBR – Norma Brasileira Registrada  
ONG – Organização Não Governamental  
PACS – Programa de Agentes Comunitários da Saúde  
PEAMSS – Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento  
PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos  
PEV – Ponto de Entrega Voluntária  
PMS – Projeto de Mobilização Social e Divulgação  
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios  
PNM – Plano Nacional de Mineração  
PNMC- Plano Nacional sobre Mudança do Clima  
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico  
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos  
PPA – Plano Plurianual  
PSF – Programa Saúde da Família



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  
SICONV – Sistema de Convênios e Contratos de Repasse  
SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos  
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SISAGUA – Sistema Nacional de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano  
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente  
SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico  
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária  
SRHU – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano  
SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária  
TR – Termo de Referência  
UF – Unidade Federativa  
ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	20
Figura 2. Plano de Mobilização Social do PMGIRS.....	21
Figura 3. Delimitação do Município de Cacique Doble.....	30
Figura 4. Horizonte temporal do PMGIRS.....	31
Figura 5. Mapa com a localização do município.....	33
Figura 6. Visão aérea de Cacique Doble (RS).....	34
Figura 7. Mapa com a localização da microrregião de Sananduva.....	34
Figura 8. Mapa rodoviário.....	35
Figura 9. Gráfico da evolução populacional do município.....	37
Figura 10. Índice de Desenvolvimento Socioeconômico por município – RS/2008...46	
Figura 11. Índice de Desenvolvimento Humano por município RS, bloco longevidade.....	46
Figura 12. Valor Adicionado Bruto da indústria por município – RS/2007.....	47
Figura 13. Mapa geológico do RS.....	49
Figura 14. Mapa Pedológico de Cacique Doble.....	49
Figura 15. Mapa da Geologia de Cacique Doble.....	50
Figura 16. Mapa com as Precipitações Médias do Rio Grande do Sul.....	51
Figura 17. Mapa com as temperaturas médias anuais do Rio Grande do Sul.....	51
Figura 18. Mapa com a climatologia de Cacique Doble.....	52
Figura 19. Regiões fisiográficas do RS.....	53
Figura 20. Mapa hipsométrico do RS.....	53
Figura 21. Mapa com as unidades geomorfológicas do RS.....	54
Figura 22. Mapa da Unidade Geomorfológica de Cacique Doble.....	55
Figura 23. Mapa com a hidrografia de Cacique Doble.....	56
Figura 24. Bacias hidrográficas do RS.....	57
Figura 25. Região hidrográfica do Rio Uruguai.....	57
Figura 26. Topografia de Cacique Doble.....	59
Figura 27. Mapa topográfico de Cacique Doble.....	59
Figura 28. Mapa com os tipos de solo do RS.....	61
Figura 29. Mapa com o solo de Cacique Doble.....	61
Figura 30. Mapa com os Biomas do RS.....	62



Figura 31. Mapa do Bioma de Cacique Doble.....	63
Figura 32. Regiões Fitoecológicas do RS.....	64
Figura 33. Vegetação do município.....	65
Figura 34. Mapa da vegetação de Cacique Doble.....	65
Figura 35. Relevo de Cacique Doble.....	66
Figura 36. Cores estabelecidas para a separação dos resíduos sólidos:.....	80
Figura 37. Símbolos de identificação dos grupos de resíduos sólidos.....	80
Figura 38. Resíduos sólidos reciclados, prontos para voltar para a indústria.....	108
Figura 39. Resíduos sólidos reciclados.....	109
Figura 40. Ilustração Logística Reversa.....	115
Figura 41. Ilustração de resíduos como pilhas, baterias e lâmpadas.....	116
Figura 42. Ilustração de lixo eletrônico.....	117
Figura 43. Ilustração de formas de destinação de resíduos como óleos comestíveis.....	118
Figura 44. Ilustração de resíduos pneumáticos.....	119
Figura 45. Ilustração de resíduos como embalagens de agrotóxicos.....	120
Figura 46. Fluxograma de processo e balança de massa.....	125
Figura 47. Municípios que integram consórcios públicos municipais.....	130
Figura 48. Ilustração de aterro sanitário.....	151
Figura 49. Ilustração de aterro controlado.....	151
Figura 50. Ilustração de lixão.....	152
Figura 51. Ferramenta para análise e priorização de ações práticas.....	157
Figura 52. Estrutura de implementação de um sistema de informações municipais de resíduos sólidos.....	164
Figura 53. Ilustração de Modelo Tecnológico incentivado pelo MMA.....	169
Figura 54. Representação esquemática dos processos logísticos: direto e reverso.....	181
Figura 55. Atividades típicas do processo logístico reverso.....	182
Figura 56. Filtro ambiental.....	190



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estrutura do plano de mobilização social do PMGIRS.....	23
Quadro 2. Plano de comunicação do PMGIRS.....	25
Quadro 3. Cronograma da Primeira Revisão do PMGIRS.....	27
Quadro 4. Fases da revisão do PMGIRS.....	28
Quadro 5. Planos, Códigos e Estudos existentes do Município.....	38
Quadro 6. População urbana e rural por faixa etária.....	39
Quadro 7. População por faixa etária e sexo.....	40
Quadro 8. Projeção da população de Cacique Doble, segundo o método aritmético.....	41
Quadro 9. Projeção da população de Cacique Doble, segundo o método geométrico.....	43
Quadro 10. Bacia Hidrográfica dos Rios Apuaê – Inhandava.....	56
Quadro 11. Causas e número de óbitos no município em 2014.....	68
Quadro 12. Caracterização do atendimento referente ao manejo de resíduos sólidos.....	73
Quadro 13. Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.....	74
Quadro 14. Pesquisa e levantamento do diagnóstico setorial registro de ocorrência ou não dos problemas e dos resíduos.....	75
Quadro 15. Doenças provenientes do lixo.....	76
Quadro 16. Fatores e influências nas características dos resíduos sólidos.....	78
Quadro 17. Classificação dos resíduos sólidos segundo NBR 10.004 da ABNT.....	79
Quadro 18. Identificação dos resíduos sólidos no município.....	81
Quadro 19. Classificação dos resíduos sólidos quanto a sua periculosidade.....	93
Quadro 20. Pesquisa e identificação dos geradores que estão sujeitos a elaboração de planos específicos.....	95
Quadro 21. Pesquisa e identificação do acondicionamento, coleta e transporte, armazenamento e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.....	101
Quadro 22. Projeção da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares Totais para o horizonte do plano.....	111
Quadro 23. Principais carências e deficiências identificadas na gestão.....	123



Quadro 24. Geração média per capita de resíduos sólidos segundo a faixa de população.....	125
Quadro 25. Exemplos básicos de cada categoria de resíduos sólidos urbanos.....	126
Quadro 26. Possíveis cenários.....	129
Quadro 27. Planejamento das ações.....	134
Quadro 28. Critérios técnicos e legais para seleção de áreas.....	148
Quadro 29. Critérios econômicos e financeiros para seleção de áreas.....	149
Quadro 30. Critérios políticos e sociais para seleção de áreas.....	150
Quadro 31. Indicadores gerais específicos – resíduos sólidos.....	155
Quadro 32. Situação desejada estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial.....	160
Quadro 33. Taxa de Limpeza Urbana e/ou Coleta do Lixo.....	161
Quadro 34. Planejamento das ações de ajustes na legislação geral e específica.....	165
Quadro 35. Adequação da Rede de Instalações ao porte do Município.....	170
Quadro 36. Planejamento das Ações para Mitigação das Emissões dos Gases de Efeito Estufa.....	171
Quadro 37. Projeção Simulada de Necessidades de Investimentos com base nas metas estabelecidas no <b>Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico (2011 a 2030)</b> para atender o Município levando em conta o Índice do FPM.....	174
Quadro 38. Programas orçamentários em manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.....	174
Quadro 39. Programa de acompanhamento e monitoramento.....	183
Quadro 40. Procedimentos para ações de emergência e contingência.....	184
Quadro 41. Identificação do Passivo Ambiental de acordo com seus aspectos:.....	188
Quadro 42. Identificação do Passivo Ambiental de acordo com seus aspectos:.....	189
Quadro 43. Revisão do plano PMGIRS.....	191
Quadro 44. Etapas com identificação das responsabilidades e as atividades previstas para o Plano.....	192
Quadro 45. Descrição geral das metas.....	193



## 1. INTRODUÇÃO

As ações de saneamento ambiental pressupõem 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 programar 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.

### 1.1. APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na Primeira Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de **Cacique Doble**, 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 **Audiência Pública 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 segunda revisão prevista para 2024/2025**, 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 programar 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.

## 1.2. 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
- Lei Orgânica Municipal 03/1990

### 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”.



Figura 1. Estrutura da Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Fonte: PNGIRS, 2019.

#### 1.4. DA EXIGÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO E 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 relacionadas à área de atuação do projeto, como por exemplo, de meio ambiente, de resíduos sólidos, de assistência social, etc., 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

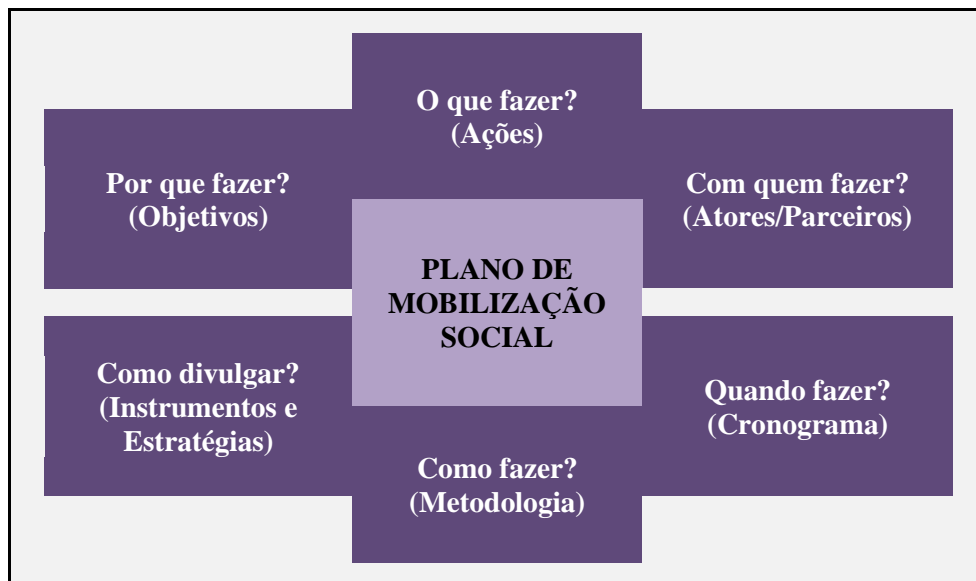


setoriais estratégicos, a serem envolvidos no processo de mobilização social para a elaboração e a implantação do Plano.

### 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.

Figura 2. Plano de Mobilização Social do PMGIRS.



Fonte: PNGIRS, 2019.

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 Revisão 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 que poderá se dar por participação representativa no “**Comitê de Coordenação**” na elaboração do diagnóstico e no desenvolvimento do PMGIRS, mas requerem a existência de um “filtro crítico” que deve ser fornecido por profissionais com formação técnico-científica e experiência que integram o “**Comitê Executivo**”.

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 Participativa

A “**participação cidadã**” 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.

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

No nível de participação direta pode-se propor a realização de conferências, audiências públicas, encontros e debates temáticos abertos. A conferência tem a



vantagem de ampliar a participação e de ser um modelo conhecido, mas, em contrapartida, apresenta a desvantagem de dificultar a apropriação dos temas, por isso, a importância de mediadores que permitem contribuir na sistematização das formalizações dos temas em discussão.

## 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.

Quadro 1. Estrutura do plano de mobilização social do PMGIRS.

<b>ESTRUTURA DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL</b>				
<b>Identificação dos Eventos</b>	<b>Identificação das Áreas e Público</b>	<b>Disponibilidade de infraestrutura para a realização dos Eventos</b>	<b>Estratégias de divulgação da revisão do PMGIRS</b>	<b>Metodologia Pedagógica das Reuniões</b>
<b>Conferência de Abertura</b>	Concentrada e/ou por Setor de uma determinada Área ou Território da Cidade	Câmara Municipal de Vereadores e equipamento da Prefeitura	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas
<b>Conferência Setorial</b>	Diversos Setores Produtivos da Economia Local	Câmara Municipal de Vereadores e equipamento da Prefeitura	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas
<b>Conferência Temática</b>	Discutir assuntos específicos abordados por sua importância	Salão Comunitário e equipamento da Prefeitura	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas



<b>Audiência Pública</b>	Evento Final	Câmara Municipal de Vereadores e equipamento da Prefeitura	Plano de Comunicação	Apresentação, Discussão, Aprovação e Validação do Plano
<b>Reunião da Instância Colegiada</b>	Conselho Municipal de Meio Ambiente	Sala de Reuniões e Equipamento da Prefeitura	Plano de Comunicação	Acolhimento da discussão do Plano

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

### 1.7. MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A participação, essencial em um processo de mobilização, tem a função de aproximar o cidadão das decisões. Dessa maneira, ele conquista espaço, garante a elaboração de um planejamento que reflita as necessidades locais e acompanha sua implantação.

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. Fazer parte de um processo de mobilização é uma escolha que depende das pessoas se verem ou não como responsáveis e capazes de transformar sua realidade.

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.

Embora haja uma quantidade considerável de dados produzidos, é preciso sistematizá-los e atualizá-los para que se transformem em informação útil para as populações e que sua divulgação seja ampla e democrática entre os diferentes segmentos sociais.

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:





Quadro 2. Plano de comunicação do PMGIRS.

<b>PLANO DE COMUNICAÇÃO</b>					
<b>DESTINO</b>	<b>CONTEÚDO</b>	<b>FONTE</b>	<b>CANAL</b>	<b>FREQUENCIA</b>	<b>ARMAZENAMENTO</b>
<b>Comitê Diretor</b>	Informar o andamento do PMGIRS e convite para Conferências até o evento final	Prefeitura e cronograma de revisão do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>Grupo de Sustentação</b>	Informar o andamento do PMGIRS e convite para Conferências até o evento final	Prefeitura e cronograma de revisão do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>Conselho Municipal</b>	Informar o andamento do PMGIRS e convite para Conferências até o evento final	Prefeitura, Comitê Diretor e Grupo de Sustentação e cronograma de revisão do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>Prefeito</b>	Informar o andamento da revisão do Plano	Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, Conselho e Cronograma de revisão do PMGIRS	Reuniões e Telefone	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
<b>População</b>	Informar o andamento e fazer convite para Discussão, Pactuação e Aprovação do PMGIRS	Prefeitura, Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, Conselho e Cronograma de revisão do PMGIRS	Rádio Jornal Cartaz	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

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; e
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

O plano de comunicação consiste na divulgação das informações elaboradas em torno dos estudos de resíduos sólidos do município de Cacique Doble (RS). A comunicação deve disponibilizar de forma abrangente e compreensiva as propostas dos planos e dos estudos que as fundamentam. As formas de comunicação se darão por meio de conferências e audiência públicas, programas de rádio, distribuição de material gráfico à população pelos agentes de saúde, palestras de conscientização nas redes de ensino municipal e estadual do município, divulgação nas redes sociais, jornais O Informativo Regional de Sananduva (RS) e O Diário as Manhã de Passo Fundo (RS) e no site da prefeitura municipal.

As práticas adotadas de comunicação e mobilização social resultam em apoio para a complementação dos conteúdos a serem inseridos no plano. A metodologia do trabalho foi definida na conferência de abertura da 1ª Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

As formas de participação e as ferramentas utilizadas foram ajustadas à realidade local e em função dos recursos disponíveis, sendo feitas das seguintes formas:

- **Programa de rádio:** informações sobre o andamento do plano, canal de sugestões e datas dos eventos;
- **Jornal:** todas as informações sobre o procedimento de revisão do plano, bem como informações sobre as conferências foram divulgadas nos jornais O Informativo Regional de Sananduva (RS) e O Diário as Manhã de Passo Fundo (RS);
- **Site da prefeitura:** informações sobre o andamento do plano, canal de sugestões e datas dos eventos;
- **Facebook da prefeitura:** informações sobre o andamento do plano, canal de sugestões e datas dos eventos;



- **Caixa de sugestões:** esse meio ficou disponível na prefeitura municipal para recebimento de sugestões sobre os planos;
- **Conferência pública:** foram realizadas duas conferências públicas onde foram mobilizadas empresas, entidades, conselho municipal do meio ambiente e representantes da sociedade civil, nesses eventos foi debatido os assuntos pertinentes ao plano;
- **Conferência setorial:** foi realizada uma conferência com os integrantes dos comitês para debate das informações levantadas e foram discutidas algumas propostas;
- **Audiência pública:** foi realizada uma audiência pública para apresentação dos respectivos planos, recebimento de sugestões e aprovação do plano.

#### 1.8. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DE REVISÃO DO PMGIRS

Quadro 3. Cronograma da Primeira Revisão do PMGIRS.

TAREFAS DE REVISÃO DO PMGIRS				
Capacitação e sensibilização para revisão do PMGIRS	Realização de Conferências para revisão do PMGIRS	Conferência Municipal	Audiência Pública	Decreto de Aprovação pelo Prefeito Municipal
Início	Prazo: 30 dias	Prazo: 30 dias	Prazo: 15 dias	Prazo: 15 dias
Reunião inicial com Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, Conselho Municipal de Meio Ambiente e a participação cidadã 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.	Reunião Conselho Municipal de Meio Ambiente para realização do Acolhimento e da Validação do Plano.	Elaboração do Decreto de Aprovação do Plano, reconhecendo o cumprimento dos dispositivos legais.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.



Quadro 4. Fases da revisão do PMGIRS.

FASES DA REVISÃO DO PMGIRS	
<b>FASE I</b> <b>Planejamento do</b> <b>Processo</b>	Coordenação, Participação Social e comunicação.
<b>FASE II</b> <b>Revisão do PMGIRS</b>	Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos
	Prognósticos e alternativas para a universalização, Condicionantes, Diretrizes, Objetivos e Metas.
	Programas, projetos e ações.
	Ações para emergência e contingências.
	Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMGIRS.
Sistema Municipal de Informações em Resíduos Sólidos.	
<b>FASE III</b> <b>Aprovação do PMGIRS</b>	Aprovação do PMGIRS.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

### 1.9. ABRANGÊNCIA

O Plano terá sua abrangência em todo o território municipal, tanto na **Zona Urbana** como também na **Zona Rural** e irá **identificar todos os resíduos sólidos produzidos no Município**, tendo sido atribuída à **responsabilidade à Secretaria Municipal Agricultura e à Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo**.

#### 1.9.1. Ordenamento Territorial

O município de Cacique Doble tem seu território dividido em Zona Rural e Zona Urbana. O município possui uma área total de 203,8Km<sup>2</sup>, e densidade demográfica, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) de 23,87 hab/Km<sup>2</sup>. Sendo que a zona urbana representa cerca 1,00% da área total e a zona rural 99,00%.



### 1.9.1.1. A Zona Rural do Município

A Zona Rural do município que possui cerca de 201,76Km<sup>2</sup> de área total e apresenta as seguintes localidades:

- Linha Lajeadozinho;
- Linha Santo Antônio;
- Linha Nossa Senhora das Graças;
- Linha Santa Catarina;
- Linha Misericórdia;
- Linha Rio Ouro;
- Linha São Sebastião do Butiá;
- Linha São Pedro;
- Linha Farroupilha;
- Linha Santa Terezinha;
- Linha São Joãozinho;
- Linha Sebastião dos Lopes;
- Linha São Judas Tadeu;
- Linha São Jorge;
- Linha Consoladora;
- Linha São Luiz Rei;
- Linha Aparecida;
- Área Indígena;
- Linha Nossa Senhora do Caravágio;
- Linha Ricardi;
- Linha Mioranza;
- Linha Guabijú;
- Linha Caciquinho;
- Linha Brasília;
- Linha Ilha das Flores;



### 1.9.1.2. A Zona Urbana do Município

A Zona Urbana do município que possui cerca de 2,04Km<sup>2</sup> de área total é delimitada pelo perímetro urbano legal, conforme disposto na Lei Municipal nº 710/02 e Lei Municipal nº 1118/11 e divide-se em: Zona Urbana de Ocupação Prioritária e Zona de Expansão Urbana.

### 1.9.2. Abrangência Geográfica

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

- **Ao Norte:** Município de Machadinho.
- **Ao Sul:** Município de Santo Expedito do Sul.
- **Ao Leste:** Município de São José do Ouro.
- **Ao Oeste:** Município de Sananduva, São João da Urtiga e Paim Filho.

Figura 3. Delimitação do Município de Cacique Doble.



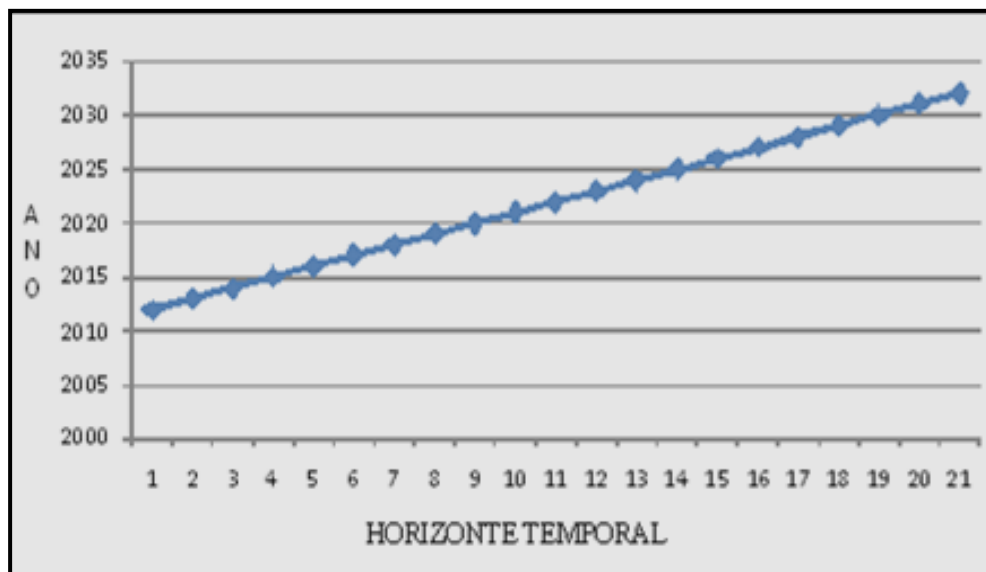
Fonte: IBGE, 2012.



### 1.9.3. Abrangência Temporal

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2012 a 2032, sendo que atualmente em 2019 passa por sua primeira revisão.

Figura 4. Horizonte temporal do PMGIRS.



Fonte: IBGE, 2012.

## 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

Na metade do século passado, residia no Campo dos Bugres, onde se situa hoje, a cidade de Caxias do Sul, uma grande tribo de Indígenas Kaingangues e Tupis-guaranis. Com a entrada dos imigrantes alemães, os mesmos retiraram-se à procura de outras paragens pelas plagas do Rio Grande do Sul.

Inicialmente essa grande tribo acampou-se provisoriamente na Colônia Caseiros, município de Lagoa Vermelha. Não encontrando lá solo adaptável ao seu sistema de vida, a tribo é desmembrada fazendo com que parte dela aportasse a esse local ainda desabitado e que hoje é chamado de Faxinal dos Índios. Dentre as famílias que aqui vieram faziam parte delas os Ferreira Doble, Darfais, Malaquias, Grande, Maia, Peia, Da Veiga, Manoel Antonio e Evaristo.

Já no início do século XX, iniciou-se o desbravamento das férteis terras da margem direita do Arroio Carazinho, de propriedade da família Bueno, residentes em Sananduva, onde passavam os tropeiros que iam à busca de alimentos e víveres, no Estado de Santa Catarina. Quando em viagem, acampou-se aqui em Cacique Doble um desses tropeiros, João Mariano Pimentel, perto do local onde hoje está situado o perímetro urbano de Cacique Doble.

Em sua companhia vinham duas filhas que foram raptadas por Índios. Faustino Ferreira Doble, respeitado na tribo como Cacique Indígena, sabendo do rapto, de imediato organizou uma patrulha indígena para captura das jovens que, depois de vários dias de intensa busca, foram encontradas nas costas do Rio das Antas, município de Antônio Prado. Dado o ocorrido, já que a busca fora exigente, dando assim este Cacique uma demonstração de coragem, nada mais justo que fazer dele um homem famoso e assim denominar o local de Cacique Doble.

## 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 **Cacique Doble** está localizado na **região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul**, integra a **Microrregião de Sananduva**, **AMUNOR** - Associação dos Municípios do Nordeste Riograndense, distante da Capital do Estado **338 km**, conforme apresentado:

Figura 5. Mapa com a localização do município.



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Cacique\\_Doble](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cacique_Doble). Acesso em: 13 fev. 2019.



Figura 6. Visão aérea de Cacique Doble (RS).



Fonte: Google Maps, 2019.

Figura 7. Mapa com a localização da microrregião de Sananduva.



Fonte: [https://upload.wikimédia.org/wikipedia/commons/1/1d/RioGrandedoSul\\_Micro\\_Sananduva.svg](https://upload.wikimédia.org/wikipedia/commons/1/1d/RioGrandedoSul_Micro_Sananduva.svg).  
Acesso em: 13 fev. 2019.





### 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, no componente de resíduos sólidos. Desta forma apresentamos a estrutura administrativa municipal:

- Gabinete do Prefeito;
- Gabinete do Vice-Prefeito;
- Secretaria Municipal de Administração;
- Secretaria Municipal da Fazenda;
- Secretaria Municipal de Obras;
- Secretaria Municipal de Turismo;
- Secretaria Municipal de Assistência Social;
- Secretaria Municipal de Agricultura;
- Secretaria Municipal de Saúde;
- Secretaria Municipal de Educação e Cultura;
- Secretaria Municipal de Urbanismo;

### 2.4. EVOLUÇÃO DO MUNICÍPIO

Distrito criado com a denominação de Cacique Doble, pelo Ato Municipal nº 310 de 10 de janeiro de 1916, subordinado ao município de Lagoa Vermelha. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o Distrito de Cacique Doble, figura no município de Lagoa Vermelha. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1 de julho de 1955.

Pela Lei Estadual nº 3.716 de 16 de fevereiro de 1959, o Distrito de Cacique Doble foi transferido do município de Lagoa Vermelha para constituir o novo município de Machadinho. Em divisão territorial datada de 1 de julho de 1960, o Distrito de Cacique Doble, figura no município de Machadinho. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 31 de dezembro de 1963.

Elevado à categoria de município com a denominação de Cacique Doble, pela Lei Estadual nº 4.735 de 1 de junho de 1964, desmembrado dos municípios de

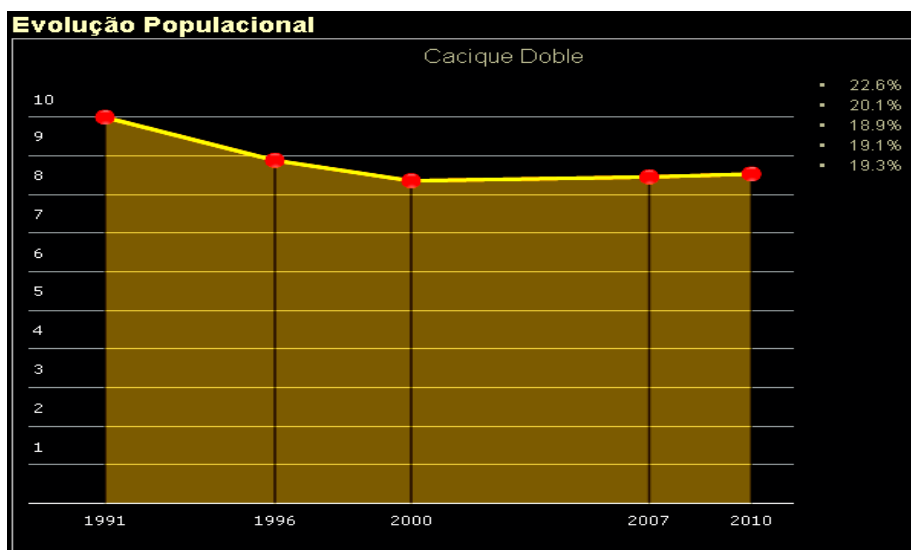


Machadinho e São José do Ouro. Sede no antigo Distrito de Cacique Doble. Constituído de 2 distritos: Cacique Doble e São Luiz Rei, ambos desmembrados do município de Machadinho, instalado em 24 de janeiro de 1965. Em divisão territorial datada de 21 de dezembro de 1968, o município é constituído do Distrito Sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

### 2.4.1. Evolução Populacional do Município

Como podemos observar na figura abaixo a população sofreu um decréscimo desde 1991 até 2010 tendendo a uma estabilização, segundo IBGE, 2010.

Figura 9. Gráfico da evolução populacional do município.



Fonte: IBGE, 2010.

### 2.5. CÁLCULO DA DEMANDA DEMOGRÁFICA FUTURA

Qualquer projeção futura é elaborada com base em análise dos ritmos de crescimento populacional. Consideramos neste sentido, com base nos dados, que houve um **decréscimo** ocorrido em períodos anteriores. Diante disto e visando identificar tendências futuras, faz-se importante considerar possíveis imprecisões e



erros decorrentes de transformações não previstas, sobretudo porque atualmente defrontamo-nos com a defasagem dos dados do último Censo Demográfico, que subsidiam boa parte do planejamento. Além disso, dificilmente se consegue captar os impactos de grandes investimentos, por exemplo, na atração ou expulsão populacional de determinadas áreas, razões pelas quais se ressalta a importância das revisões do PMGIRS.

## 2.6. 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:

Quadro 5. Planos, Códigos e Estudos existentes do Município.

<b>PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES</b>				
<b>Legislação</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Número da Lei e Data de Aprovação ou última Revisão pela Câmara</b>	<b>É aplicado (sim/não)</b>
Lei Orgânica Municipal	<b>X</b>		S / N	<b>Sim</b>
Plano Diretor Participativo		<b>X</b>	-	<b>Não</b>
Lei de Zoneamento (Uso e Ocupação do Solo)		<b>X</b>	-	<b>Não</b>
Lei do Perímetro Urbano	<b>X</b>		710/2002 - 03.09.2002 1118/2011 - 23.09.2011	<b>Sim</b>
Lei de Parcelamento do Solo		<b>X</b>	-	<b>Não</b>
Lei Municipal de Assistência Técnica		<b>X</b>	-	<b>Não</b>
Código de Obras	<b>x</b>		130/90 - 19.12.90	<b>Não</b>
Normas Municipais de Proteção Ambiental		<b>X</b>	-	<b>Não</b>
Imposto Territorial Urbano	<b>X</b>		046/1989 -	<b>Sim</b>



			20.12.89	
Imposto Territorial Urbano Progressivo		X	-	Não
Plano Plurianual (PPA)	X		1035/2009 - 20.10.09	Sim
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	X		1154/2012	Sim
Lei Orçamentária Anual (LOA)	X		1158/2012	Sim
Plano Municipal de Saneamento Básico	X		083/2016	Sim
Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil		X	-	Não
Plano Local de Habitação de Interesse Social	X		S / N	Sim
Plano Ambiental		X	-	Não

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

## 2.7. DEMOGRAFIA

O ordenamento territorial foi definido de maneira coletiva a melhor forma de ocupar o município, prevendo a localização das atividades e os usos presentes e futuros. Para fazer esta previsão, consideramos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais.

Quadro 6. População urbana e rural por faixa etária.

<b>Faixa etária</b>	<b>Urbana (33,44%)</b>	<b>Rural (66,56%)</b>	<b>Total</b>
0 a 4 anos	109 pessoas	217 pessoas	326 pessoas
5 a 9 anos	123 pessoas	244 pessoas	367 pessoas
10 a 14 anos	136 pessoas	272 pessoas	408 pessoas
15 a 19 anos	158 pessoas	315 pessoas	473 pessoas
20 a 24 anos	110 pessoas	218 pessoas	328 pessoas
25 a 29 anos	102 pessoas	202 pessoas	304 pessoas
30 a 39 anos	201 pessoas	399 pessoas	600 pessoas



40 a 49 anos	240 pessoas	477 pessoas	717 pessoas
50 a 59 anos	197 pessoas	391 pessoas	588 pessoas
60 a 69 anos	146 pessoas	290 pessoas	436 pessoas
70 anos ou mais	108 pessoas	213 pessoas	321 pessoas
<b>Total</b>	<b>1.628 pessoas</b>	<b>3.240 pessoas</b>	<b>4.868 pessoas</b>

Fonte: IBGE, 2019.

Quadro 7. População por faixa etária e sexo.

<b>Faixa etária</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
0 a 4 anos	155 pessoas	171 pessoas	325 pessoas
5 a 9 anos	176 pessoas	191 pessoas	394 pessoas
10 a 14 anos	199 pessoas	209 pessoas	465 pessoas
15 a 19 anos	253 pessoas	220 pessoas	406 pessoas
20 a 24 anos	171 pessoas	157 pessoas	399 pessoas
25 a 29 anos	161 pessoas	143 pessoas	392 pessoas
30 a 39 anos	283 pessoas	317 pessoas	729 pessoas
40 a 49 anos	372 pessoas	345 pessoas	715 pessoas
50 a 59 anos	288 pessoas	300 pessoas	730 pessoas
60 a 69 anos	216 pessoas	220 pessoas	531 pessoas
70 anos ou mais	143 pessoas	178 pessoas	425 pessoas
<b>Total</b>	<b>2.417 pessoas</b>	<b>2.451 pessoas</b>	<b>4.868 pessoas</b>

Fonte: IBGE, 2019.

### 2.7.1 Projeção de Crescimento Populacional

Para este estudo serão adotados para as projeções de crescimento populacional os métodos aritméticos e geométricos, os mesmos são utilizados para projeções em projetos de saneamento básico e de resíduos sólidos. Vale lembrar que as projeções de crescimento populacional apresentam variáveis que demonstram incerteza em sua aplicação, não existindo um padrão de crescimento definido.





A projeção aritmética se baseia no crescimento populacional segundo uma taxa constante, esse método é utilizado para estimativas de curto prazo. Trata-se de um método simplificado e menos utilizado na prática, pois, dificilmente uma população cresce de maneira aritmética durante o horizonte temporal. O presente método pode ser utilizado para pequenas projeções para municípios de menor porte como é o caso de Cacique Doble (RS) e utiliza a formulação descrita abaixo:

$$KA = \frac{P1 - P0}{A1 - A0} \qquad P = P1 + KA * (A - A1)$$

Onde:

**P1:** População no ano  $n+1$ ;

**P0:** População no ano inicial;

**P:** População final;

**A1:** Ano  $n+1$ ;

**A0:** Ano 0;

**KA:** Coeficiente de crescimento populacional anual;

Quadro 8. Projeção da população de Cacique Doble, segundo o método aritmético.

<b>Ano</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>
<b>2010</b>	1.628	3.240	4.868
<b>2011</b>	1.666	3.137	4.803
<b>2012</b>	1.705	3.038	4.743
<b>2013</b>	1.745	2.942	4.687
<b>2014</b>	1.786	2.848	4.634
<b>2015</b>	1.828	2.758	4.586
<b>2016</b>	1.870	2.671	4.541
<b>2017</b>	1.914	2.586	4.500
<b>2018</b>	1.959	2.504	4.463
<b>2019</b>	2.005	2.425	4.430



<b>2020</b>	2.052	2.348	4.400
<b>2021</b>	2.100	2.273	4.373
<b>2022</b>	2.149	2.201	4.350
<b>2023</b>	2.199	2.131	4.330
<b>2024</b>	2.251	2.064	4.315
<b>2025</b>	2.303	1.998	4.301
<b>2026</b>	2.357	1.935	4.292
<b>2027</b>	2.412	1.874	4.286
<b>2028</b>	2.469	1.814	4.283
<b>2029</b>	2.526	1.757	4.283
<b>2030</b>	2.586	1.701	4.287
<b>2031</b>	2.646	1.647	4.293
<b>2032</b>	2.708	1.595	4.303
<b>2033</b>	2.771	1.544	4.315
<b>2034</b>	2.836	1.495	4.331
<b>2035</b>	2.903	1.448	4.351
<b>2036</b>	2.971	1.402	4.373
<b>2037</b>	3.040	1.358	4.398
<b>2038</b>	3.111	1.315	4.426

Fonte: Elaborado pelos autores, (2019).

Na projeção realizada através do método aritmético observou-se um vasto crescimento na zona urbana, onde a mesma apresentou crescimento médio de 2,34% habitantes ao ano apontando para uma urbanização a partir do êxodo rural. As projeções pelo método aritmético referente ao meio rural de Cacique Doble (RS) apresentaram um decréscimo médio de habitantes de 3,17% ao ano.

Desta forma desconsideramos a projeção deste método na zona rural do município onde se observou altas de crescimento na zona urbana, desconsiderando um ponto de estabilização desta migração rural - urbano.

A projeção a partir do método geométrico adota o crescimento da população e o crescimento da taxa proporcional em todos os intervalos de tempo em função da



população existente em um determinado período de tempo, esse método é utilizado para estimativas de menor prazo. A seguir apresentaremos as equações utilizadas para realização das projeções com o presente método.

$$Kg = \frac{\ln P_2 - \ln P_0}{t_2 - t_0} P_t = P_0 \cdot e^{Kg \cdot (t - t_0)}$$

Onde:

**Kg:** Coeficiente de crescimento anual;

**P0:** População do censo no ano 0;

**P2:** População do censo no ano 2 e no ano t;

**t0:** Ano censo inicial;

**t1:** Ano censo 1;

**t2:** Ano ultimo censo;

**t:** Ano da projeção;

Quadro 9. Projeção da população de Cacique Doble, segundo o método geométrico.

<b>Ano</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>
<b>2010</b>	1.628	3.240	4.868
<b>2011</b>	1.642	3.207	4.849
<b>2012</b>	1.657	3.174	4.831
<b>2013</b>	1.672	3.142	4.814
<b>2014</b>	1.687	3.110	4.797
<b>2015</b>	1.702	3.078	4.780
<b>2016</b>	1.717	3.047	4.764
<b>2017</b>	1.732	3.016	4.748
<b>2018</b>	1.748	2.985	4.733
<b>2019</b>	1.763	2.954	4.717
<b>2020</b>	1.779	2.924	4.703



<b>2021</b>	1.795	2.894	4.689
<b>2022</b>	1.811	2.865	4.676
<b>2023</b>	1.827	2.836	4.663
<b>2024</b>	1.843	2.807	4.650
<b>2025</b>	1.859	2.778	4.637
<b>2026</b>	1.876	2.750	4.626
<b>2027</b>	1.893	2.722	4.615
<b>2028</b>	1.910	2.694	4.604
<b>2029</b>	1.926	2.667	4.593
<b>2030</b>	1.944	2.639	4.583
<b>2031</b>	1.961	2.612	4.573
<b>2032</b>	1.978	2.586	4.564
<b>2033</b>	1.996	2.559	4.555
<b>2034</b>	2.014	2.533	4.547
<b>2035</b>	2.032	2.507	4.539
<b>2036</b>	2.050	2.482	4.532
<b>2037</b>	2.068	2.457	4.525
<b>2038</b>	2.086	2.431	4.517

Fonte: Elaborado pelos autores, (2019).

Os resultados obtidos na projeção feita pelo método geométrico nos mostram um crescimento médio da população urbana do presente município de 0,89% habitantes ao ano. No meio rural essa média é de -1,02% ao ano, tendendo a uma estabilização futura.

Portanto o método mais adequado e escolhido pela Equipe Executora do plano será o método geométrico, o mesmo apresenta crescimento de no meio urbano e decréscimo populacional na zona rural tendendo a uma estabilização. Desta forma será adotado para as projeções de crescimento da população nos prognósticos de investimentos futuros o **método geométrico**.



## 2.8. 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.

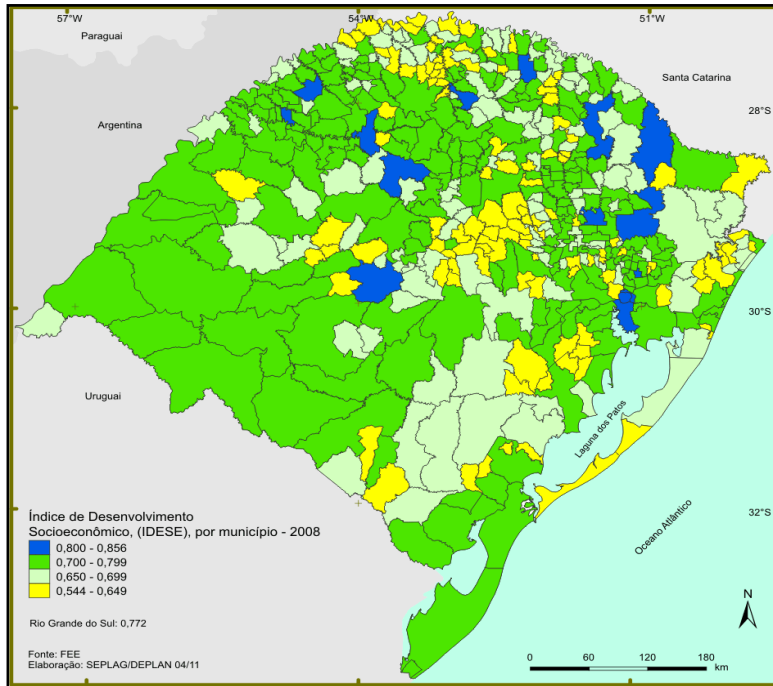
O IDESE é inspirado no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificados em quatro blocos temáticos: educação; renda; saneamento e saúde.

Nesse contexto, observa-se que o **IDESE** médio para **2015** apontou um índice de **0,685** para **Cacique Doble - RS**, o que inseriu o município em **412º** na ordem de colocação em relação ao total dos municípios gaúchos. Para os outros fatores, os valores encontrados foram:

- **Educação:** Índice de 0,654 - **407º** entre os municípios gaúchos;
- **Renda:** Índice de 0,518 - **465º** posição;
- **Saneamento e Domicílios:** Índice de 0,384 - **220º** lugar;
- **Saúde:** Índice de 0,882 - **70º** na classificação.

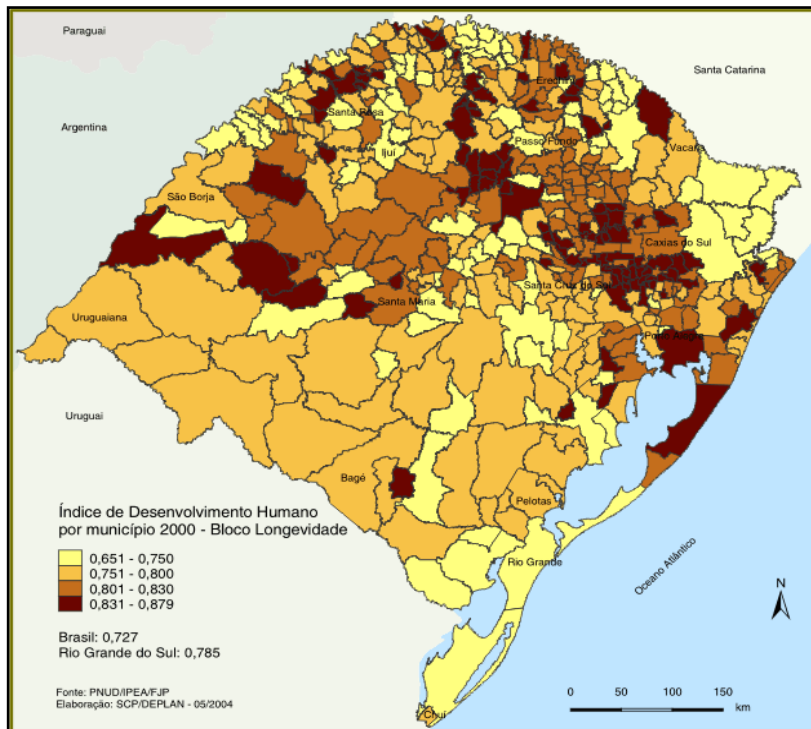


Figura 10. Índice de Desenvolvimento Socioeconômico por município – RS/2008.



Fonte: IDESE, 2008.

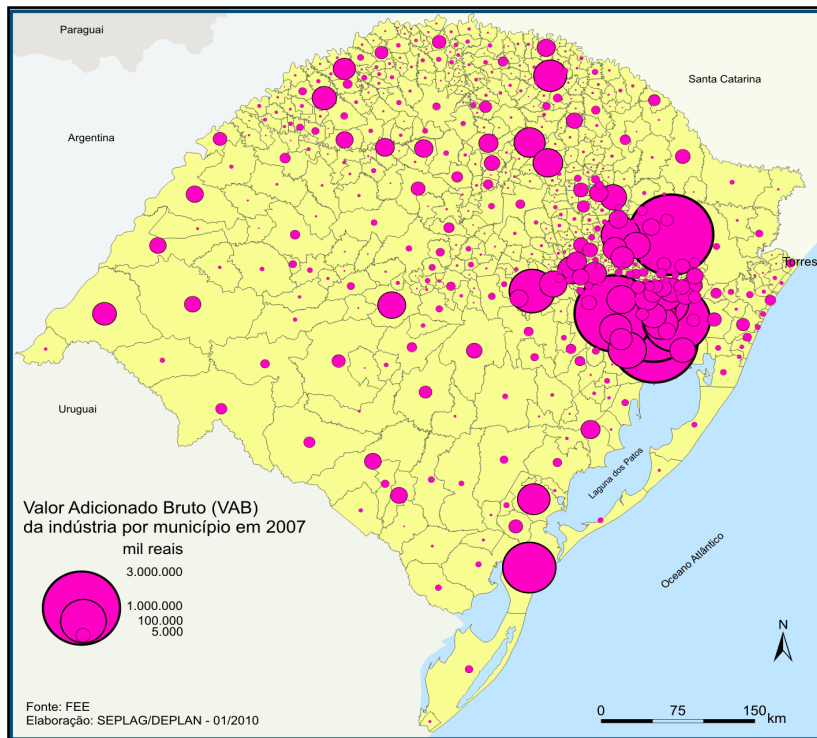
Figura 11. Índice de Desenvolvimento Humano por município RS, bloco longevidade.



Fonte: IDESE, 2000.



Figura 12. Valor Adicionado Bruto da indústria por município – RS/2007.



Fonte: IDESE, 2007.

A base de dados utilizada para a sumarização dos aspectos socioeconômicos do município foi através do site do IBGE, onde podemos observar de maneira geral os seguintes dados:

- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB): 3,9
- IDEB para anos iniciais do ensino fundamental (2015): 5,8
- IDEB para anos finais do ensino fundamental (2015): 4,6
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): 0,662
- Taxa de Escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010): 99%
- Taxa de mortalidade infantil: 14,93 óbitos/1000 nascidos vivos
- Salário médio dos trabalhadores formais (2016): 1,9 salários mínimos
- Esgotamento sanitário adequado (2010): 30,1%
- Esgotamento sanitário inadequado: 12,3%
- Esgotamento sanitário semi-adequado: 57,6%
- Densidade demográfica (2010): 23,87 hab/Km<sup>2</sup>
- PIB per capita (2015): R\$ 17.085,60



- Internações por diarreia: 1,8 internações/1000 habitantes

## 2.9. ASPECTOS AMBIENTAIS

Fizemos a caracterização simplificada do município com a apresentação de **MAPAS da Base Cartográfica do FEPAM/2009 e do IBGE/2003, usando Geotecnologia**, contemplando: Geologia, Climatologia, Região Fisiográfica, Geomorfologia, Hidrografia, Solos, Bioma, Vegetação e Relevo, predominantes no município.

### 2.9.1. Geologia

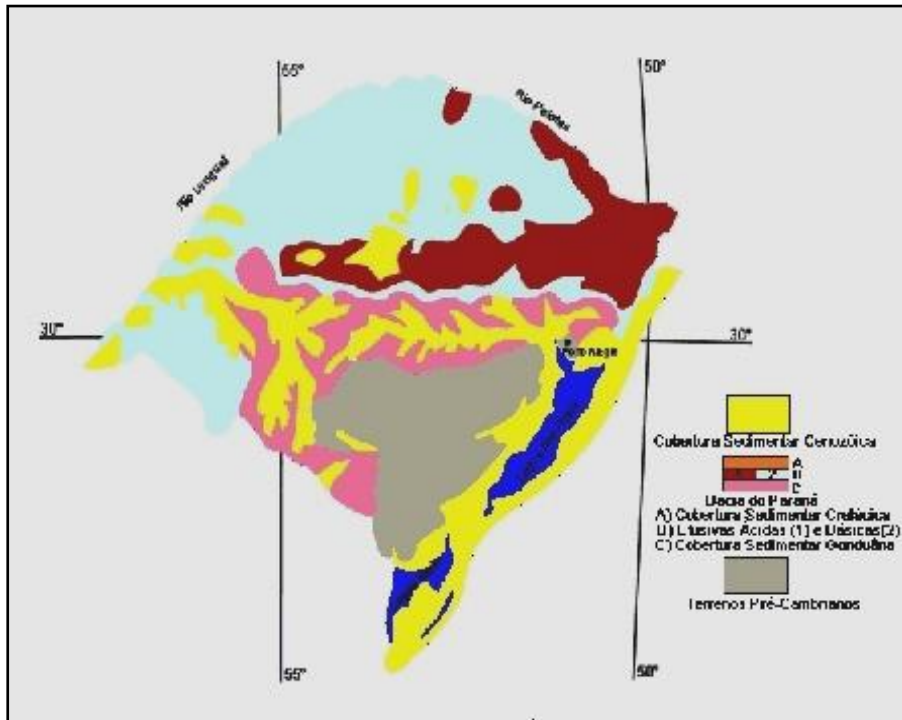
Geologia é a ciência que estuda a Terra, sua composição, estrutura, propriedades físicas, história e os processos que lhe dão forma. Neste caso, apresentamos o **MAPA com uso de Geotecnologia**, com informações compactadas permitindo que se possa avaliar o arranjo e a diversidade das variáveis que compõem o meio físico, para poder definir potencialidades e limitações frente às múltiplas formas de apropriação humana e econômica do território.

Segundo KAUL (1990), o Rio Grande do Sul 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. Do Arqueano Precoce aos tempos cenozóicos, os processos magmáticos, metamórficos e sedimentares, aliados aos movimentos tectônicos, foram engendrando uma crosta cada vez mais diferenciada e mais estável, com predomínio, de modo geral crescente, da atividade sedimentológica sobre as atividades ígneo-metamórficas. Para o autor, o panorama geológico atual do Estado (mapa) é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos: Terrenos Pré-cambrianos, Bacia do Paraná e Cobertura de Sedimentos Cenozoicos.



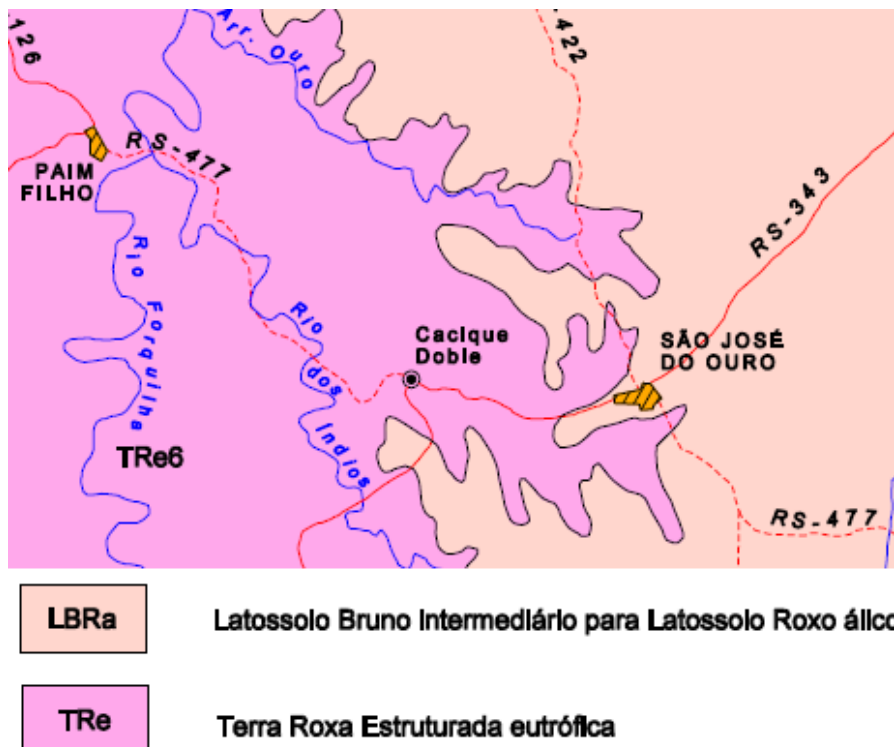


Figura 13. Mapa geológico do RS.



Fonte: UFSM. Geologia, 2011.

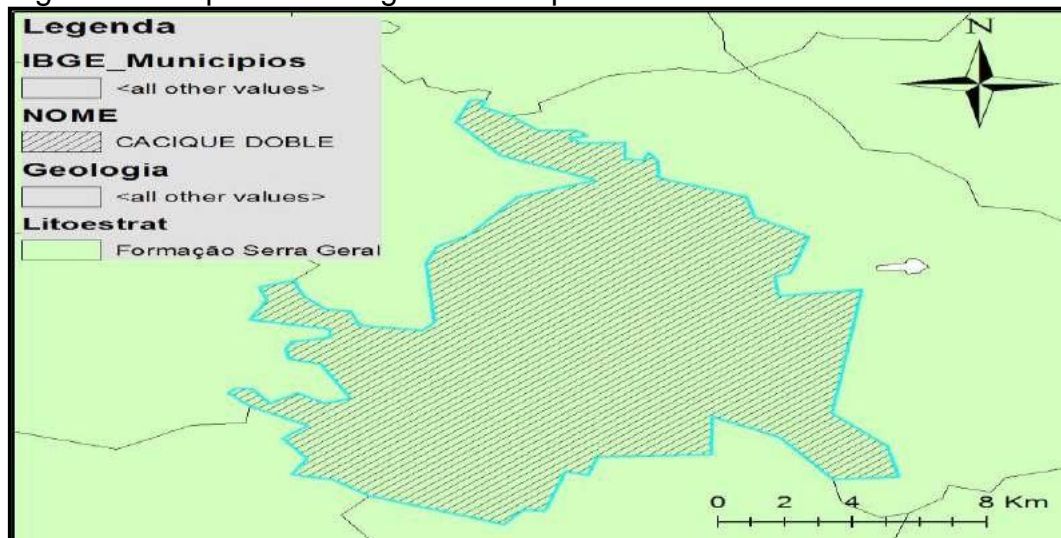
Figura 14. Mapa Pedológico de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2003.



Figura 15. Mapa da Geologia de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2019.

### 2.9.2. Climatologia

Climatologia é um ramo da ciência que é estudado tanto pela geografia, quanto pela meteorologia, razão para incluir o **MAPA com uso de Geotecnologia** permitindo caracterizar o clima presente e sua variabilidade.

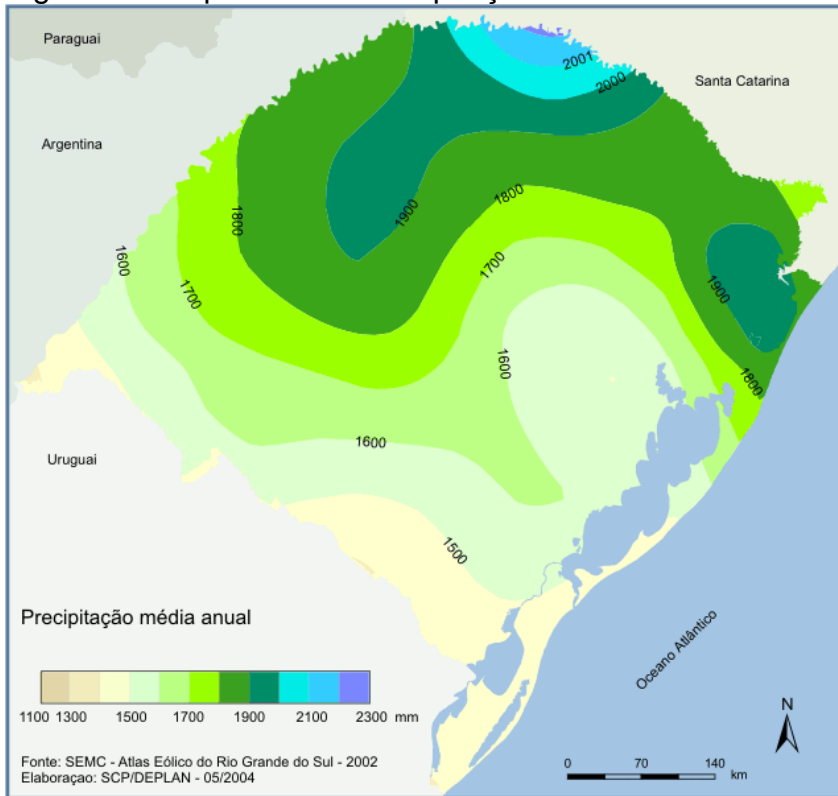
Clima Subtropical: presente no Rio Grande do Sul. Caracteriza-se por verões quentes e úmidos e invernos frios e secos. Chove muito nos meses de novembro a março. O índice pluviométrico anual é de, aproximadamente, 2000mm. As temperaturas médias ficam em torno de 20° C. Recebe influência, principalmente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

Os fatores dinâmicos que determinam o clima do Rio Grande do Sul consistem na movimentação das massas de ar atmosféricas. São quatro as massas de ar de maior influência: Massa Tropical Atlântica, Massa Polar Atlântica, Massa Equatorial Continental e Massa Tropical Continental.

O clima predominante na região, de acordo com a classificação de Koeppen, é do tipo Cfb', considerado "frio", com temperaturas médias anuais inferiores a 18° C e a média do mês mais quente compreendida entre 18°C e 22°C.

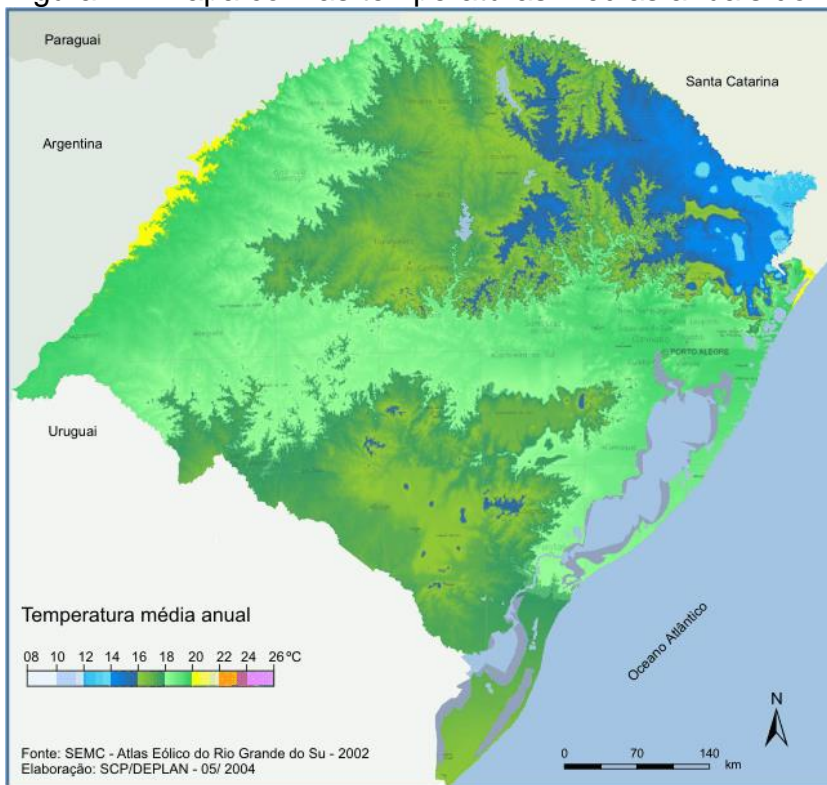


Figura 16. Mapa com as Precipitações Médias do Rio Grande do Sul.



Fonte: SEMC, 2019.

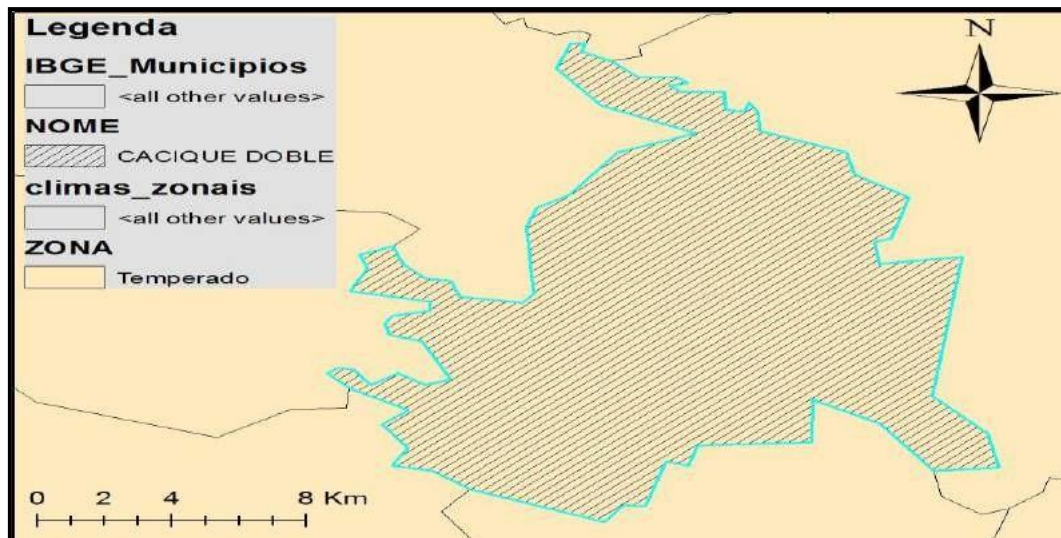
Figura 17. Mapa com as temperaturas médias anuais do Rio Grande do Sul.



Fonte: SEMC, 2019.



Figura 18. Mapa com a climatologia de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2019.

### 2.9.3 Região Fisiográfica

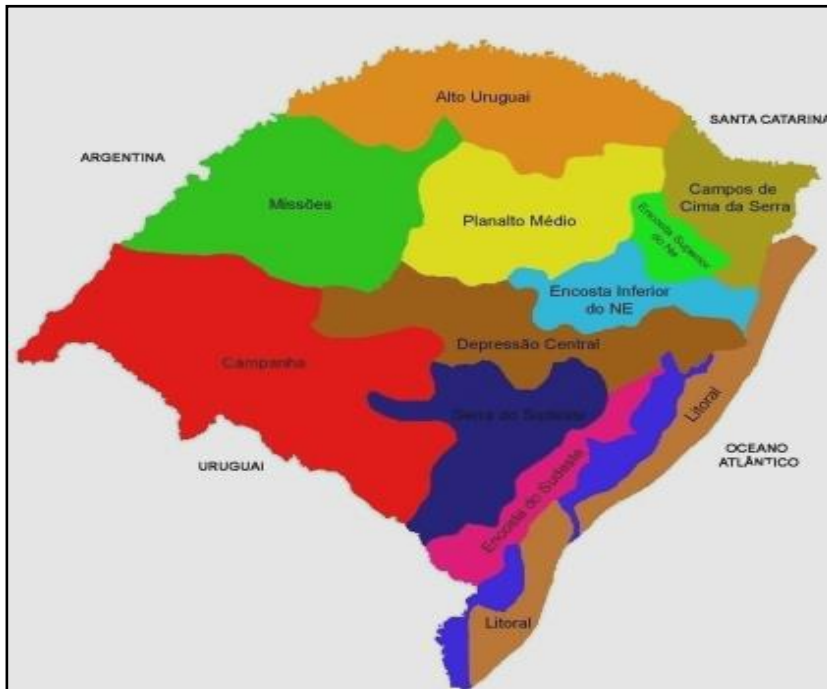
A cidade está inserida na região fisiografia denominada de Alto Uruguai localizada no extremo Nordeste do Estado, fazendo divisa ao Nordeste com o Estado de Santa Catarina. Os principais municípios são: Vacaria, Bom Jesus, São Francisco de Paula, Cambará do Sul, Lagoa Vermelha, Esmeralda e outros. Sua área, segundo FORTES (1956), é de 21.033 km<sup>2</sup>.

O relevo é suave com recortes profundos de alguns rios. Esta região é formada de uma planície elevada de inclinação para Oeste. O material de origem é basáltico. As altitudes variam entre 1.200 metros nos Aparados da Serra até 900 metros mais a Oeste.

A vegetação predominante é o campo, interrompida por capões de Araucária. Ao longo dos Aparados há uma faixa de pinhais extensos. Nas partes ocidentais da região existem grandes pinhais encravados nos campos. Somente no vale do Rio Pelotas há uma ligação direta da floresta latifoliada (subindo o vale do Uruguai e indo até as Missões) com a mesma formação na borda Leste do Planalto, contatando com as florestas atlânticas de Santa Catarina.

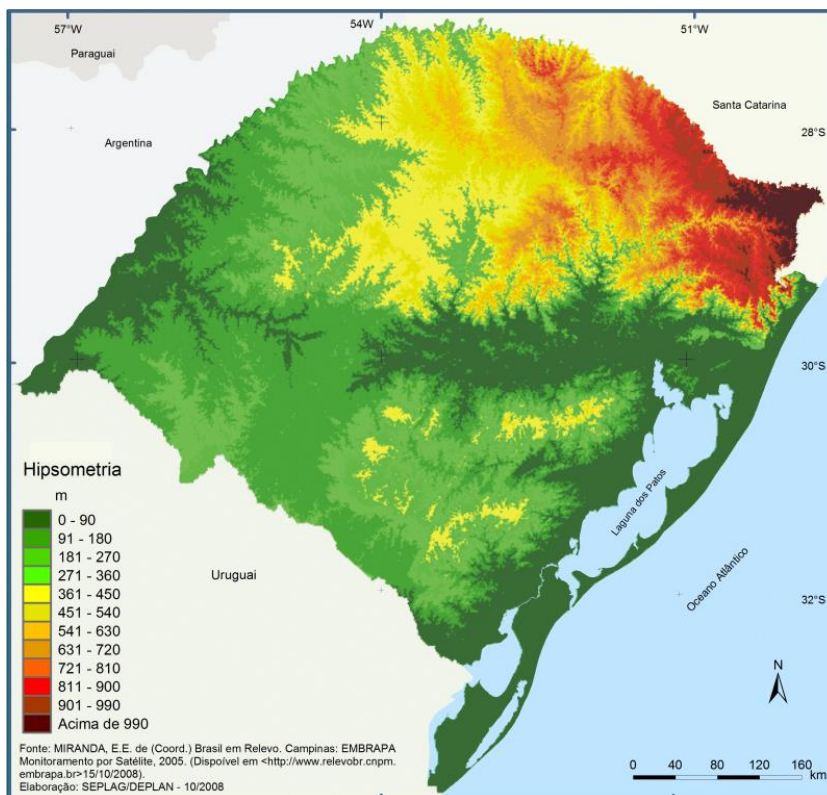


Figura 19. Regiões fisiográficas do RS.



Fonte: UFSM. Fisiografia, 2011.

Figura 20. Mapa hipsométrico do RS.



Fonte: SEMC, 2019.



#### 2.9.4. Geomorfologia

Geomorfologia é um ramo da Geografia que estuda as formas da superfície terrestre. O **MAPA com uso de Geotecnologia** demonstrado permite fazer uma interpretação adequada.

O município está inserido na unidade geomorfológica do Planalto Meridional do Estado, que recobre a maior parte do território da região sul, alternando extensões de arenito com extensões de basalto. A formação geológica do município é o basalto, formado por rochas basálticas decorrentes de um grande derrame de lavas, ocorrido na era Mesóica.

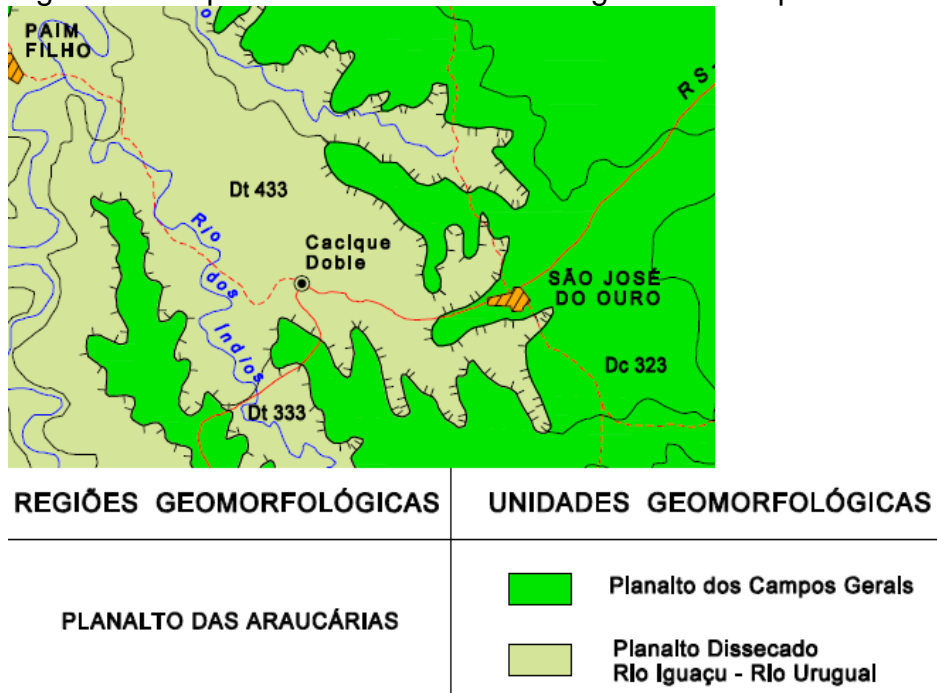
Figura 21. Mapa com as unidades geomorfológicas do RS.



Fonte: CEPSRM/UFRGS, 2019.



Figura 22. Mapa da Unidade Geomorfológica de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2019

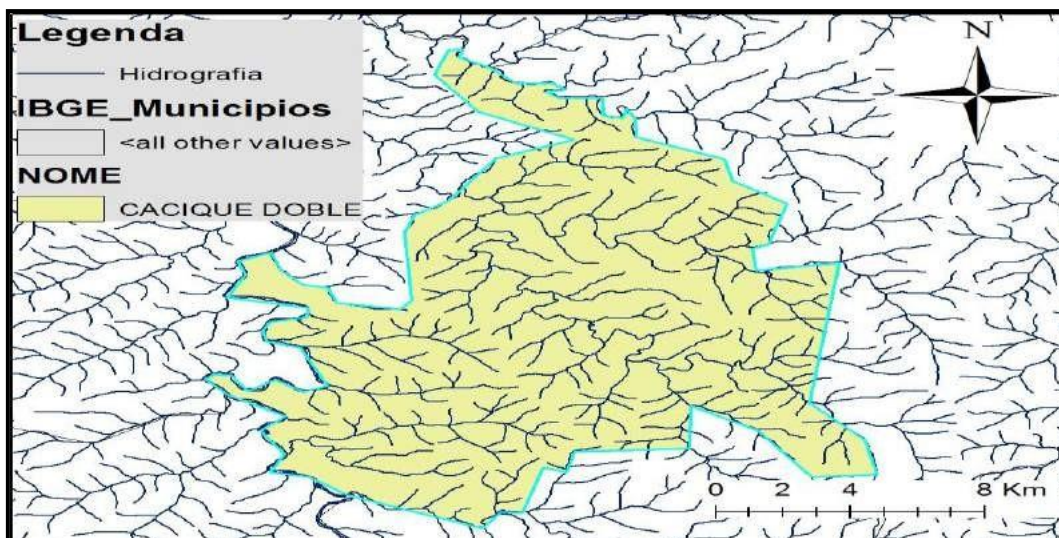
### 2.9.5. Hidrografia

É uma parte da geografia física que classifica e estuda as águas do planeta, seguindo esta linha de raciocínio apresentamos o **MAPA com uso de Geotecnologia** apresentado envolve o conjunto de recursos hídricos do território municipal.

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



Figura 23. Mapa com a hidrografia de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2019.

#### 2.9.5.1. Bacia Hidrográfica

O município está inserido na **Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava**, que situa-se a norte-nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 27°14' a 28°45' de latitude Sul e 50°42' a 52°26' de longitude Oeste. Abrange a **Província Geomorfológica Planalto Meridional**. Possui área de **14.599,12 Km<sup>2</sup>** e população estimada em **355.521 habitantes**, abrangendo municípios como Bom Jesus, Erechim, Lagoa Vermelha, São José dos Ausentes, Tapejara e Vacaria. Os principais corpos de água são os rios Apuaê, Inhandava, Cerquinha, Pelotas, Arroio Poatã e o Rio Uruguai. O principal uso de água na bacia se destina ao abastecimento público.

Quadro 10. Bacia Hidrográfica dos Rios Apuaê – Inhandava.

<b>BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS APUAÊ-INHANDAVA</b>						
<b>Código</b>	<b>Comitê</b>	<b>Instrumento de Criação</b>	<b>Data Criação</b>	<b>Área Aproximação</b>	<b>População</b>	<b>Município</b>
<b>RS14</b>	CBH do Rio Apuaê - Inhandava	Dec. 41.490	18/03/2002	13.800	356.000	<b>41</b>

Fonte: Comitê de Bacias Hidrográficas, 2012.



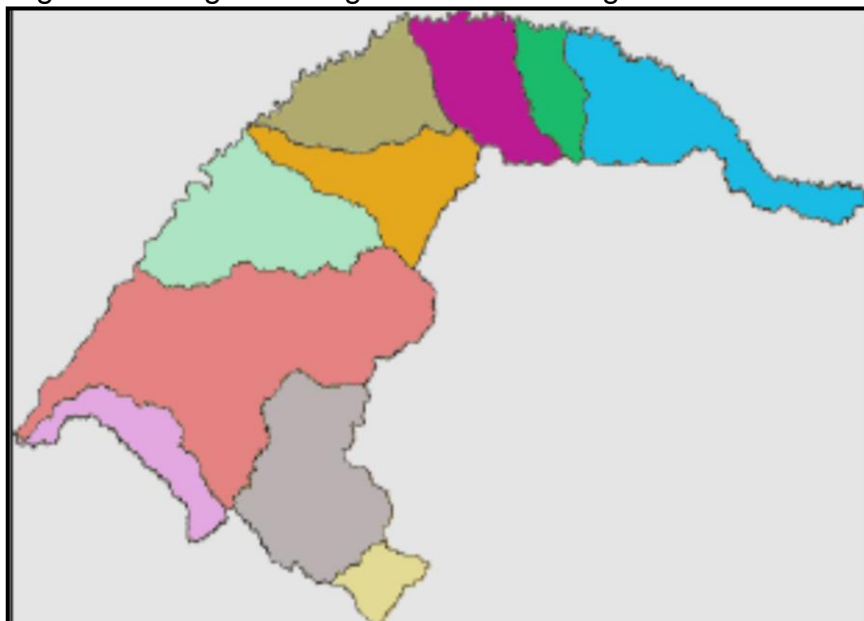


Figura 24. Bacias hidrográficas do RS.













Fonte: SEMA, 2002.

Figura 25. Região hidrográfica do Rio Uruguai.



Região Hidrográfica do Uruguai



	<u><i>U10 - Bacia dos Rios Apuaê / Inhandava</i></u>
	<u><i>U20 - Bacia do Rio Passo Fundo</i></u>
	<u><i>U30 - Bacia dos Rios Turvo / Santa Rosa / Santo Cristo</i></u>
	<u><i>U40 - Bacia dos Rios Butuí / Piratinim / Icamaguã</i></u>
	<u><i>U50 - Bacia do Rio Ibicuí</i></u>
	<u><i>U60 - Bacia do Rio Quaraí</i></u>
	<u><i>U70 - Bacia do Rio Santa Maria</i></u>
	<u><i>U80 - Bacia do Rio Negro</i></u>
	<u><i>U90 - Bacia do Rio Ijuí</i></u>
	<u><i>U100 - Bacia do Rio Várzea</i></u>

Fonte: FEPAM, 2011.

### 2.9.6. Topografia

A topografia do município é composta na sua maioria por Solos Litólicos eutróficos com horizonte A. São moderadamente ácidos e neutros, com altos valores da soma e saturação em bases e praticamente desprovidos de alumínio trocável. O horizonte A comumente é do tipo chernozêmico, com estrutura fraca pequena e média granular ou em blocos sub angulares e textura média, com presença comum de cascalhos. Ocorrem sempre em associação com outros solos, tais como Cambissolo, Brunizém Avermelhado e Terra Roxa Estruturada.

Nestas áreas de vegetação originalmente florestal desenvolveu-se intensa colonização em pequenas propriedades rurais, sendo o manejo do solo executado de maneira bastante rudimentar devido à forte limitação do relevo, normalmente forte ondulado ou montanhoso, e à alta pedregosidade. Apesar destes fatores limitantes, são intensamente utilizados com culturas bastante diversificadas, como milho, feijão, árvores frutíferas e outras. Este fato decorre principalmente das boas propriedades químicas destes solos e da estrutura de posse efetiva da terra da região.





### 2.9.7. Solos

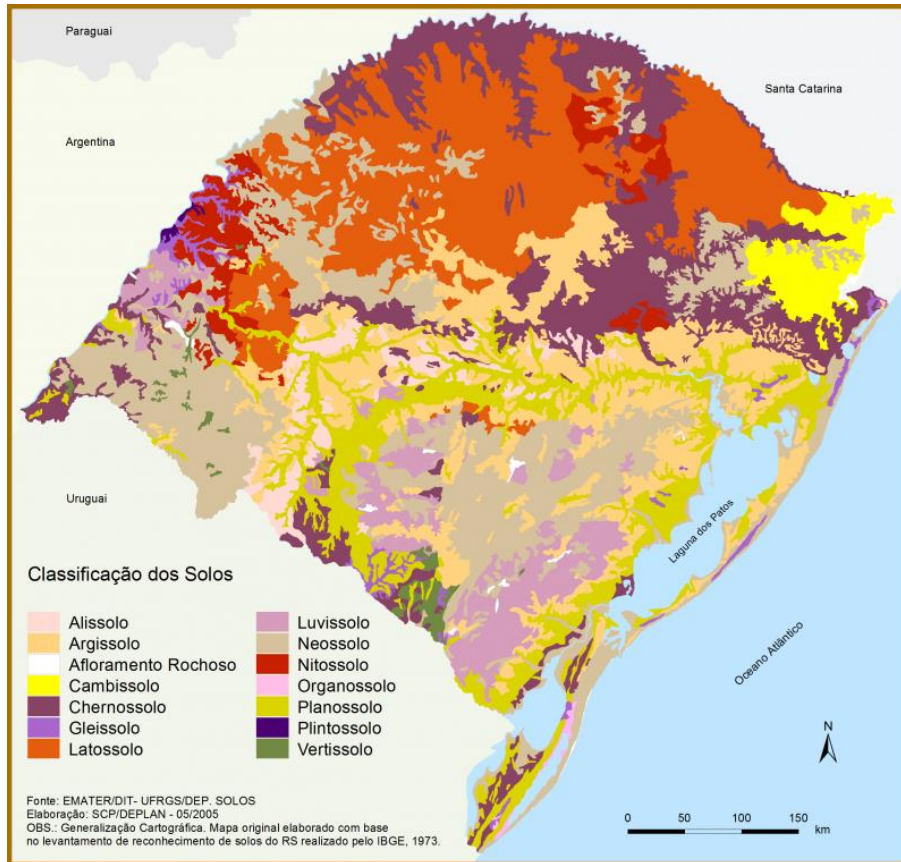
Solo é um corpo de material não consolidado, que recobre a superfície terrestre emersa, entre a litosfera e a atmosfera. Os solos são constituídos de três fases: sólida (minerais e matéria orgânica), líquida (solução do solo) e gasosa (ar). O **MAPA com uso de Geotecnologia** abaixo apresentado permite fazer uma interpretação adequada.

Devido à formação basáltica, os solos da região onde o município está inserido são bastante férteis e ricos em minerais. O município é constituído por solos de Terra Roxa Estruturada com horizonte B estrutural, não hidromórficos, desenvolvidos de rochas eruptivas básicas, com teores de  $Fe_2O_3$  sempre iguais ou superiores a 15,0%.

Sua fertilidade natural é variável e são utilizados principalmente com soja, trigo, milho, feijão e pastagens. Ocorrem principalmente em relevo ondulado e forte ondulado, nas Unidades de Relevo Planalto da Campanha Gaúcha e Planalto das Araucárias, sob vegetação de Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila Mista e Savana. Os mapas abaixo permite fazer uma interpretação adequada.

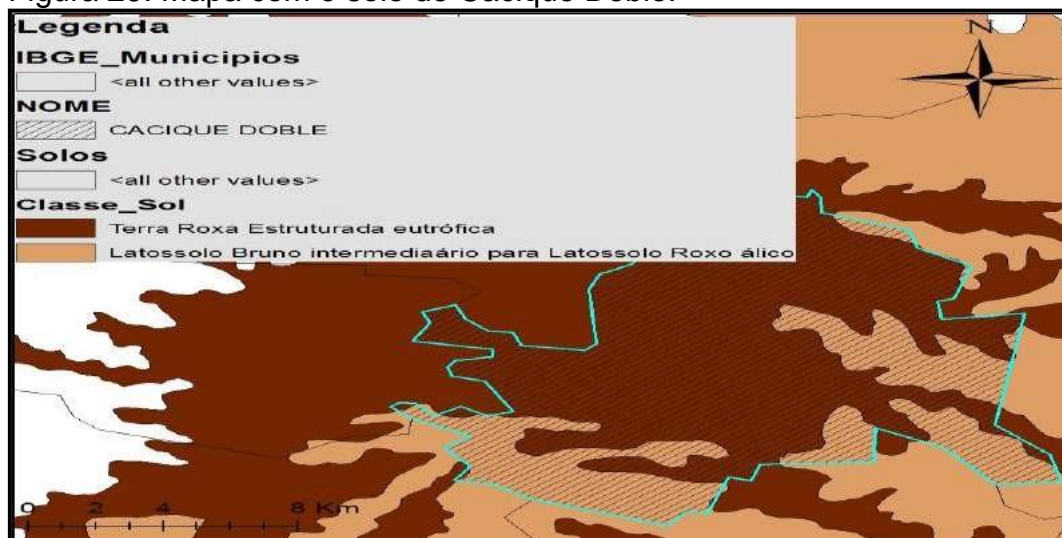


Figura 28. Mapa com os tipos de solo do RS.



Fonte: EMATER/DIT – UFRGS/DEP – SOLOS, 2019.

Figura 29. Mapa com o solo de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2019.



### 2.9.8. Bioma

É um conjunto de diferentes ecossistemas, que possuem certo nível de homogeneidade, definindo-o como uma unidade biológica ou espaço geográfico cujas características específicas são definidas pelo macroclima, a fitofisionomia, o solo e a altitude. Para fazer uma interpretação correta, apresentamos o **MAPA com uso de Geotecnologia** com dados compactados de extraídos de fontes oficiais.

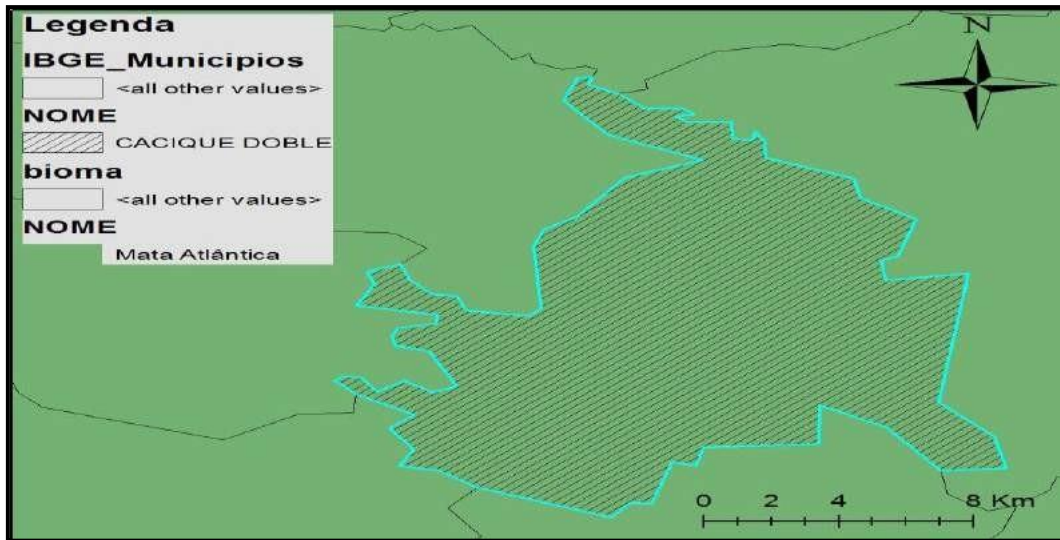
Figura 30. Mapa com os Biomas do RS.



Fonte: IBGE/MMA, 2004.



Figura 31. Mapa do Bioma de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2019.

### 2.9.9. Vegetação

É um termo geral para a vida vegetal de uma região; isso se refere às formas de vida que cobrem os solos, as estruturas espaciais ou qualquer outra medida específica ou geográfica que possua características botânicas, já no **MAPA com uso de Geotecnologia**, permite a interpretação do tipo de vegetação.

O IBGE com base na bibliografia fitogeográfica, em levantamento dos remanescentes de vegetação e em trabalhos de campo estimou a extensão dos tipos de vegetação do Brasil, classificados em Regiões Fitoecológicas e Áreas de Vegetação.

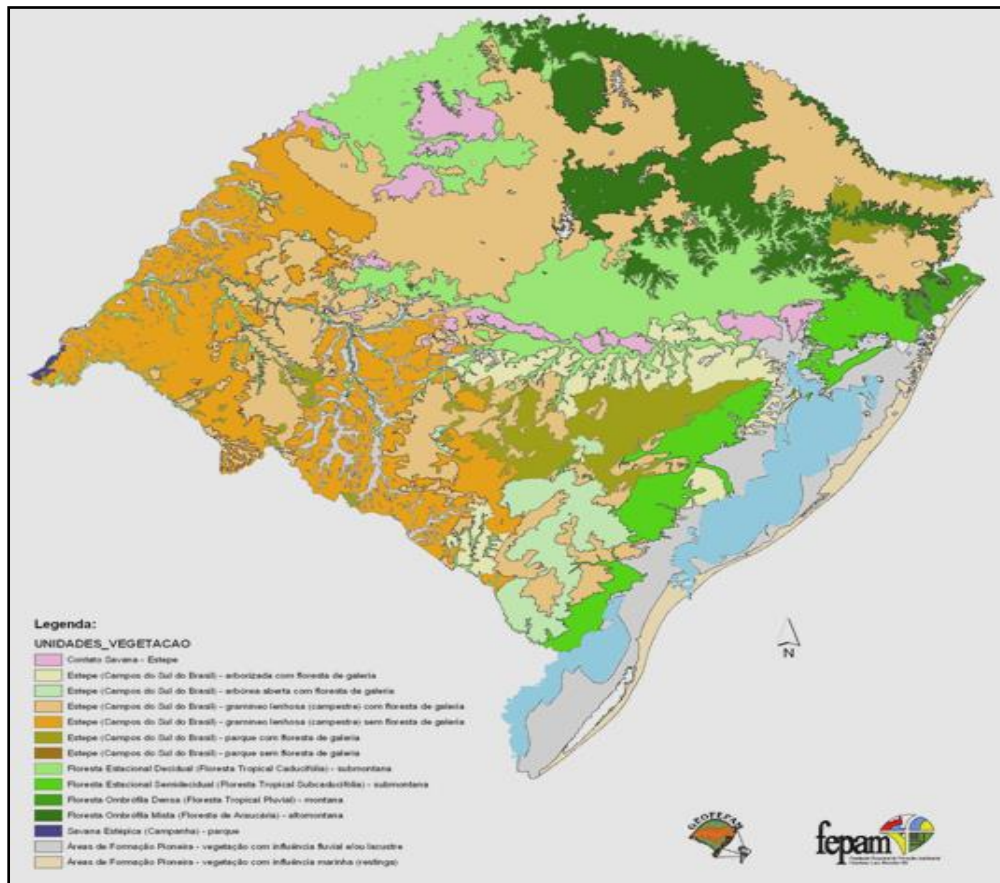
O mapeamento representa uma reconstituição dos tipos de vegetação do território brasileiro na época do descobrimento. Mostra as Regiões Fitoecológicas e as demais áreas de Vegetação com seus grupos e subgrupos.

A Região Fitoecológica compreende um espaço definido por uma florística de gêneros, típicos e de formas biológicas características que se repetem dentro de um mesmo clima, podendo ocorrer em terrenos de litologia variada, mas com relevo bem marcado (IBGE, 2004). O RS apresenta as seguintes Regiões Fitoecológicas:



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

Figura 32. Regiões Fitoecológicas do RS.



Fonte: FEPAM, 2019.

O município está inserido na Região da Floresta Ombrófila Mista, com uma pequena área de Estepe, que ostenta o caráter do campo sul-brasileiro, pois a vegetação silvática só na borda setentrional chega a constituir em mata virgem, deixando todo o resto à flora graminácea, com tênues cordões de galerias.





Figura 33. Vegetação do município.



Fonte: IBGE, 2019.

Figura 34. Mapa da vegetação de Cacique Doble.



**FLORESTA OMBRÓFILA MISTA (Floresta de Araucária)**

**Mm** Floresta Ombrófila Mista Montana

**ESTEPE (Campos do Sul do Brasil)**

**Egf** Estepe Gramíneo-Lenhosa com floresta-de-galeria

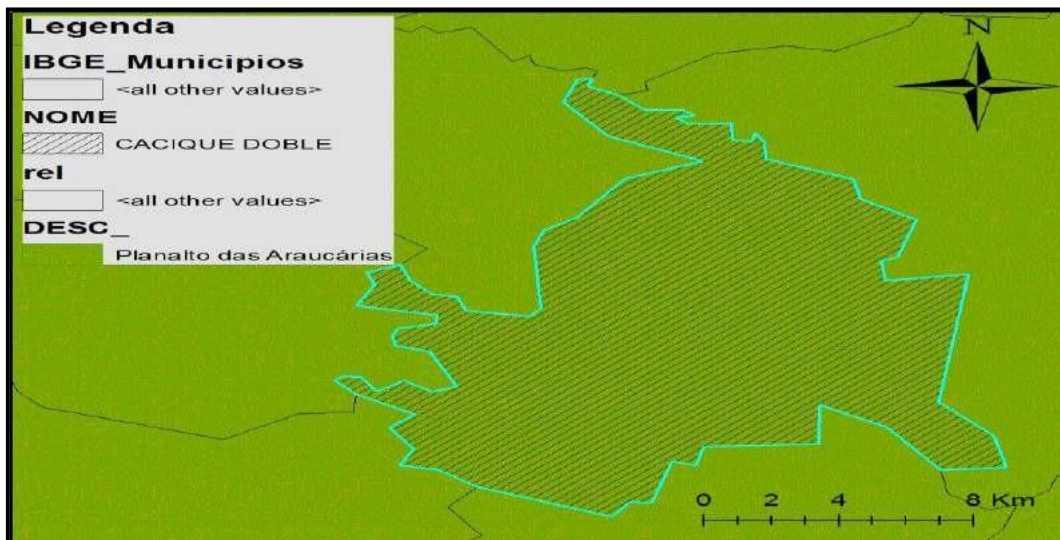
Fonte: IBGE, 2003.



### 2.9.10. Relevo

O território do município é ondulado por coxilhas, com aclives e penhascos em margens de rios. O município está inserido no Planalto das Araucárias. Em particular o relevo do município é bastante acidentado. É formado por partes planas, colinas e morros. A figura abaixo, mesmo com informações compactuadas permite identificar o tipo de relevo.

Figura 35. Relevo de Cacique Doble.



Fonte: IBGE, 2019.

### 2.10. TURISMO E LAZER

Neste aspecto, o município apresenta potencial turístico mediantemente desenvolvido. Seus principais eventos são o Natal Luz e Paz e a Feira da Indústria, Comércio, Gastronomia, Artesanato, Produtos e Implementos Agrícolas de Cacique Doble.

O turismo e o lazer tem importante participação no desenvolvimento dos municípios e ganham destaque visando também à preservação ambiental.



## 2.11. SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES

Buscou-se realizar a descrição dos sistemas públicos existentes (saúde, educação e assistência social) e das fontes de informação, para bem apresentarmos o município.

### 2.11.1. Saúde

O sistema público referente à saúde no município de Cacique Doble conta com estrutura de duas Unidades Básica de Saúde (UBS), duas Unidades Sanitárias, uma Associação comunitária e um hospital. A seguir serão caracterizados os profissionais que atuam nessas diferentes unidades de saúde.

Entre os profissionais disponíveis aos munícipes nas duas Unidades Básicas de Saúde, sendo uma localizada no centro do perímetro urbano do município e outra na área indígena, temos: um farmacêutico, um psicólogo, dois cirurgiões dentistas, um agente de combate a endemias, um fisioterapeuta, três técnicos em enfermagem, seis agentes de saúde, dois médicos clínicos, um médico ginecologista e obstetra, um fonoaudiólogo e dois enfermeiros.

Os profissionais que trabalham nas duas Unidades Sanitárias, sendo uma localizada na área indígena e outra na localidade de São Luiz Rei, que o município dispõe, são atualmente: um agente de saneamento, quatro técnicos em enfermagem, doze agentes comunitários de saúde, dois cirurgiões dentistas, dois enfermeiros, dois médicos, um auxiliar de enfermagem, um farmacêutico e um auxiliar da saúde bucal.

Já na Associação Comunitária, a população conta com o atendimento de um cirurgião dentista, um técnico em enfermagem, um enfermeiro e um médico.

No Hospital São Roque de Cacique Doble, os profissionais habilitados para atender a população são: dois farmacêuticos, um enfermeiro, seis técnicos em enfermagem, dois médicos clínicos e um biomédico.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2014 houve o registro de um total de cinco óbitos no município, sendo quatro do sexo



masculino e um do sexo feminino. Ainda segundo o IBGE (2016) foram realizadas 1,8 internações por diarreia a cada 1000 habitantes. A seguir segue um quadro com todos os números de óbitos e suas causas.

Quadro 11. Causas e número de óbitos no município em 2014.

<b>CAUSAS</b>	<b>NÚMERO DE ÓBITOS</b>
Sistema Nervoso	-
Aparelho Geniturinário	-
Aparelho Circulatório	1
Aparelho Respiratório	-
Tumores	-
Lesões, envenenamento e causas externas	-
Infecciosas e Parasitárias	4
Sintomas, sinais e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais	-

Fonte: IBGE, 2014.

### **2.11.2. Educação**

O sistema público educacional do município é composto por uma instituição estadual de ensino básico, duas instituições municipais de ensino infantil e duas instituições municipais de ensino fundamental.

A Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau Silvio Dal Moro conta com um corpo docente de trinta e dois professores nas mais diversas áreas, funcionando em período integral oferecendo ensino nos turnos da manhã, tarde e noite. Contemplando aos estudantes disponibilidade de ensino fundamental e ensino médio, onde a escola teve em 2018, trezentos e vinte alunos matriculados.

Também compõe o sistema público educacional do município a Escola Municipal de Educação Infantil Chapeuzinho Vermelho, a Escola Municipal de Educação Infantil Indígena Gir Si My Sér, a Escola Municipal de Ensino



Fundamental Professora Ivone Salete Peruzzolo e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Belmero José Granzotto, onde as escolas de educação infantil atendem crianças de 0 a 6 anos de idade nos turnos de manhã e tarde. Já as escolas de ensino fundamental oferecem aos estudantes aulas pela manhã e pela parte da tarde.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Ivone Salete Peruzzolo, conta com um corpo docente de vinte e cinco professores e teve em 2018 duzentos e oitenta e dois alunos matriculados. Já a Escola Municipal de Ensino Fundamental Belmero José Granzotto conta atualmente com três professores e teve em 2018 quarenta e cinco alunos matriculados.

A Escola Municipal de Educação Infantil Chapeuzinho Vermelho conta com onze professores que atenderam em 2018 à oitenta alunos matriculados. Já a Escola Municipal de Ensino Infantil Indígena Gir Si My Sér, conta com um corpo docente de seis professores e teve em 2018 cinquenta e quatro alunos matriculados.

### **2.11.3. Assistência Social**

A política de assistência social no Brasil faz parte de um sistema de proteção social amplo, denominado Seguridade Social. A assistência social quanto política pública de seguridade, direito do cidadão e dever do Estado prevê intervenções que podem ser caracterizadas como serviços, programas, projetos e benefícios. A rede de promoção e proteção social consiste na responsabilidade de fornecer aos usuários da política de assistência social os meios para a superação das desproteções sociais que assolam os mesmos.

Para tanto a Secretaria de Assistência Social conta com capacidade técnica – gerencial, física, humana e financeira por níveis de proteção, contando com profissionais de psicologia, serviço social, orientador jurídico, profissionais para o atendimento no Programa Bolsa Família e Cadastro Único, gestores de oficinas, motorista e profissionais de serviços gerais.

Para que o trabalho se torne eficaz busca-se articulação continuada com entidades parceiras presentes no município, além das demais políticas públicas. Por



parcerias apresentam-se as seguintes entidades e rede sócio assistencial. Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR), Conselho Tutelar, Primeira Infância Melhor, Polícia Militar, Polícia Civil, Ministério Público, Poder Judiciário, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Secretarias de Educação, Saúde, Habitação, Agricultura e a Previdência Social.

A proteção social básica caracteriza-se no Centro de Referência da Assistência Social (CRAS), o qual oferta o Serviço de Proteção Social Básica Integral a Famílias (PAIF), bem como serviço de convivência e fortalecimento de vínculos para público de todas as faixas etárias.

Sobre a situação habitacional o município conta com o desenvolvimento da área habitacional de forma a garantir o acesso das famílias à moradia digna. Nos últimos anos foram realizados projetos habitacionais por meio da construção de moradias na área rural e urbana.

A Secretaria Municipal de Assistência Social conta atualmente com os seguintes profissionais: um profissional da área da psicologia e um profissional da área da assistência social, além de profissionais a nível médio como motoristas, orientadoras sociais, serviços gerais e outras áreas não especificadas.

## 2.12. SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

O município conta com um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que foi elaborado em 2016 e aprovado através de Decreto Municipal nº 083/2016.

Esse plano foi o início de um marco a fim de criar possíveis alternativas e políticas públicas sobre o saneamento básico do município. As informações contidas no respectivo plano municipal são de suma importância para a formação do diagnóstico do PMSB e do PMGIRS e posteriormente o prognóstico para as próximas ações voltadas ao tema no horizonte de tempo dos respectivos planos.

Essas informações ajudam a compreender os índices de desenvolvimento socioeconômico e posteriormente tomar decisões a fim de minimizar os impactos à saúde da população e ao meio ambiente.



Os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário na zona urbana são realizados sob a responsabilidade da Companhia Estadual Riograndense de Saneamento (CORSAN). Já na zona rural a responsabilidade por esses serviços é a Prefeitura Municipal, comunidades, associações e seus usuários.

Sobre a estrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município, este se dá através de redes de tubulações de micro e macro drenagem e possui intensidade de vazão média.

Os resíduos sólidos domiciliares de Cacique Doble são coletados pela prefeitura municipal e encaminhados para central de triagem localizada no município de São José do Ouro, onde os poderes municipais mantêm parceria no que tange a triagem dos resíduos sólidos.

As considerações sobre as informações de caracterização do município, as diretrizes das leis que norteiam os assuntos (Lei Federal nº 11.445/2007 e Lei Federal nº 12.305/2010) e as reais necessidades da população serão consideradas para a validação dos planos e apresentadas nos diagnósticos a seguir.

### 3. DIAGNÓSTICO SETORIAL

Com base nas atividades e pesquisas realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, através do PLANSAB (2011) foi possível realizar um **diagnóstico para o tema da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**.

A Lei de Saneamento Básico é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação aos resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos, disciplina a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos, perigosos e industriais, entre outros.

O problema da disposição final assume uma magnitude alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas



afastar das zonas urbanas o lixo coletado, depositando-o por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Mais de 80% dos municípios vazam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores - entre eles crianças -, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

Gerenciar o lixo de forma integrada demanda trabalhar integralmente os aspectos sociais com o planejamento das ações técnicas e operacionais do sistema de limpeza urbana.

A Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos 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.

O problema dos resíduos sólidos na grande maioria dos países e particularmente em determinadas regiões vem se agravando como consequência do acelerado crescimento populacional, concentração das áreas urbanas, desenvolvimento industrial e mudanças de hábitos.

Geralmente o desenvolvimento econômico de qualquer região vem acompanhado de uma maior produção de resíduos sólidos. Esta maior produção tem um papel importante entre os fatores que afetam a saúde da comunidade, constituindo assim um motivo para que se implantem políticas e soluções técnicas adequadas para resolver os problemas da sua gestão e disposição final.

Coleta regular, acondicionamento e destino final bem equacionado dos resíduos sólidos diminuem a incidência de casos de: peste, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, cisticercose, salmonelose, teníase, leptospirose, cólera e febre tifóide.





Quadro 12. Caracterização do atendimento referente ao manejo de resíduos sólidos.

<b>PLANSAB – CARACTERIZAÇÃO</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>ATENDIMENTO ADEQUADO</b>	<b>DEFICIT</b>	
		<b>Atendimento precário</b>	<b>Sem atendimento</b>
<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Coleta direta, com frequência, para a área urbana, diária ou dias alternados e com ausência de vazadouro, a céu aberto, com destino final.</li><li>- Coleta direta ou indireta na área rural, com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final.</li></ul>	<b>Dentro do conjunto com coleta, a parcela:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- na área urbana com coleta indireta ou direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados.</li><li>- E, ou cujo destino final dos resíduos constitui-se em vazadouro a céu aberto.</li></ul>	Todas as situações não adequadas na definição de atendimento e que se constituem em praticas consideradas inadequadas.

Fonte: Plano Nacional de Saneamento Básico, 2019.

Os resíduos sólidos domiciliares de Cacique Doble são coletados pela prefeitura municipal e encaminhados para central de triagem localizada no município de São José do Ouro, onde os poderes municipais mantêm parceria no que tange a triagem dos resíduos sólidos.

### 3.1. SITUAÇÃO GERAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme aponta o PNGRS (2010) é importante se ter o registro da situação dos resíduos sólidos, focado nos problemas mais frequentemente ocasionados pelos resíduos em todo território municipal. Assim, o quadro geral abaixo, meramente qualitativo, traz o registro da realidade do município, apontando os problemas mais relevantes.

Como forma mensurar a situação em que se encontra o município, pode-se afirmar que os manejos aplicados no respectivo território se constituem de coleta



direta na área urbana, com frequência de três dias semanais em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada para os resíduos sólidos.

Na área rural é realizada coleta mensal dos resíduos recicláveis, dando encaminhamento para local ambientalmente adequado. A empresa CRI Coleta e Industrialização de Resíduos Ltda é a responsável pela coleta dos resíduos sólidos domiciliares no município, juntamente com a prefeitura municipal que mantém parceria de coleta para determinados tipos de resíduos como entulhos e restos vegetais.

Quadro 13. Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos.

<b>Componente</b>	<b>Situação</b>	<b>Habitantes</b>	<b>Atendimento Adequado (%)</b>	<b>Atendimento Precário (%)</b>	<b>Sem Atendimento (%)</b>
<b>Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	<b>Urbana</b>	1628	100	0	0
	<b>Rural</b>	3240	100	0	0

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.



### 3.1.1. Pesquisa e Levantamento de Dados Setorial

QUADRO 14. PESQUISA E LEVANTAMENTO DO DIAGNÓSTICO SETORIAL REGISTRO DE OCORRÊNCIA OU NÃO DOS PROBLEMAS E DOS RESÍDUOS.		GRAU DOS PROBLEMAS EXISTENTES		
		FRACO	MÉDIO	ALTO
<b>Presença de Lixo nas Vias</b>	Coleta.			
	Sistema de coleta para o local.			
	Coleta deficiente, frequência irregular.			
	Campanha educativa.			
<b>Presença de Lixo nos Corpos de Água Superficiais</b>	Coleta.			
	Sistema de coleta para o local.			
	Coleta deficiente, frequência irregular.			
	Campanha educativa.			
	Fiscalização e aplicação da legislação municipal.			
	Tratamento do chorume gerado no local de disposição final.			
<b>Poluição dos Corpos de Água Superficiais e Subterrâneos</b>	Chorume.			
<b>Incômodos em torno da Área de Disposição Final</b>	Existência de Lixão.			
	Localização com outras atividades.			
<b>Deficiência na Gestão do Sistema</b>	Organograma e de Plano Funcional.			
	Estruturas e equipamentos.			
	Sistema operando de modo deficitário.			
<b>Aspectos Sociais</b>	Catadores.			
	Educação Ambiental.			

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.



### 3.1.2. Das doenças causadas pelos 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.

Quadro 15. Doenças provenientes do lixo.

<b>O lixo e as doenças provenientes:</b>		
<b>Vetores</b>	<b>Formas de transmissão</b>	<b>Enfermidades</b>
<b>Rato e Pulga</b>	Mordida, urina, fezes e picada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leptospirose</li><li>• Peste bubônica</li><li>• Tifo murino</li></ul>
<b>Mosca</b>	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	<ul style="list-style-type: none"><li>• Febre tifoide</li><li>• Cólera</li><li>• Amebíase</li><li>• Giardíase</li><li>• Ascaridíase</li></ul>
<b>Mosquito</b>	Picada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Malária</li><li>• Febre amarela</li><li>• Dengue</li><li>• Leishmaniose</li></ul>
<b>Barata</b>	Asas, patas corpo e fezes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Febre tifoide</li><li>• Cólera</li><li>• Giardíase</li></ul>
<b>Gado e Porco</b>	Ingestão de carne contaminada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teníase</li><li>• Cisticercose</li></ul>
<b>Cão e Gato</b>	Urina e fezes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toxoplasmose</li></ul>

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

### 3.2. IQR – ÍNDICE DE QUALIDADE DO ATERRO SANITÁRIO

O Aterro 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 **AJ, AK e AL**.

$$\text{IQR} = \frac{34 + 27 + 36}{13} = \frac{97}{13} = 7,46$$



- Onde:
- $0 \leq \text{IQR} \leq 6,0$  – expressa condições inadequadas
  - **$6,1 \leq \text{IQR} \leq 8,0$  – expressa condições controladas**
  - $8,1 \leq \text{IQR} \leq 10,0$  – expressa condições adequadas

### 3.3. ALGUMAS DEFINIÇÕES: LIXO OU RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o dicionário Aurélio Buarque de Holanda, "lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, velhas e sem valor".

Já a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – define o lixo como os "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional".

### 3.4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

As características qualitativas e quantitativas dos resíduos sólidos podem variar em função de vários aspectos, como os sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si.

A caracterização dos Resíduos Sólidos neste plano foi feita por servidor público designado e oportunamente identificado, dependendo da complexidade, em laboratórios de análises, para que sejam feitos testes específicos.

Para que os resíduos sólidos sejam devidamente caracterizados deve-se conhecer sua origem, seus constituintes e características.

#### 3.4.1. Fatores que influenciam as características dos Resíduos Sólidos

É fácil imaginar que em época de chuvas fortes o teor de umidade no lixo cresce e que há um aumento do percentual de alumínio (latas de cerveja e de refrigerantes) no carnaval e no verão. Assim, é preciso tomar cuidado com os valores que traduzem as características dos resíduos, principalmente no que concerne às características físicas, pois os mesmos são muito influenciados por fatores sazonais, que podem conduzir o projetista a conclusões equivocadas.



Quadro 16. Fatores e influências nas características dos resíduos sólidos.

<b>FATORES</b>	<b>INFLUÊNCIA</b>
<b>1. Climáticos</b> Chuvas Outono Verão	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento do teor de umidade.</li><li>• Aumento do teor de folhas.</li><li>• Aumento do teor de embalagens de bebidas (latas, vidros e plásticos rígidos).</li></ul>
<b>2. Épocas especiais</b> Carnaval Natal/ Ano novo/ Páscoa Dia dos Pais/ Mães Férias escolares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento do teor de embalagens de bebidas (latas, vidros e plásticos rígidos).</li><li>• Aumento de embalagens (papel/papelão, plásticos maleáveis e metais).</li><li>• Aumento de matéria orgânica.</li><li>• Aumento de embalagens (papel/papelão, plásticos maleáveis e metais).</li><li>• Esvaziamento de áreas da cidade em locais não turísticos.</li><li>• Aumento populacional em locais turísticos.</li></ul>
<b>3. Demográficos</b> População Urbana	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quanto maior a população urbana, maior a geração per capita.</li></ul>
<b>4. Socioeconômicos</b> Nível Cultural Nível Educacional Poder Aquisitivo Poder Aquisitivo (do mês) Poder Aquisitivo (da semana) Desenvolvimento Tecnológico Lançamento de Novos Produtos Promoções de Lojas Comerciais Campanhas Ambientais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quanto maior o nível cultural, maior a incidência de materiais recicláveis e menor a incidência de matéria orgânica.</li><li>• Quanto maior o nível educacional, menor a incidência de matéria orgânica.</li><li>• Quanto maior o poder aquisitivo, maior a incidência de materiais recicláveis e menor a incidência de matéria orgânica.</li><li>• Maior consumo de supérfluos perto do recebimento do salário (fim e início do mês).</li><li>• Maior consumo de supérfluos no fim de semana.</li><li>• Introdução de materiais cada vez mais leves, reduzindo o valor do peso específico aparente dos resíduos.</li><li>• Aumento de embalagens.</li><li>• Aumento de embalagens.</li><li>• Redução de materiais não biodegradáveis (plásticos) e aumento de materiais recicláveis e/ou biodegradáveis (papéis metais e vidros).</li></ul>

Fonte: MMA. PNRS, 2011.

### 3.4.2. Das características físicas dos Resíduos Sólidos

De acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em:



Quadro 17. Classificação dos resíduos sólidos segundo NBR 10.004 da ABNT.

- **Geração per capita**
- **Composição gravimétrica**
- **Peso específico aparente**
- **Teor de umidade**
- **Compressividade**

Fonte: ABNT, 2012.

### 3.4.3. Classificação

**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”.

**Para os efeitos da Lei os Resíduos Sólidos têm a seguinte classificação:** quanto à origem e /ou quanto à periculosidade. De outra parte podemos classificá-los ainda de acordo com o tipo de resíduo, composição química conforme abaixo:

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, conforme demonstra tabela abaixo:








Figura 36. Cores estabelecidas para a separação dos resíduos sólidos:

<b>PADRÃO DE CORES CONAMA 275/01</b>	<b>AMARELO</b>	Metal	<b>MARROM</b>	Resíduos Orgânicos
	<b>AZUL</b>	Papel / Papelão	<b>PRETO</b>	Madeira
	<b>BRANCO</b>	Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde	<b>ROXO</b>	Resíduos Radioativos
	<b>CINZA</b>	Resíduo Geral*	<b>VERDE</b>	Vidro
	<b>LARANJA</b>	Resíduos Perigosos	<b>VERMELHO</b>	Plástico
(*) não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.				

Fonte: CONAMA, 2012.

Figura 37. Símbolos de identificação dos grupos de resíduos sólidos.

<b>SÍMBOLOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE RESÍDUOS</b>	
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, 2012.





3.4.3.1. De acordo com a ORIGEM:

Responsável pela Identificação	Assinalamos com um (X) os resíduos sólidos gerados no município com base no exposto:		<b>QUADRO 18. IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO.</b>			
	Sim	Não	Tipologia de Resíduo	Origem/Caracterização	Legislação Aplicável	Normas Brasileiras Aplicáveis
SAAMA		X	<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL</b>	Originados da ausência da prática de coleta seletiva, têm em sua composição predominância de orgânicos.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 10.004 a NBR 10.007, 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.



<b>SAAMA</b>	X		<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Decreto Federal 7.405, Decreto Federal 5.940; Resolução CO-NAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 10.004 a NBR 10.007, 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 13.896.
<b>SAAMA</b>	X		<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 10.004 a NBR 10.007, 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.
<b>SAAMA</b>	X		<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – REJEITOS</b>	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. .	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 10.004 a NBR 10.007, 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.



<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404.	NBR 10.004 a NBR 10.007, NBR 13.463, NBR 1.298.
<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO – RCC</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA: 431/2011, 348/2004 e 307/2002.	NBR 10.004 a NBR 10.007, NBR 13.221, NBR 15.112 a NBR 15.116.
<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS VOLUMOSOS</b>	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	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404.	NBR 10.004 a NBR 10.007, NBR 13.221, NBR 15.113, NBR 15.112, NBR 13.896.



				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 (infecto-contagante e membros ou peças anatômicas), classe B (químicos).		
<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS VERDES</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404.	NBR 10.004 a NBR 10.007, NBR 13.999.
<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE</b>	Estes resíduos são tipificados de classe A e classe E. A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que, tipicamente: <ul style="list-style-type: none"><li>- Classe A: Infecto-contagiantes e membros ou peças anatômicas</li><li>- Classe B: Químicos</li><li>- Classe C: Radioativos</li><li>- Classe D: Resíduos recicláveis, como as embalagens são 75% do volume.</li></ul>	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA: 358/2005, 330/2003, 316/2002, 006/1991, Resolução ANVISA N.º 306/2004.	NBR 10.004 a NBR 10.007, NBR 13221, NBR 14652, NBR 8418, NBR 12808, NBR 12810, NBR 12807, NBR 15051.



				- Classe E: Perfuro cortantes são, no conjunto, 25% do volume total.		
<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404 Eletrônicos: Resolução CONAMA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997 Pilhas e Baterias: Resolução CONAMA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997 Lâmpadas: Resolução CONAMA 420/2009 Pneus: Resolução CONAMA 420/2009, 416/2009, 008/1991.	NBR 10.004 a NBR 10.007 Eletrônicos: NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175. Pilhas e Baterias: NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175. Lâmpadas: NBR 8418, NBR 10157. Pneus: NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175.



<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA 430/2011, 410/2009, 375/2006, 005/1993 Drenagem: Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 380/2006, 357/2005, 005/1994.	NBR 10.004 a NBR 10.007, NBR 7166, NBR 13221.  Drenagem: NBR: 7166 e NBR 13222.
<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA 368/2006.	NBR 10.004 a NBR 10.007.



<b>SAAMA</b>		<b>X</b>	<b>RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404.	NBR 10.004 a NBR 10.007.
<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS INDUSTRIAIS</b>	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.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA N° 420/2009, 401/2008, 362/2005, 228/1997, 023/1996, 008/1991.	NBR 10.004 a NBR 10.007, ABNT NBR ISO 14952-3, NBR 14283, NBR 12235, NBR 8418, NBR 11175, NBR 8911.



<b>SAAMA</b>	<b>X</b>		<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES</b>	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 perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA 005/1993.	NBR 10.004 a NBR 10.007.
--------------	----------	--	---	--	--	--------------------------





<b>SAAMA</b>	X		<b>RESÍDUOS AGROSSILVO-PASTORIS</b>	<p>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, equinos, 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.</p>	<p>Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404. Resolução CONAMA 334/2003.</p>	<p>NBR 10.004 a NBR 10.007.</p>
<b>SAAMA</b>		X	<b>RESÍDUOS DA MINERAÇÃO</b>	<p>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</p>	<p>Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404.</p>	<p>NBR 10.004 a NBR 10.007.</p>



				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 Cacique Doble apud Guia de elaboração do PGIRS/MMA, 2019.



### 3.4.3.2. De acordo com o TIPO

#### 3.4.3.2.1. Resíduo Reciclável

- **Vidro:** potes de alimentos (azeitonas, milho, requeijão, etc.), garrafas, frascos de medicamentos, cacos de vidro.
- **Papel:** jornais, revistas, folhetos, caixas de papelão, embalagens de papel.
- **Metal:** latas de alumínio, latas de aço, pregos, tampas, tubos de pasta, cobre, alumínio.
- **Plástico:** potes de plástico, garrafas PET, sacos plásticos, embalagens e sacolas de supermercado.

#### 3.4.3.2.2. Resíduo não reciclável ou rejeito

- **Vidros:** Vidro de automóveis, Vidro de janela, Espelhos, Cristais, Lâmpadas (de todos os tipos), Vidro de boxe de banheiro, Vidro temperado, Ampolas de remédios, Cerâmicas, porcelanas e louças, Acrílicos, Boxes temperados, Lentes de óculos e Tubo de TV.
- **Papéis:** Papel celofane, Papel carbono, Papel Higiênico, Guardanapos e papel toalha com restos de alimentos, Papel laminado, Papel plastificado, Fraldas descartáveis, Espuma, Etiquetas e adesivos, Fotografias e Fita Crepe.
- **Metais:** Latas enferrujadas, Clipes e grampos, Esponjas de aço, Latas de tinta, verniz, inseticida e solvente e Aerossóis.
- **Isopor:** este material (espécie de plástico) pode ser reciclado. Porém, muitas empresas que trabalham com reciclagem rejeitam o isopor em função do baixo retorno financeiro que representa.
- **Pilhas, lâmpadas fluorescentes e baterias,** embora não recicláveis, devem ser coletados separadamente e não descartados com o lixo comum, pois em contato com o meio ambiente podem gerar contaminação do solo e água.



#### 3.4.3.3. Classificação quanto à FINALIDADE

Os resíduos quanto a sua finalidade classificam-se

- **Resíduos Sólidos Reversos** como: resíduos sólidos restituíveis, por meio da logística reversa, visando ao seu tratamento e reaproveitamento em novos produtos, na forma de insumos, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos;
- **Rejeitos:** resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos acessíveis e disponíveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

#### 3.4.3.4. De acordo com a COMPOSIÇÃO QUÍMICA

**a) Orgânicos:** restos de alimentos, folhas, grama, animais mortos, esterco, papel, madeira, etc.. Muita gente não sabe, mas alguns compostos orgânicos podem ser tóxicos. São os chamados “Poluentes Orgânicos Persistentes” (POP) e “Poluentes Orgânicos Não Persistentes”.

a.a) Poluentes Orgânicos Persistentes (POP): hidrocarbonetos de elevado peso molecular, clorados e aromáticos, alguns pesticidas (Ex.: DDT, DDE, Lindane, Hexaclorobenzeno e PCB`s). Estes compostos orgânicos são tão perigosos que foi criada uma norma internacional para seu controle, denominada “Convenção de Estocolmo”.

a.b) Poluentes Orgânicos Não Persistentes: óleos e óleos usados, solventes de baixo peso molecular, alguns pesticidas biodegradáveis e a maioria dos detergentes (Ex.: organofosforados e carbamatos).

**b) Inorgânicos:** vidros, plásticos, borrachas, etc.

#### 3.4.3.5. De acordo com a PERICULOSIDADE

Essa classificação foi definida pela ABNT na norma NBR10004: 2004 da seguinte forma:



Quadro 19. Classificação dos resíduos sólidos quanto a sua periculosidade.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	CLASSE I	CLASSE II
	PERIGOSOS	<u>NÃO PERIGOSOS</u> Que são subdivididos em: A Não inertes B Inerte

Fonte: ABNT, 2012.

**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.

### 3.5. RESÍDUOS SÓLIDOS E SEUS DOIS GRANDES GRUPOS

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 Rodoferroviários;
- Resíduos Agrícolas;
- Resíduos de Serviços de Saúde.

### 3.6. IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES QUE ESTÃO SUJEITOS A ELABORAÇÃO DE PLANOS ESPECÍFICOS OBRIGATÓRIOS

O PMGIRS na etapa de Planejamento das Ações deve definir, 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.

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.

**Considerando o disposto na Lei 12.305/2010, em seu Art. 21, § 2º**, que estabelece que a inexistência do PMGIRS não obste a elaboração, implementação e operacionalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, e entendido aqui como também identificados.



**QUADRO 20 - PESQUISA E IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES QUE ESTÃO SUJEITOS A ELABORAÇÃO DE PLANOS ESPECÍFICOS**  
**- PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS -**

Tipos de Resíduos	Origem	Geradores que estão sujeitos a Elaboração de Planos Específicos		Responsável pela Identificação
		RAZÃO SOCIAL	CNPJ	
<b>Serviços Públicos de Saneamento Básico</b>	Gerados nas 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.	- - -	---	---
<b>Industriais</b>	Gerados nos processos produtivos e instalações industriais.	Alenkar Calgaroto.	03286287000156	<b>Secretaria Municipal da Agricultura</b>
		Coohorti.	07803386000119	
		Otílio Bergoli da Costa.	04868605000150	
		Almir Richardi - ME	02250754000125	
		Elizandra macioroski - ME	09007233000190	
		Andrei Tadioto - ME	18053378000119	
Gerado nos serviços de saúde,	Hospital São Roque.	91271767000100		
	Tavane Michelin Sari.	-		
	Josimar Navarini.	20746091087		



<b>Serviços de Saúde</b>	conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.	Fantin e Fantin Clínica Odont.	074288740001 93	<b>Secretaria Municipal da Agricultura</b>
		Laborat. Análises Clínicas Grassi.	904839000001 20	
		Marieli Navarini.	01740110080	
		Exmed Serviços de Saúde S/S LTDA	139139090001 82	





		Completa - Clín. Médica e Odont.	103786710001 44	
		Louise Mognon.	01767567014	
<b>Construção Civil</b>	Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluindo os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, nas normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA.	Bolognesi Engenharia Ltda.	882981380001 60	<b>Secretaria Municipal da Agricultura</b>
		Joceli Paim Zorzan.	109747380001 03	
		Carlos Camicia - ME	9352.95300018 6	
		Claudio Miromenega.	157441510001 21	
<b>Agrossilvopastoris</b>	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluindo os relacionados a insumos utilizados nessas atividades se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA.	Cooperativa Agrícola do Sul.	091886360001 83	<b>Secretaria Municipal da Agricultura</b>
		Agropecuária Amigos do Campo.	126557230001 08	
		Agropecuária Cacique LTDA-ME	2325653200019 0	
		Olfar.	918308360025 46	
		Marli Maria Gris Zaparoli.	058669100001 76	
		Ceres das Graças Beltrame.	945143530001 53	
		Sidinei Zaparoli.	066971610001 62	
		Cerealista Tonieto	902373060001 59	
		Cerealista Fortuna	199609780001 23	
		Alcir Tonieto.	1781016094	
		Adilo Guzzo.	1781012323	
		Vildomar Belini.	1781017775	



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

		Adenilson Menon.	1781017139	
		Néδιο Dalabilia.	1781011418	
		José Albino Bortoloto.	1781001542	
		Valdir Marini.	1781020504	



		Delso Silvestro.	1781013044	
		Pedro Reginato.	1781009764	
		Rafael Mezalira.	1781022132	
		Hugo Calgaroto.	1781011769	
		Luiz Antônio Olivoto.	1781011688	
		Odailson Pasinato.	1781012650	
		Adolino Miola	1781010851	
		Ademir Marini	1781020270	
		Edézio André Mezzalira.	1781013362	
		Darci Guzzo.	1781014482	
		Selmar Antônio Beneti	1781020504	
		Vandelino Fortuna	1781017805	
		Idacir Mezzalira.	1781012293	
		Edemilson Silvestro.	1781012293	
		Jairo Justino Dedéa.	1781014822	
		Luiz Silvestro.	1781000252	
<b>Serviços de Transporte</b>	Originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.	Cooperativa Agrícola do Sul	0918863600018 3	<b>Secretaria Municipal da Agricultura</b>



<b>Mineração</b>	Gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.	---	---	---
<b>Resíduos Perigosos</b>	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços.	Valéria Garbin.	06369543000167	<b>Secretaria Municipal da Agricultura</b>
<b>Natureza, Composição ou Volume não os equipare aos Resíduos Domiciliares</b>	Geradas por estabelecimentos comerciais de prestação de serviços.	---	---	---

Fonte: Prefeitura Municipal de Caciue Doble, 2019.



### 3.7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

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.

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS		QUADRO 21 - PESQUISA E IDENTIFICAÇÃO DO ACONDICIONAMENTO, COLETA E TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS						
Responsável pelas Informações	Identificação Resíduos	Área de Geração	Competências e Responsabilidades	Custo: Tipo e Validade do Contrato	Acondicionamento	Coleta e Transporte	Armazenamento	Disposição Final
SMA	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL	Todos os setores	Órgão Público: Secretaria de Serviços Urbanos.	- - - -	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Prefeitura Municipal de Caciue Doble.	Usina de Triagem e Compostagem de Lixo Domiciliar.	Aterro Sanitário e Central de Triagem



<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS</b>	Todos os setores	Órgão Público: Secretaria de Serviços Urbanos.	----	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Prefeitura Municipal de Caciue Doble.	Usina de Triagem e Compostagem de Lixo Domiciliar.	Reciclagem.
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS</b>	Todos os setores	Órgão Público: Secretaria de Serviços Urbanos.	----	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Prefeitura Municipal de Caciue Doble.	Central de Resíduos	Aterro Sanitário.
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – rejeitos</b>	Todos os setores	Órgão Público: Secretaria de Serviços Urbanos.	----	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Prefeitura Municipal de Caciue Doble.	Central de Resíduos	Aterro Sanitário.
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA</b>	Todos os setores	Órgão Público: Secretaria de Serviços Urbanos.	----	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Prefeitura Municipal de Caciue Doble.	Central de Resíduos	Aterro Sanitário.
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO – RCC</b>	Todos os setores	Gerador Específico.	---	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Por conta do Gerador Privado.	Por conta do Gerador Privado.	Por conta do Gerador Privado.
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS VOLUMOSOS</b>	Todos os setores	Gerador Específico.	---	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Por conta do Gerador Privado.	Unidade de Tratamento	Aterro Sanitário. Aterro Industrial <sup>102</sup> ou



								Vala Sépti ca.
--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------



<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS VERDES</b>	Todos os setores	Gerador Específico.	---	Responsabilidade do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	Prefeitura Municipal de Caciua Doble.	Áreas de Destinação de Beneficiamento de Resíduos.	Aterro Próprio para Construção Civil.
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE</b>	Todos os setores	Gerador Específico.	Contrato até 17/01/2014.	Responsabilidade do Consumidor/ Gerador Domiciliar.	SERVIOESTE - Chapecó/SC	Posto ou Central de Recebimento de embalagens vazias de Agrotóxicos, devidamente licenciados.	Logística Reversa. Fertilizantes: Reciclagem ou Incineração.
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA</b>	Todos os setores	Fabricantes, Importadores, Distribuidores e Comerciantes	---	Responsabilidade do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Todos os setores	Gerador Específico	---	Responsabilidade do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado	Sem fins específicos
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS</b>	Todos os setores	Gerador Específico	---	Responsabilidade do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador	Por conta do Gerador	Depósito em área particular





<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS</b>	Todos os setores	Gerador Privado	---	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador	Por conta do Gerador	Sem fins específico
------------	--	---------------------	--------------------	-----	--	----------------------------	----------------------------	------------------------



<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS INDUSTRIAIS</b>	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	---	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES</b>	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	---	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS</b>	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	---	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado
<b>SMA</b>	<b>RESÍDUOS DA MINERAÇÃO</b>	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	---	Responsabilidade e do Consumidor/ Gerador Domiciliar	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado	Por conta do Gerador Privado

Fonte: Prefeitura Municipal de Caciue Doble, 2019.



### 3.8. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

A caracterização dos resíduos sólidos pode variar devido alguns pontos, como aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos. Para que os resíduos sólidos sejam caracterizados corretamente, deve-se conhecer a origem desses resíduos, sua composição e características.

Em harmonia com a Política Nacional de Resíduos Sólidos que é o instrumento norteador do PMGIRS e possui em seu objetivo proporcionar a gestão adequada dos resíduos sólidos gerados no município e tem como princípios a não geração, a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada. Esses princípios serão trabalhados nas Práticas Educativas e de Conscientização Ambiental.

Nesse diagnóstico iremos caracterizar os tipos de resíduos sólidos gerados em Cacique Doble, apontar quantidades médias, fazer projeções de quantidades futuras, mostrar a frequência de coleta, como são destinados e avaliar essa destinação.

#### 3.8.1. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

Os serviços em torno dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município são caracterizados como coleta de lixo em sistema seletivo, incluindo transporte, separação, reciclagem, compostagem de matéria orgânica e destinação final de resíduos sólidos domiciliares. A coleta é realizada com caminhão equipado com caçamba.

Sobre a frequência de coleta: Todas as segundas, quartas e sextas feiras são recolhidos os resíduos sólidos orgânicos. Todas as quintas feiras são recolhidos os resíduos sólidos recicláveis, essa coleta seria referente ao perímetro urbano. No meio rural o recolhimento acontece a cada quinze dias nas terças feiras.

No que se refere aos equipamentos utilizados para acondicionamento dos resíduos, são utilizadas lixeiras comuns. As estruturas utilizadas para a disposição final dos resíduos é o aterro sanitário para os rejeitos, o material reciclado volta para



a indústria como matéria prima e a matéria orgânica é utilizada na compostagem, posteriormente servindo de adubos para agricultura.

Na área da central de triagem, o acondicionamento dos resíduos ocorre em bags e tonéis na segregação realizada junto à esteira. Sendo que também ocorre o enfardamento de recicláveis, como plásticos, papelão e outros resíduos sólidos recicláveis, conforme figuras abaixo, para posterior venda desses materiais.

Figura 38. Resíduos sólidos reciclados, prontos para voltar para a indústria.



Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.



Figura 39. Resíduos sólidos reciclados.



Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

O município de Cacique Doble gera em torno de 30 toneladas por mês de resíduos sólidos domiciliares. Os resíduos domiciliares gerados em relação a outros municípios do mesmo porte apresenta uma quantidade de resíduos recicláveis um pouco inferior a média. O atendimento de coleta de resíduos sólidos é em todo perímetro urbano, atendendo cerca de 4.868 (IBGE, 2010).

Dessas 30 toneladas médias mensais geradas no município, temos cerca de 55% que representa a quantidade de 16,5 toneladas são referentes a resíduos orgânicos e 45% que representa 13,5 toneladas são referentes à resíduos sólidos recicláveis.

Os resíduos sólidos domiciliares de Cacique Doble são coletados pela prefeitura municipal e encaminhados para central de triagem localizada no município de São José do Ouro, onde os poderes municipais mantém parceria no que tange a triagem dos resíduos sólidos. A operação da central de triagem de São José do Ouro foi terceirizada pelo município para a empresa GV Comércio do Vest. E Transp. Ltda, localizada na Rua Frei Teófilo, nº 45, Centro, Machadinho (RS).

A central de triagem/compostagem de resíduos sólidos e aterro sanitário atua com licença de operação vigente nº03260/2017-DL com vencimento em



06/06/2022, essa licença autoriza a operação da central de triagem, compostagem, estação de transbordo e monitoramento da célula encerrada de aterro controlado.

Atualmente não há disposição final de rejeitos na central de triagem de São José do Ouro, sendo que os rejeitos são encaminhados para aterro de terceiro, que pertence à empresa Cetric Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, localizada no Acesso Ângelo Baldissera, s/nº CH 20 Km 05, município de Chapecó (SC).

Ocorre a presença de uma Licença de Instalação de Ampliação (LI nº 00568/2018) vigente com vencimento em 08/11/2023, sendo que a instalação das células e demais estruturas ainda não foram finalizadas. Desta forma, o rejeito gerado na triagem após a separação dos recicláveis e do resíduo orgânico o qual é aproveitado, é encaminhado a aterro licenciado terceiro, não havendo atualmente a disposição final de rejeitos na área da central de triagem.

Após a passagem pela triagem e realizada a segregação, os resíduos orgânicos são tratados através de sistema de compostagem, em área específica, coberta, sob piso impermeabilizado, com drenagem efetiva de águas pluviais e do lixiviado gerado, sendo que o encaminhamento do lixiviado ocorre para duas lagoas de tratamento construídas na área, as quais possuem geomembranas em sua base de forma a evitar contaminações ambientais.

Os resíduos sólidos recicláveis segregados voltam para indústria como matéria prima, os resíduos sólidos orgânicos vão para compostagem e são utilizados posteriormente na agricultura como adubo e os rejeitos são destinados a aterro sanitário terceiro.

O aterro sanitário instalado utiliza métodos tecnológicos e sanitários para a disposição final dos resíduos. São considerados os locais de disposição de resíduos que oferecem as melhores condições tecnológicas e de infraestrutura em consonância com as exigências ambientais atuais. No local de instalação, até o presente momento tivemos poucas transformações socioambientais.

Destacamos o aspecto da geração de emprego e renda para os trabalhadores que realizam as atividades de triagem de resíduos na unidade de separação. Sabemos que o aterro sanitário representa um avanço na disposição



final dos resíduos sólidos, no entanto temos conhecimento que é necessário mais algumas ações de gestão voltadas para aumentar a sua vida útil e minimizar ainda mais os impactos causados pela sua existência.

As áreas de risco que mais necessitam atenção são as anexas e as do entorno do aterro. Logo, medidas são tomadas para minimizar esses riscos e garantir que a operação do aterro cause o menor impacto ambiental possível no local e nas suas proximidades.

Segundo o poder público de São José do Ouro que administra e opera a central de triagem, os sistemas de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município de Cacique Doble encontram-se em **boas condições**.

Quadro 22. Projeção da geração de Resíduos Sólidos Domiciliares Totais para o horizonte do plano.

<b>Ano</b>	<b>População Total (habitantes)</b>	<b>Geração RSD "per capita" (Kg/hab/dia)</b>	<b>Geração RSD diária (ton/dia)</b>	<b>Geração RSD anual (ton/ano)</b>
<b>2010</b>	4.868	0,21	1,02	373,13
<b>2011</b>	4.849	0,21	1,02	371,67
<b>2012</b>	4.831	0,21	1,01	370,30
<b>2013</b>	4.814	0,21	1,01	368,99
<b>2014</b>	4.797	0,21	1,01	367,69
<b>2015</b>	4.780	0,21	1,00	366,39
<b>2016</b>	4.764	0,21	1,00	365,16
<b>2017</b>	4.748	0,21	0,99	363,93
<b>2018</b>	4.733	0,21	0,99	362,78
<b>2019</b>	4.717	0,21	0,99	361,56
<b>2020</b>	4.703	0,21	0,99	360,48
<b>2021</b>	4.689	0,21	0,98	359,41



<b>2022</b>	4.676	0,21	0,98	358,41
<b>2023</b>	4.663	0,21	0,98	357,42
<b>2024</b>	4.650	0,21	0,98	356,42
<b>2025</b>	4.637	0,21	0,97	355,43
<b>2026</b>	4.626	0,21	0,97	354,58
<b>2027</b>	4.615	0,21	0,97	353,74
<b>2028</b>	4.604	0,21	0,97	352,90
<b>2029</b>	4.593	0,21	0,96	352,05
<b>2030</b>	4.583	0,21	0,96	351,29
<b>2031</b>	4.573	0,21	0,96	350,52
<b>2032</b>	4.564	0,21	0,96	349,83
<b>2033</b>	4.555	0,21	0,96	349,14
<b>2034</b>	4.547	0,21	0,95	348,53
<b>2035</b>	4.539	0,21	0,95	347,91
<b>2036</b>	4.532	0,21	0,95	347,38
<b>2037</b>	4.525	0,21	0,95	346,84
<b>2038</b>	4.517	0,21	0,95	346,23

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

### **3.8.2. Resíduos Sólidos de Poda (RSP)**

Caracteriza-se por resíduos sólidos de poda ou lixo verde todo material oriundo de procedimento de corte, remoção ou senescência de árvores, esse resíduo é composto por galhos, cascas, troncos, gramas, folhas, flores e outros materiais orgânicos de origem vegetal.

A remoção destes resíduos no município está sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras onde é realizada a coleta a cada quinze dias sendo a coleta nas terças-feiras em todo o perímetro urbano. Onde é posteriormente triturado e realizado compostagem para reutilização como adubo.





### **3.8.3. Resíduos Sólidos de Construção Civil e Demolição (RSC)**

Segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 (alterada pela Resolução CONAMA nº 448/2012), caracteriza-se resíduos sólidos de construção civil e demolição os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras em geral, forros, argamassas, gessos, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiações elétricas e outros.

Ainda segundo a mesma Resolução, os responsáveis pela correta destinação resíduos sólidos de construção civil e demolição são os próprios geradores. As soluções para a gestão dos resíduos de construção civil e demolição no município devem ser capazes de integrar o órgão público e os geradores de forma que esses resíduos sejam destinados da maneira ambientalmente correta.

A Secretaria Municipal de Obras realiza coletas quando surge a demanda de resíduos de construção civil e demolição, sendo que o volume gerado por este tipo de resíduo varia muito durante o ano devido a vários fatores. Após a coleta desses resíduos os mesmos são encaminhados para depósito municipal licenciado.

No meio rural a coleta de Resíduos Sólidos de Construção Civil e Demolição é realizada quando surge a demanda, onde o responsável entra em contato com a Secretaria Municipal de Obras e a mesma realiza a coleta e posterior destinação adequada.

### **3.8.4. Resíduos Sólidos Gerados Pelos Serviços de Saúde (RSS)**

A responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde é dos próprios geradores, aqui se incluem medicamentos vencidos, objetos cortantes, seringas utilizadas, material infectado, descartes de consultórios odontológicos, farmácias e outros. Cabe a cada estabelecimento descartar seus resíduos de forma correta, a fiscalização está sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde juntamente com a Vigilância Sanitária e do Meio Ambiente.



No município de Cacique Doble a Empresa Servioeste Soluções Ambientais Ltda é a responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos gerados pelas unidades básicas de saúde e demais pontos relacionados com a saúde pública municipal.

Essa empresa possui residência na Linha São Roque, município de Chapecó (SC). A coleta desses resíduos é realizada a cada quinze dias. Em anexo seguem os contratos entre a empresa e o poder público municipal e também um laudo técnico da empresa ressaltando as suas licenças vigentes para prestar esse serviço.

As embalagens geradas por médicos veterinários são armazenadas nas propriedades dos consumidores e posteriormente encaminhadas ao estabelecimento que comercializou tal medicamento. A vigilância sanitária orienta esses geradores sobre a disposição final adequada e realiza controle das condições sanitárias, visando à prevenção de futuras contaminações.

### **3.8.5. Resíduos Sólidos Sujeitos a Logística Reversa**

Segundo o Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), a logística reversa é um meio de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por uma série de ações, procedimentos e formas destinadas a tornar viável a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento desses resíduos em seu ou em outros ciclos produtivos, ou ate mesmo, destinação final ambientalmente correta.

São obrigados a estruturar e implantar sistemas de logística reversa os estabelecimentos que comercializam produtos que geram resíduos de significativo impacto ambiental, estes são produtos que após o seu uso resultam em resíduos que podem trazer grandes impactos ao meio ambiente. Após o uso pelo consumidor de forma independente estes resíduos devem retornar ao estabelecimento onde ocorreu o venda para os devidos e corretos encaminhamentos para destinação final.

São resíduos sujeitos a logística reversa as pilhas, baterias, lâmpadas, eletrônicos, óleos comestíveis, pneus e embalagens de agrotóxicos.

Figura 40. Ilustração Logística Reversa.



Fonte: Google, 2019.

#### 3.8.5.1. Pilhas, baterias e lâmpadas

Com referência nas resoluções CONAMA nº 257/1999 e nº 263/1999, que regulamentam a destinação final de pilhas e baterias a prefeitura municipal vem orientando os munícipes que encaminhem esses resíduos aos estabelecimentos que comercializam tais produtos. O acondicionamento e armazenamento em tais estabelecimentos devem obedecer às normas ambientais e de saúde pública pertinente, bem como a recomendação de seus fabricantes.

O mesmo se aplica para lâmpadas, onde é responsabilidade dos vendedores destinar esses resíduos aos fabricantes para que os mesmos encaminhem para o tratamento e destinação adequada.

Figura 41. Ilustração de resíduos como pilhas, baterias e lâmpadas.

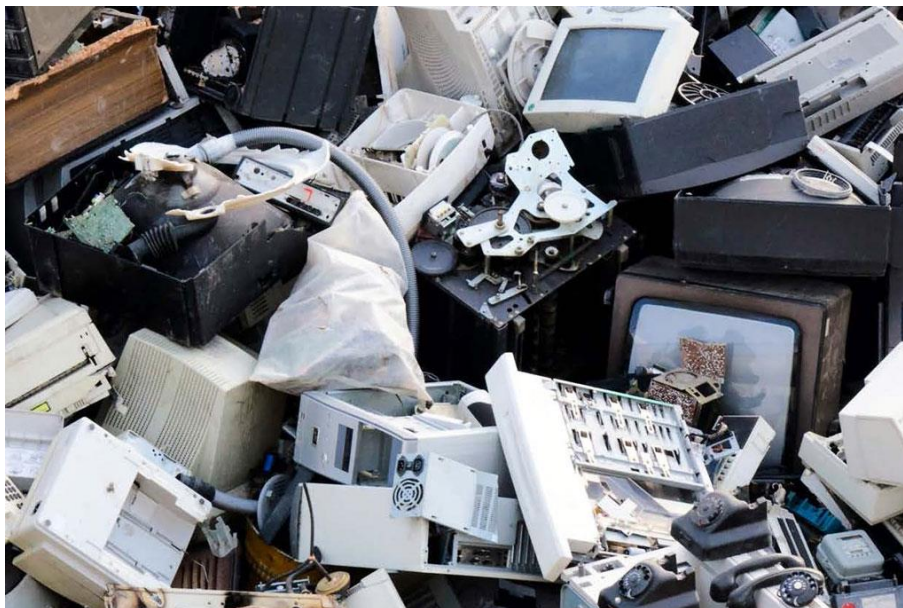


Fonte: Google, 2019.

#### 3.8.5.2. Lixo eletrônico

O lixo tecnológico ou lixo eletrônico também são de responsabilidades dos revendedores em dar a destinação correta a esses resíduos. O poder público auxilia os comerciantes no descarte desses resíduos através de campanhas de recolhimento com diversos pontos de coletas espalhados pelo município, também são realizadas campanhas sobre a conscientização do adequado descarte deste tipo de resíduos.

Figura 42. Ilustração de lixo eletrônico.



Fonte: Google, 2019.

### 3.8.5.3. Óleos comestíveis e restos de animais

Os óleos comestíveis de origem animal ou vegetal, bem como restos de animais também devem ter sua destinação adequada, pois quando não realizada podem trazer contaminações ao meio ambiente. Resíduos como os restos de óleos vegetais podem ser reutilizados para fabricação de sabão e produção de biodiesel. Dados apontam que um litro de óleo comestível é capaz de contaminar 20.000 litros de água, sendo de extrema importância o conhecimento deste aspecto pela população.

O município através do poder municipal realiza campanhas sobre o adequado descarte deste tipo de resíduos com as empresas que geram tal resíduo.

Figura 43. Ilustração de formas de destinação de resíduos como óleos comestíveis.



Fonte: Google, 2019.

#### 3.8.5.4. Resíduos pneumáticos

Os resíduos pneumáticos abandonados ou dispostos inadequadamente constituem um sério risco ao meio ambiente e a saúde pública, aos pneus também se aplica a logística reversa. A coleta, transporte, armazenamento, reciclagem e destinação final desses materiais no presente município é do próprio gerador/consumidor.

Dessa forma, proprietários de borracharias, revendas de pneus e população em geral são orientados a destinar os pneus utilizados à sua fonte geradora. A vigilância sanitária orienta constantemente toda a população urbana e rural ao descarte correto desse material, a fim de evitar a proliferação do mosquito da dengue.



Figura 44. Ilustração de resíduos pneumáticos.



Fonte: Google, 2019.

#### 3.8.5.5. Embalagens de agrotóxicos

O descarte incorreto de embalagens de agrotóxicos pode causar a contaminação do solo e da água e conseqüentemente dos seres vivos que utilizam esses recursos, colocando em risco ecossistemas e populações. Essas embalagens são classificadas segundo a ABNT como classe I (resíduo sólido perigoso).

As embalagens de agrotóxicos no município devem ser devolvidas pelos consumidores aos estabelecimentos revendedores desses produtos. Vale lembrar que os consumidores devem realizar a tríplice lavagem antes encaminhar a devolução desses resíduos. As vendas são responsáveis de propor a destinação correta dessas embalagens.

No presente município as empresas que comercializam esses produtos, são associadas à empresa ARACS de São José do Ouro (RS), essa empresa possui recebimento de embalagens de agrotóxicos e os próprios agricultores fazem a entrega na mesma.

Figura 45. Ilustração de resíduos como embalagens de agrotóxicos.



Fonte: Google, 2019.

### **3.8.6. Resíduos Sólidos Industriais**

Resíduo sólido industrial é definido como todo resíduo que resulta de diferentes atividades industriais, esses resíduos podem estar em estado sólido, semissólido, gasoso e líquido. Esses resíduos devem ser tratados e/ou armazenados em local adequado até a sua coleta, pois suas particularidades não permitem o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água. Os resíduos industriais apresentam grande variação na sua composição, dependendo do processo industrial.

No presente município existem diferentes tipos de pequenas empresas que possuem potencial de geração deste tipo de resíduo onde podemos citar mecânicas, chapeações, agroindústrias, fábrica de produtos de limpeza, marcenarias, marmorarias, pedreiras, lavagens, postos de combustíveis e outros.

O manejo e destinação de tais resíduos são de responsabilidade de seus geradores, através de contrato com empresa particular de recolhimento e destinação final. O papel da prefeitura municipal, nesse contexto é de agente fiscalizador através da Vigilância Sanitária e do Meio Ambiente e ao emitir o alvará.





### **3.8.7. Resíduos Sólidos Volumosos**

Consideramos resíduos volumosos no presente plano os móveis e utensílios domésticos inservíveis. No município a coleta desses resíduos se dá quando existe a demanda, sendo a prefeitura municipal através da Secretaria Municipal de Obras a responsável pelo recolhimento. Esses produtos são encaminhados ao comércio de sucatas e demolições que operam na região.

### **3.8.8. Resíduos Sólidos das Atividades Agropecuárias**

Caracteriza-se resíduos sólidos de atividades agropecuárias os resíduos gerados nas propriedades que tragam em suas atividades empreendimentos que geram resíduos com potencial de poluição, dentre eles citamos aviários, pocilgas, produção leiteira e outros. O município ao emitir o licenciamento ambiental, requer apresentação de projeto técnico apontando os principais tipos de resíduos e seu volume, também como será o manejo e destinação final de cada atividade apresentada, tornando o próprio gerador responsável pelo resíduo ali gerado.

## **3.9. CUSTOS E RECEITAS**

Os custos ocorrentes foram exaustivamente, investigados, considerando as diversas e múltiplas despesas que ocorrem com o conjunto de resíduos abordado. Foi necessário organizar as informações sobre custos diretos de operações de coleta e transporte, de destinação e disposição, inclusive os custos de limpeza corretiva em pontos viciados de deposição irregular constante e outros; as informações sobre custos indiretos como de fiscalização, combate a vetores, administrativos, relativos à amortização e depreciação de investimentos e outros. Com as despesas todas compiladas, oportunamente identificamos na planilha dos Procedimentos Operacionais já apresentados anteriormente.

Com relação aos procedimentos de controle de custos relacionados aos serviços de limpeza urbana, a Secretária Municipal de Administração informou que



são realizados saldos orçamentários, balancete de despesas, balanços orçamentários, etc.

Na relação dos custos com disposição de resíduos sólidos não foram considerados os custos de disposição de resíduos como os de poda, construção civil e volumosos em que a prefeitura municipal através da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Saneamento é a responsável pela coleta e disposição final de tais resíduos.

Desta forma serão apresentados os custos em que esses serviços são terceirizados, que nesse caso se refere aos resíduos sólidos domiciliares e gerados pelos serviços de saúde.

### **3.9.1. Custos com Serviços de Resíduos Sólidos Domiciliares**

Conforme o último termo aditivo ao convênio com o município de São José do Ouro, o custo à operação da central de triagem e disposição final de resíduos sólidos domiciliares é de **R\$5.04 por habitante/mês**.

### **3.9.2. Custos com Serviços de Resíduos Sólidos Gerados Pelos Serviços de Saúde**

Os custos do poder público para coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados pelo serviço de saúde no município é de R\$ 10,54 por quilograma coletada, conforme contrato em anexo.

### **3.9.3. Receitas com os Serviços de Limpeza Urbana**

No que se refere às receitas arrecadadas pelo poder público municipal referente aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é cobrado uma taxa de R\$ 22,50 junto ao IPTU, valor que no ano de 2018 resultou em um montante de R\$ 16.000,00.



### 3.10. CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS

Detectamos as principais carências e deficiências de gestão que ocorrem no município, que passam a ser registrados como:

Quadro 23. Principais carências e deficiências identificadas na gestão.

Identifique		Principais Carências e Deficiências de Gestão
Sim	Não	
		A ausência da coleta continuada de resíduos em aglomerados subnormais, no meio rural e em Distritos.
		A ocorrência de pontos viciados com deposição irregular de resíduos diversos.
		A inexistência de controle da ação de privados – costumeiramente geradores de RSS, transportadores e receptores de RCC, sucateiros e ferro velho.
		Dificuldades Gerenciais.
		Fragilidades de Sustentação Econômica.
		Outros.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

### 3.11. 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**:

- ❖ As ações de cooperativas de catadores
- ❖ Projetos desenvolvidos com a parceria de ONGs
- ❖ Campanhas e projetos empresas com políticas ambientais e sociais
- ❖ Ações nas escolas e associações de bairro, considerando experiências marcantes;
- ❖ Construção de gavetas no cemitério municipal;

O conhecimento de experiências exitosas de alguns municípios brasileiros vão nos auxiliar no preparo das discussões para o planejamento de ações locais.



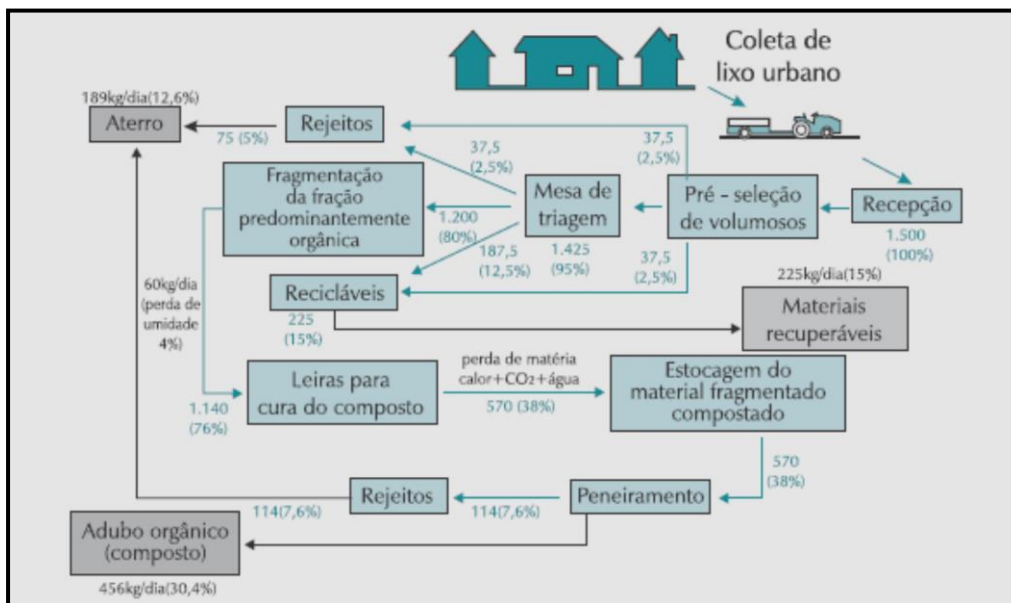
### 3.12. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS

Sendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos bastante incisiva na definição das responsabilidades dos diversos agentes, uma melhoria significativa precisa ser buscada para a solução dos desafios colocados. Um salto tecnológico precisa ser dado. Neste contexto, apresentamos a realidade do município:

O Ministério do Meio Ambiente incentiva a implantação de um Modelo Tecnológico que privilegia o manejo diferenciado e a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social e formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis, com compartilhamento de responsabilidade com os diversos agentes. Este modelo pressupõe um planejamento preciso do território, com a definição do uso compartilhado das redes de instalações para o manejo de diversos resíduos, e com a definição de uma logística de transporte adequada, para que baixos custos sejam obtidos.

O balanço gravimétrico (em peso) das diversas frações do lixo domiciliar após o processamento em uma usina de reciclagem, com uma unidade de compostagem acoplada, em geral mostra o aproveitamento expresso no fluxograma da Figura, de uma unidade hipotética de 1.500kg/dia, onde se pode observar que, de 100% do lixo processado, apenas 12,6% serão transportados aos locais de destino final, desde que haja produção de composto orgânico. Assim mesmo, esse material é inerte, não poluente, pois a matéria orgânica residual, nele contida, já se encontra estabilizada, porque a maior parte foi transformada em composto orgânico.

Figura 46. Fluxograma de processo e balanço de massa.



Fonte: MMA, 2012.

### 3.13. GERAÇÃO PER CAPITA

A "geração per capita" relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8kg/hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil. Um erro muito comum cometido por alguns técnicos é correlacionar a geração per capita somente ao lixo domiciliar (doméstico + comercial), em lugar de correlacioná-la aos resíduos urbanos (domiciliar + público + entulho, podendo até incluir os resíduos de serviços de saúde). Na ausência de dados mais precisos, vamos utilizar o cálculo para a geração per capita conforme aponta a estimativa do Ministério das Cidades (2009) na tabela a seguir.

Quadro 24. Geração média per capita de resíduos sólidos segundo a faixa 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



<b>De 100.001 a 200.000</b>	<b>0,8</b>
<b>De 200.001 a 500.000</b>	<b>0,9</b>
<b>De 500.001 a 1.000.000</b>	<b>1,15</b>

Fonte: Ministério das Cidades, 2009.

### 3.13.1. Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica dos resíduos é outro dado essencial. Segue aqui as informações sobre triagem de resíduos sólidos (provenientes ou não da coleta seletiva). No caso dos resíduos de origem domiciliar e comercial, normalmente dispostos em aterros, os componentes comumente discriminados na composição gravimétrica são: matéria orgânica putrescível, metais ferrosos, metais não ferrosos, papel, papelão, plásticos, trapos, vidro, borracha, couro, madeira, entre outros. Na literatura são apresentados diferentes métodos para realizar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos, a maior parte com base no quarteamento da amostra, conforme a NBR 10007/ABNT (1987).

Quadro 25. Exemplos básicos de cada categoria de resíduos sólidos urbanos.

<b>CATEGORIA</b>	<b>EXEMPLOS</b>
<b>Matéria orgânica putrescível</b>	Restos alimentares, flores, podas de árvores.
<b>Plástico</b>	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de rafia.
<b>Papel e Papelão</b>	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas.
<b>Vidro</b>	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens e produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios.
<b>Metal ferroso</b>	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios.
<b>Metal não ferroso</b>	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica.



<b>Madeira</b>	Caixas, tabuas, palitos de fósforos, palitos de picolé, tampas, moveis, lenha.
<b>Panos, trapos, couro e borracha</b>	Roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas, mochilas, sapatos, tapetes, luvas, cintos, balões.
<b>Contaminante Químico</b>	Pilhas, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticidas, colas em geral, cosméticos, vidro de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel-carbono, filme fotográfico.
<b>Contaminante Biológico</b>	Papel higiênico, cotonetes, curativos, gazes e panos co sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, laminas de barbear, cabelos, pelos, embalagens de anestésicos, luvas.
<b>Pedras, terra e cerâmica</b>	Vasos de flores, pratos, restos de construção, terra, tijolos, cascalho, pedras decorativas.
<b>Diversos</b>	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de credito, lápis de cera, embalagens longa-vida, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação.

Fonte: MMA. PNRS, 2012.

#### 4. PLANO DE AÇÃO

O Plano busca corresponder às vocações econômicas, ao perfil socioambiental do município e da região. Logicamente, as diretrizes e estratégias respeitarão as exigências da Lei 12.305/2010 e Lei 11.445/2007, e enfatizarão a questão da sustentabilidade econômica e ambiental e a questão da inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, e estarão harmônicas com as ações para a redução de emissões de gases oriundos dos resíduos.

Como no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, as diretrizes precisam ser entendidas como as linhas norteadoras, e as estratégias como a forma ou meios para implementação; diretrizes e suas estratégias definirão as ações e os programas para atingimento das metas. O plano de ação é o planejamento de todas as ações que devem ser implementadas para se atingir os resultados.

Neste sentido, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos torna-se o guia e o pilar de sustentação para as ações futuras consideradas mais importantes na geração e gestão dos resíduos sólidos, conforme apresentamos na **TABELA DE PLANEJAMENTO DAS AÇÕES.**



Em todo o mundo tem havido crescente emprego e importantes avanços nas técnicas de elaboração de cenários para o planejamento estratégico, sendo que, no Brasil, a partir da década de 80, a demanda por visões de longo prazo também passou a integrar a agenda do planejamento público. Os cenários produzidos em um processo de planejamento visam a **descrição de um futuro – possível, imaginável ou desejável** –, a partir de hipóteses ou possíveis perspectivas de eventos, capazes de uma translação da situação de origem até a situação futura. Preferencialmente, os cenários de planejamento devem ser divergentes entre si, desenhando futuros distintos.

O processo de construção de cenários promove assim uma reflexão sobre as alternativas de futuro e, ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores interessados, melhoram a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores. Desta forma, gerenciar as incertezas – e não predizer o futuro – torna-se problema fundamental no processo de tomada de decisão dos administradores, constituindo-se os cenários apenas em um referencial para o planejamento de longo prazo.

#### 4.1. PROPOSIÇÃO DE CENÁRIOS

Respeitada a autonomia municipal e assegurando um processo de planejamento participativo, considerando o desenvolvimento, a organização e a execução de serviços e obras de interesse comum para o saneamento básico, a partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, **buscar-se-á trabalhar através de planos de ações específicos**, o conjunto de alternativas indicadas pelo Ministério das Cidades e Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental que orienta a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços. Tal conjunto se caracterizará como cenários alternativos do PMGIRS:





Quadro 26. Possíveis cenários.

<b>Os Cenários produzidos em um processo de planejamento visam a descrição de um futuro:</b>	<b>Cenário I Possível</b>	Será repassada parte dos recursos previstos e estimados no Quadro Geral das necessidades estabelecidas no Plano com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios.
	<b>Cenário II Imaginável</b>	Serão repassados integralmente os recursos previstos e estimados no quadro geral das necessidades estabelecidas no Plano com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios.
	<b>Cenário III Desejável</b>	Será duplicado o repasse dos recursos previstos e estimados no Quadro Geral das necessidades estabelecidas no Plano com base no Índice do Fundo de Participação dos Municípios.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

As ações de gerenciamento podem ser promovidas por meio de instrumentos presentes em políticas de gestão. Segundo Milanez (2002), os instrumentos econômicos compreendem os tributos, subsídios ou incentivos fiscais; os instrumentos voluntários, as iniciativas individuais; e os instrumentos de comando e controle, as leis, normas e punições.

#### 4.2. PERSPECTIVAS PARA A GESTÃO ASSOCIADAS COM MUNICÍPIOS DA REGIÃO

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos considerou, a partir das situações diagnosticadas, a possibilidade de compartilhar instalações e equipamentos entre os municípios, multiplicar as iniciativas relevantes, agregar as capacidades gerenciais em uma equipe única, estável e capacitada para o processo de gestão regional.

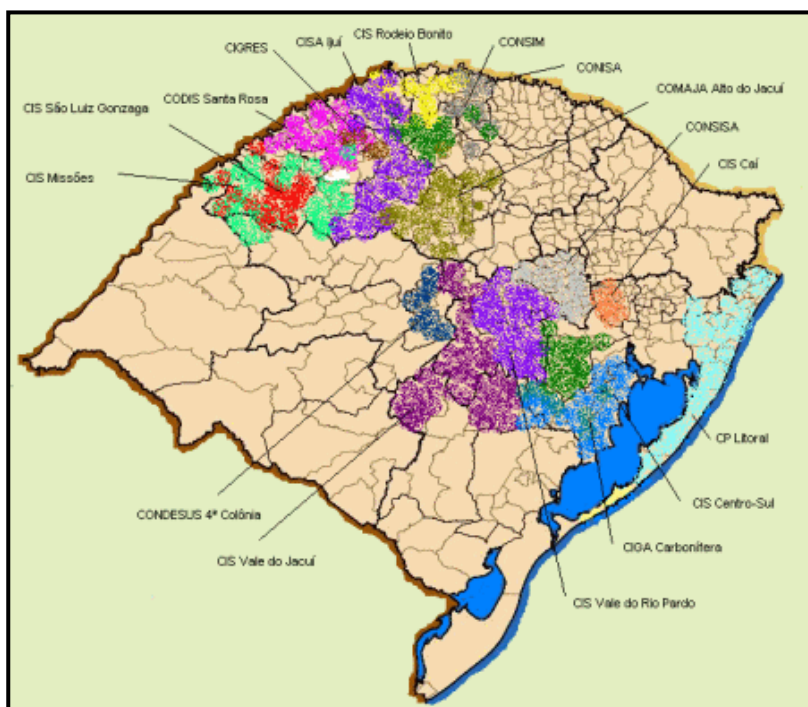
O acesso aos recursos da União, ou por ela controlados, será priorizado para os municípios que fizerem a opção por soluções consorciadas intermunicipais, ou se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais relativos à microrregiões instituídas pelos Estados. É o que assegura a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Todo o novo conjunto de leis para saneamento e gestão de resíduos traz a gestão associada instituída pela Lei de Consórcios Públicos como aspecto central.

Por outro lado, não relegando os fatores econômico-financeiros a um plano secundário, uma vez que os recursos municipais devem ser sempre usados com muito equilíbrio, o município de Cacique Doble - RS é motivado a optar por soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios.

#### 4.2.1. A Questão do Consorciamento de Municípios

Para o Tribunal de Contas do Estado do RS, existem sete consórcios intermunicipais para gerenciamento de resíduos sólidos. Tais consórcios, no entanto, caracterizam-se mais como convênios, tendo em vista que não seguem os preceitos da Lei 11.107, que regulamentou os consórcios intermunicipais. Neste sentido o Município de Cacique Doble (RS) participa de um convênio juntamente com São José do Ouro e Tupanci do Sul de uma central de triagem de resíduos sólidos localizada no município de São José do Ouro.

Figura 47. Municípios que integram consórcios públicos municipais.



Fonte: Associação Gaúcha de Consórcios Públicos Intermunicipais, 2013.



#### **4.2.2. Consórcios Públicos**

A Lei que regulamenta os consórcios públicos é a Lei Federal 11.107 de abril de 2005. Os consórcios são entidades que reúnem diversos municípios para a realização de ações armadas 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.

Neste exercício, os municípios pleiteiam projetos que lhes jamais seria possível, frente aos seus perfis tanto de arrecadação como populacional. A partir deste amadurecimento surgiu a necessidade dos consórcios então associarem-se. Assim, o consórcio auxilia consórcio, município auxilia município tanto na troca de experiências como reunindo esforços em prol de duas populações.

#### **4.3. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS**

Um aspecto fundamental é que o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá estabelecer o limite entre pequenos geradores atendidos pelos serviços públicos de manejo de resíduos e os grandes geradores, responsáveis diretos pelo gerenciamento e possivelmente por elaboração e implementação de plano específico. 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.

A definição das Diretrizes, Estratégias e Programação das Ações levou em conta diferenciadamente os agentes envolvidos e suas respectivas responsabilidades para atender as diretrizes da nova política de resíduos.

Basicamente, e sem prejuízo da responsabilidade compartilhada, estas responsabilidades são as seguintes:



- ❑ **Pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos domiciliares** – responsabilidade a ser exercida pelo órgão público competente (autarquia intermunicipal na forma de Consórcio Público ou Órgão Municipal, isoladamente);
- ❑ **Pelos resíduos gerados em próprios públicos** – responsabilidade do gestor específico (RSS gerado em hospitais públicos, RCC gerado em obras públicas, resíduos de prédios administrativos etc.);
- ❑ **Pelos resíduos gerados em ambientes privados** – responsabilidade do gerador privado (atividades em geral);
- ❑ **Pelos resíduos definidos como de logística reversa** – responsabilidade definida em lei (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes);
- ❑ **Pelos resíduos com Plano de Gerenciamento Obrigatório** – responsabilidade do gerador privado (instalações de saneamento, indústrias, serviços de saúde, mineradoras, construtores, terminais de transporte e outros).

#### 4.4. DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS E AÇÕES

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.



QUADRO 27. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES.		HORIZONTE TEMPORAL DO PLANO						PROGRAMAS E AÇÕES	
		META		META		META			
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	Quando	Quanto	Quando	Quanto	Quando	Quanto	(Com quem?) - Quais são os agentes públicos e privados e ações necessárias?	
(O que?) - Quais as Diretrizes específicas que deverão ser atendidas pelo Plano?	(Como?) - Quais são as Estratégias de implementação?	Curto prazo: anual ou até 4 anos	Percentual de zero a 100%	Médio prazo: entre 4 e 8 anos	Percentual de zero a 100%	Longo prazo: acima de 8 até 20 anos	Percentual de zero a 100%		
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL</b>									
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.							Buscar redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases, por meio da biodigestão e compostagem quando possível.	Públicos: Federal/Estadual/Municipal Privados: Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	100%			Implantar coleta containerizada, inicialmente em condomínios e similares.	Públicos: Federal/Estadual/Municipal Privados: Industrial, Comércio.



### RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS

A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes.			X	50%	X	50%	Desenvolver Programa Prioritário com metas para avanço por bacia de captação, apoiada nos PEVs e com equacionamento da logística de transporte com peque-nos veículos para concentração de cargas.	Públicos: Federal/Estadual/Municipal Privados; Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Priorizar a inclusão social dos catadores organizados para a prestação do serviço público e quando necessário, complementar a ação com funcionários atuando sob a mesma logística.	Públicos: Federal/Estadual/Municipal Privados; Industrial, Comércio.



A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	X	100%					Implementar o manejo de resíduos secos em programas como: "Escola Lixo Zero".	Públicos: Federal/Estadual/Municipal Privados: Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	X	100%					Implementar o manejo de resíduos secos em programas, como: "Feira Limpa".	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS</b>									
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Desenvolver Programa Prioritário, estabelecendo coleta seletiva de RSD úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros) e promovendo sua compostagem.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.





A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Implementar o manejo de resíduos úmidos em programas “Escola Lixo Zero”.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Implementar o manejo de resíduos úmidos em programas “Feira Limpa”.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
<b>RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA</b>									
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	X	100%					Implementar a triagem obrigatória de resíduos no próprio processo de limpeza corretiva e o fluxo ordenado dos materiais até as Áreas de Triagem e Transbordo e outras áreas de destinação.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.



A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	<b>X</b>	<b>100%</b>					Definir cronograma especial de varrição para áreas críticas (locais com probabilidade de acúmulo de águas pluviais) vinculado aos períodos que precedam as chuvas.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados; Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	<b>X</b>	<b>100%</b>					Definir custo de varrição e preço público para eventos com grande público.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados; Industrial, Comércio.

**RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC**



A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.						<b>X</b>	<b>100%</b>	Desenvolver Programa Prioritário com metas para implementação das bacias de captação e seus PEVs (Ecopontos) e metas para os processos de triagem e reutilização dos resíduos classe A.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados; Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.						<b>X</b>	<b>100%</b>	Incentivar a presença de operadores privados com RCC, para atendimento da geração privada.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados; Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.						<b>X</b>	<b>100%</b>	Desenvolver esforços para a adesão das instituições de outras esferas de governo às responsabilidades definidas no PGIRS.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados; Industrial, Comércio.



## RESÍDUOS VOLUMOSOS

A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Promover a discussão da responsabilidade compartilhada com fabricantes e comerciantes de móveis, e com a população consumidora.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Promover o incentivo ao reaproveitamento dos resíduos, como iniciativa de geração de renda.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.



A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.					<b>X</b>	<b>100%</b>	Incentivar a identificação de talentos entre catadores e sensibilizar para atuação na atividade de reciclagem e reaproveitamento, com capacitação em marcenaria, tapeçaria etc., visando à emancipação funcional e econômica.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			<b>X</b>	<b>50%</b>	<b>X</b>	<b>50%</b>	Promover parceria com o Sistema "S" (SENAC, SENAI) para oferta de cursos de transformação, reaproveitamento e design.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
<b>RESÍDUOS VERDES</b>									



A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	X	50%	X	50%			Elaborar “Plano de Manutenção e Poda” regular para parques, jardins e arborização urbana, atendendo os períodos adequados para cada espécie.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comercio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.					X	100%	Estabelecer contratos de manutenção e conservação de parques, jardins e arborização urbana com a iniciativa privada.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.



A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Envolver os Núcleos de Atenção Psicossocial - NAPS, a fim de constituir equipes com pacientes desses núcleos para atender demandas de manutenção de áreas verdes, agregados às parcerias de agentes privados (atividade terapêutica e remunerada das equipes com coordenação psicológica e agrônômica).	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE</b>									
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Registrar os Planos de Gerenciamento de Resíduos das Instituições Públicas e Privadas no sistema local de informações sobre resíduos.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.



A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas Relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.					X	100%	Criar Cadastro de Transportadores e Processadores, referenciado no sistema local de informações sobre resíduos.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados; Industrial, Comércio.
<b>RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS</b>									
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Criar "Programa de Inclusão Digital" local que aceite doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados; Industrial, Comércio.
<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO</b>									





A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	<b>X</b>	<b>100%</b>					Estabelecer cronograma de limpeza da micro e macro drenagem, de acordo com a ocorrência de chuvas, visando reduzir os impactos econômicos e ambientais por ocorrência de enchentes.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			<b>X</b>	<b>50%</b>	<b>X</b>	<b>50%</b>	Reduzir volume de resíduos de limpeza de drenagens levados a aterro de resíduos perigosos, por meio de ensaios de caracterização.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			<b>X</b>	<b>25%</b>	<b>X</b>	<b>75%</b>	Identificar e responsabilizar os potenciais agentes poluidores reconhecidos nos lodos dos processos de dragagem ou desassoreamento de corpos d'água.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.



RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS									
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.			X	50%	X	50%	Garantir que os equipamentos públicos tenham um cenário de excelência em limpeza e manutenção, com padrão receptivo apropriado para a finalidade a que se destinam.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.
RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS									
A gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Promover Iniciativas relevantes. Fazer Ajustes Legais e Implementar Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.	X	50%	X	50%			Promover o incentivo ao processamento dos resíduos orgânicos por biodigestão, com geração de energia.	Públicos: Federal/Estadual/ Municipal. Privados: Industrial, Comércio.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caciue Doble, 2019.



#### 4.5. DEFINIÇÃO DE ÁREAS PARA DISPOSIÇÃO FINAL

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 de Cacique Doble, no momento optou pela terceirização do tratamento e destino final**, distanciando-se pela demanda, da possibilidade de instalação de aterro, entanto 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 envolvido, pólo de desenvolvimento local e regional, distância de transporte, vias de acesso e os aspectos político- social relacionado com a aceitação do empreendimento pelos políticos, pela mídia e pela comunidade.

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:**

- 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.

##### 4.5.1. 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.

#### 4.5.2. 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 nas seguintes tabelas:

Quadro 28. Critérios técnicos e legais para seleção de áreas.

Administração	Descrição
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.



<b>Profundidade do Freático</b>	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.
<b>Vida Útil Mínima</b>	É recomendável que as áreas permitam que o novo aterro sanitário tenha no mínimo oito anos de vida útil.
<b>Ventos Predominantes</b>	A direção dos ventos não deve propiciar o transporte de poeiras ou odores aos núcleos habitacionais.

<b>Impermeabilidade Natural do Solo</b>	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.
<b>Topografia favorável à Drenagem</b>	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.
<b>Facilidade de Acesso para Veículos Pesados</b>	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.
<b>Disponibilidade de Material para Cobertura</b>	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.

Quadro 29. Critérios econômicos e financeiros para seleção de áreas.

<b>Critérios</b>	<b>Observações</b>
<b>Proximidade Geométrica do Centro de Coleta</b>	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.
<b>Custo de Aquisição da Área</b>	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.
<b>Custo de Construção e Infraestrutura</b>	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.
<b>Custo de Manutenção do Sistema de Drenagem</b>	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.



Quadro 30. Critérios políticos e sociais para seleção de áreas.

<b>Critérios</b>	<b>Observações</b>
<b>Acesso à Área por Trajetos com Baixa Densidade Populacional</b>	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.
<b>Aceitação da Comunidade Local</b>	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.

#### 4.6. DIFERENÇA ENTRE LIXÃO, ATERRO CONTROLADO E ATERRO SANITÁRIO

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

##### 4.6.1. 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.

Figura 48. Ilustração de aterro sanitário.

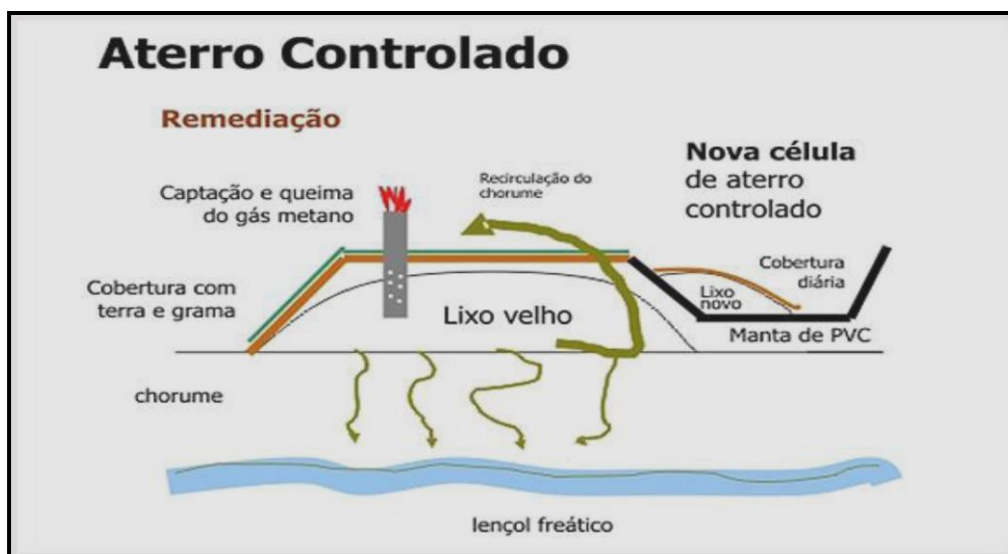


Fonte: SEDU, 2012.

#### 4.6.2. 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.

Figura 49. Ilustração de aterro controlado.

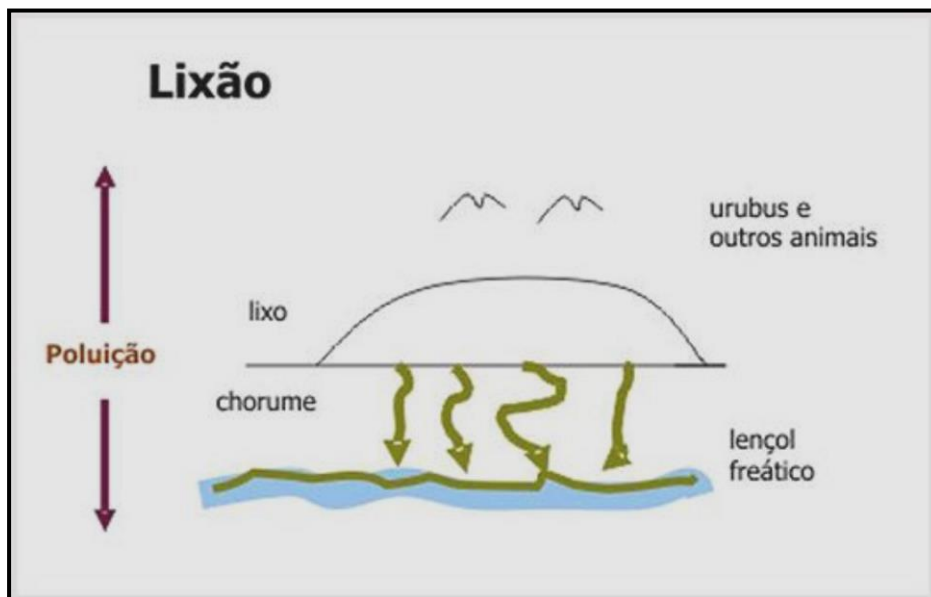


Fonte: SEDU, 2012.

#### 4.6.3. Lixão:

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

Figura 50. Ilustração de lixão.



Fonte: SEDU, 2012.

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.).





#### 4.6.4. 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.

#### 4.7. REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICOS

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 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 fará 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 **Equipe Técnica da Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente**, a participar sob pena de serem autuados pelo descumprimento da legislação vigente.

#### **4.7.1. Formas de entrega do PGRS**

As empresas deverão protocolar **1 (uma) via impressa e 1 (uma) via digital (CD ou enviada por e-mail) do PGRS à Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente** no prazo estipulado pela Notificação, **considerando o Decreto Regulamentador, expedido pela Prefeitura Municipal**, podendo haver uma única prorrogação de prazo por meio administrativo para a entrega, mediante apresentação de justificativa e do Certificado de Capacitação oferecida pelo Município aos responsáveis ora identificados neste Plano, protocolada em via ofício, as **demais prorrogações serão submetidas e avaliadas pelo Colegiado do Conselho Municipal do Meio Ambiente.**

#### **4.7.2. Monitoramento**

Deverá ser elaborado **relatório anual de avaliação e atualização do PMGIRS**, que será cobrado no ato da **renovação do Alvará de Localização e Funcionamento**, devendo ser **entregue à Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente**. Vale ressaltar que os Alvarás e demais licenças municipais podem ser utilizados como instrumentos de gestão ambiental.



#### 4.8. INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS

Uma vez desenvolvida a leitura criteriosa do município e da região, apresentamos o mapeamento das carências no território com os respectivos indicadores, contendo informações como:

QUADRO 31. INDICADORES GERAIS ESPECÍFICOS – RESÍDUOS SÓLIDOS.										
Município de Cacique Doble	Taxa de empregados por habitante urbano	Despesa por empregado	Incidência de Despesas com RSU na Prefeitura	Incidência de Despesas com empr. Contratadas	Autossuficiência financeira	Despesa per capita com RSU	Incidência de empregados próprios	Incidência de empreg. no total de emprega. no manejo	Incidência de empreg. admin. no total de empreg. no manejo	Receita arrecadada per capita com serviços de manejo
	Empreg./1000hab	R\$/Empreg.	%	%	%	R\$/hab.	%	%	%	R\$/imóvel.
	1,48	1750,00	100%	100%	100%	5,04	40%	60%	40%	22,50

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

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.

#### 4.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental hoje tem um papel fundamental na conscientização de que o ser humano é parte do meio ambiente, tentando superar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro de tudo esquecendo a importância da natureza. Essa área de formação surgiu a partir do crescente interesse do homem sobre questões ambientais devido às grandes catástrofes naturais que têm assolado o mundo nas últimas décadas.

No Brasil, em 27 de abril de 1999, a educação ambiental foi inserida na legislação por meio da Lei nº 9.795 – Lei da Educação Ambiental, que em seu Art. 2º afirma: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. A educação ambiental pode ocorrer dentro das escolas, empresas, universidades, repartições públicas, etc. Esta educação pode ser desenvolvida por órgãos do governo ou por entidades ligadas ao meio ambiente.

A educação ambiental deve estar presente dentro de todos os níveis educacionais, como o objetivo de atingir todos os alunos em fase escolar. Os professores podem desenvolver projetos ambientais e trabalhar com conceitos e conhecimentos voltados para a preservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais.

#### 4.10. SUSTENTABILIDADE SEM AGREDIR AO MEIO AMBIENTE

Sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Ou seja, a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente,

usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes parâmetros, a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável.

#### 4.10.1. Educação Ambiental para Sustentabilidade

Buscando o comprometimento com a elaboração políticas públicas que visem a qualidade de vida dos seus moradores e o desenvolvimento em harmonia com os recursos naturais, de forma mais responsável, o entendimento do que significa desenvolvimento sustentável é um instrumento para fazer com que a gestão municipal seja eficiente na direção do desenvolvimento sustentável da nossa cidade.

Conforme a definição contida em seu preâmbulo, a **Agenda 21** reflete um consenso mundial e um compromisso político no nível mais alto no que diz respeito a desenvolvimento e cooperação ambiental. O êxito de sua execução é responsabilidade, antes de mais nada, dos governos. Para concretizá-la, são cruciais as estratégias, os planos, as políticas e os processos nacionais, estaduais e municipais, neste caso do nosso próprio município, que garantam o alinhamento entre ação e entorno, com ações de custo baixo e retorno socioambiental alto, conforme demonstração na tabela abaixo:

Figura 51. Ferramenta para análise e priorização de ações práticas.

**TABELA 1: Ferramenta para análise e priorização de ações práticas**

Custo de implantação das ações concretas

	ALTO	MÉDIO	BAIXO
Retorno socioambiental			
ALTO			
MÉDIO			
BAIXO			

Fonte: Adaptado de CEOTTO, (2007)

Fonte: Adaptado de Ceotto, 2000.



#### **4.10.2. Responsabilidade Ambiental**

Responsabilidade Ambiental é um conjunto de atitudes, individuais ou empresarias voltado para o desenvolvimento sustentável do planeta. Ou seja, estas atitudes devem levar em conta o crescimento econômico ajustado à proteção do meio ambiente na atualidade e para as gerações futuras, garantindo a sustentabilidade.

##### **Exemplos de atitudes que envolvem a Responsabilidade Ambiental Individual:**

- Realizar a reciclagem de lixo (resíduos sólidos).
- Não jogar óleo de cozinha no sistema de esgoto.
- Usar de forma racional, economizando sempre que possível, a água.
- Buscar consumir produtos com certificação ambiental e de empresas que respeitem o meio ambiente em seus processos produtivos.
- Usar transporte individual (carros e motos) só quando necessário, dando prioridades para o transporte coletivo ou bicicleta.
- Comprar e usar eletrodomésticos com baixo consumo de energia.
- Economizar energia elétrica nas tarefas domésticas cotidianas.
- Evitar o uso de sacolas plásticas nos supermercados.

##### **Exemplos de atitudes que envolvem a Responsabilidade Ambiental Empresarial:**

- Criação e implantação de um sistema de gestão ambiental na empresa.
- Tratar e reutilizar a água dentro do processo produtivo.
- Criação de produtos que provoquem o mínimo possível de impacto ambiental.
- Dar prioridade para o uso de sistemas de transporte não poluentes ou com baixo índice de poluição. Exemplos: transporte ferroviário e marítimo.
- Criar sistema de reciclagem de resíduos sólidos dentro da empresa.
- Treinar e informar os funcionários sobre a importância da sustentabilidade.
- Dar preferência para a compra de matéria-prima de empresas que também sigam os princípios da responsabilidade ambiental.
- Dar preferência, sempre que possível, para o uso de fontes de energia limpas e renováveis no processo produtivo.



- Nunca adotar ações que possam provocar danos ao meio ambiente como, por exemplo, poluição de rios e desmatamento.

### **Exemplos de atitudes que envolvem a Responsabilidade Ambiental na Administração Pública:**

- Implantar A3P é uma estratégia de construção de uma nova cultura institucional para inserção de critérios socioambientais na administração pública;
- Licitações Sustentáveis;
- Adequar os Contratos Públicos às concepções do Consumo Sustentável;
- Difusão do conhecimento sobre as questões de produção e consumo sustentáveis;
- Cumprimento das legislações ambiental, trabalhista, de direitos humanos etc;
- Especificação do objeto na licitação com requisitos voltados à conservação e preservação do meio ambiente;
- Aplicação de sanção administrativa ambiental de impedimento para contratar com a Administração Pública por até 3 anos.
- Uso racional dos recursos naturais e bens públicos;
- Gestão adequada dos resíduos gerados;
- Sensibilização e capacitação dos servidores;
- Construções sustentáveis.

## **5. ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL DESEJADA**

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



**QUADRO 32. 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	01	02	00	-	X	00	06	01	-	X	02	01	01	01

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

## 6. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS DE INVESTIMENTOS

O nosso Sistema de Cálculo dos Custos Operacionais e Investimentos está em conformidade com as Diretrizes da Lei Federal de Saneamento Básico, que determina a recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência, bem como a geração dos recursos necessários à realização dos investimentos previstos em metas. Novamente, estará nítida a vantagem da adoção da gestão associada – o ganho de escala com a concentração de operações permite diluição dos custos.

### 6.1. FORMA DE COBRANÇA DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

A ampla maioria dos municípios brasileiros, pela ausência de legislação específica, incluiu os custos com os serviços oriundos dos resíduos nas alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano.

Os diagnósticos revelam que, mesmo para os serviços limitados ofertados, estas receitas não cobrem os custos reconhecidos. Pelo novo marco legal a cobrança tem que ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público. É nesta





direção (Lei 11.445/2010, Art. 29) que o PMGIRS deve apontar 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.

Será necessário, de qualquer forma, estabelecer a diretriz de transparência na demonstração da lógica de cálculo empregada na composição de custos, as proporções entre níveis de geração e outras considerações.

O município de **Cacique Doble – RS, realiza cobranças de serviços provenientes da Coleta de Resíduos Sólidos junto ao IPTU.**

<b>Quadro 33. Taxa de Limpeza Urbana e/ou Coleta do Lixo</b>	
Taxa de Coleta do Lixo Domiciliar - <u>além dos serviços de "remoção de lixo domiciliar" - outros que não aproveitam especificamente ao contribuinte</u> ("varrição, lavagem e capinação"; "desentupimento de bueiros e bocas-de-lobo").	<b>Valor da taxa (R\$)</b>
	<b>22,50</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

## **7. INICIATIVAS PARA O CONTROLE SOCIAL**

**A Validação do PMGIRS nas Conferências, junto ao Conselho Local 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.

Prevedo 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 serão de responsabilidade da **Equipe Técnica da Área Ambiental**, através dos servidores que deverão zelar pelo cumprimento do que está estabelecido no respectivo Plano. E a verificação da **implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS** ficará sob o encargo da **Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente**, que elaborará um “RELATÓRIO ANUAL, com o apoio técnico de profissional especialista em Gestão e Auditorias Ambientais, que irá elaborar um documento apresentando informações relativas ao **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS**, para posterior **Apresentação e Avaliação do Conselho Municipal de Meio Ambiente responsável pelo Controle Social**.

## 8. SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS

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

- ❑ Encaminhamento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ao SINIR, que deverá ser implantado até dezembro de 2012, 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.).

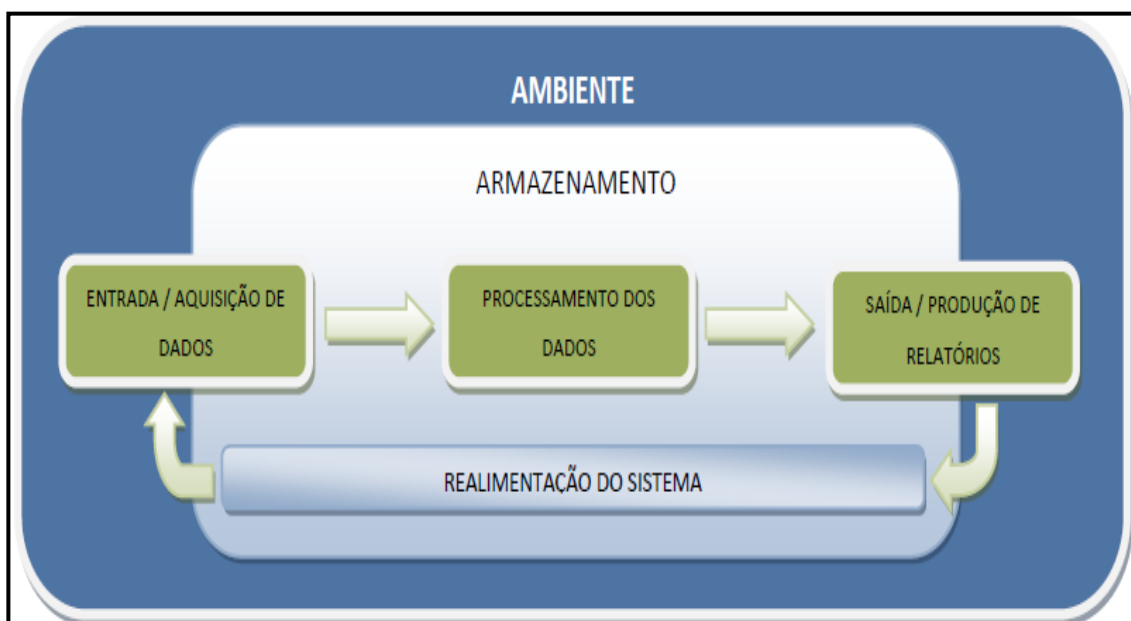
Ao final, prever-se-á, além dos itens anteriormente citados e de sua análise conjunta, a integração do banco de dados relativo aos resíduos sólidos, com bancos de dados de outras áreas da administração municipal ou do conjunto de municípios compromissados com um consórcio público:

- ❑ 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. A Figura, apresentada a seguir, esquematiza essa definição.

Figura 52. Estrutura de implementação de um sistema de informações municipais de resíduos sólidos.



Fonte: Lei 11.445/2007. MMA, 2012.

## 8.1. AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA

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



### QUADRO 34. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DE AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA

Nível de Priorização			Discriminação dos aspectos a serem disciplinados por legislação local.
Alto	Médio	Baixo	
			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 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 por Órgãos Públicos (taxas, tarifas e preços públicos).
			Instituir os Programas Específicos previstos no PGIRS.
			Definir o Órgão Colegiado, as Representações e a Competência para participação no controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

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.



## 9. PROGRAMAS ESPECIAIS PARA AS QUESTÕES E RESÍDUOS SÓLIDOS MAIS RELEVANTES

O planejamento reconheceu os resíduos que, na peculiaridade local, são aqueles de presença (em volume) mais significativa, causadores dos problemas mais impactantes.

O Plano de Gestão trata destes resíduos com 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. Mas a existência de programas prioritários, por outro lado, não deve inibir o preparo de programas para outros resíduos especialmente impactantes como os resíduos dos serviços de saúde.

Consideradas as condições impostas pelas peculiaridades locais, o PMGIRS deverá indicar seus Programas Prioritários. Seus aspectos mais significativos podem ser como os que seguem:

### 9.1. PROGRAMA PRIORITÁRIO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

- ❑ Implantação de Pontos de Entrega Voluntária – PEV (ECOPONTOS), Áreas de Triagem e Transbordo – ATT, ou PEV Central em municípios menores, após setorização da malha urbana;
- ❑ 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 carroceiros e outros 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;
- ❑ Destinação adequada de cada resíduo segregado;



- ❑ 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.

## 9.2. PROGRAMA PRIORITÁRIO 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 e “Escola Lixo Zero”; incentivo à organização de ações por Instituições Privadas.



### 9.3. PROGRAMA PRIORITÁRIO 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);
- ❑ Estruturação de iniciativas como A3P, “Escola Lixo Zero”, “Feira Limpa”; incentivo à organização de ações por Instituições privadas.
- ❑ 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.

### 9.4. MODELO TECNOLÓGICO INCENTIVADO PELO MMA

O Modelo Tecnológico que vem sendo incentivado pelo MMA integra as ações para os três resíduos citados, traduzindo ações em um conjunto de áreas para a captação e destinação de resíduos que estabeleçam fluxos diretos para resíduos da construção e resíduos domiciliares secos, criando as condições para o manejo segregado dos resíduos domiciliares úmidos.

Por esta estratégia, as áreas, funcionando em rede, em maior ou menor grau, conforme a dimensão do município irá constituir os “endereço” para os quais



os resíduos serão conduzidos, evitando-se as atuais deposições irregulares em pontos viciados.

O Modelo Tecnológico incentivado pelo MMA propõe a adequação da rede de instalações ao porte dos municípios, definindo o número de PEVs e ATTs – Áreas de Triagem e Transbordo (também atuando com resíduos diversificados) em função da população e, em municípios menores, agregando as duas funções em uma única instalação (PEV Central).

O planejamento para a definição da rede de instalações é essencial. O PMGIRS deve propor uma setorização dos espaços urbanos, formando bacias de captação de resíduos para cada PEV, a partir dos grandes indutores ou dificultadores de tráfego. Estas bacias devem coincidir, tanto quanto possível, com os setores censitários do IBGE, de forma que todo o conjunto de informações do Censo esteja disponibilizado para o planejamento.

Figura 53. Ilustração de Modelo Tecnológico incentivado pelo MMA.



Fonte: MMA, 2011.



Quadro 35. Adequação da Rede de Instalações ao porte do Município.

População da Sede Municipal	PEV's	ATT	PEV Central	Aterro RCD coligado
Até 25 mil	-	-	01	01
De 25 a 50 mil	-	-	02	01
De 50 a 75 mil	03	01	-	01
De 75 a 100 mil	04	01	-	01

Fonte: PNGIRS, 2011.

#### 9.5. AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA

Adotadas soluções de disposição final ambientalmente adequadas para os rejeitos, a 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 o Comitê Diretor e Grupo de Sustentação apontou o nível de priorização para as soluções:



### Quadro 36. Planejamento das Ações para Mitigação das Emissões dos Gases de Efeito Estufa.

Nível de Priorização			Compromissos Assumidos Localmente
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, nos aterros sanitários existentes (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 Cacique Doble apud PNGIRS, 2019.

As ações para mitigação das emissões de gases são extremamente necessárias para a minimização dos impactos no clima, que já são bastante detectáveis. Os municípios, desta forma, compartilharão com a União os esforços para a efetivação dos compromissos internacionais já assumidos.

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**.

A biodigestão é uma tecnologia limpa, já com uso significativo no tratamento do esgoto urbano no Brasil e uso crescente no tratamento de resíduos sólidos de criadouros intensivos, principalmente de suínos e bovinos. Pode ser utilizada como alternativa de destinação de resíduos sólidos e redução de suas emissões prejudiciais. 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.

#### 9.6. AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS

A finalização do processo de planejamento e a validação do PGIRS, 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 é:

- ❑ **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, sítiantes, 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.**

#### **10. ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO PARA PROGRAMAS, METAS E AÇÕES DO PMGIRS, COM BASE NA PROJEÇÃO DO PLANSAB, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO O ÍNDICE DO FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS (FPM)**

Com base na proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), elaborada pelo Governo Federal e coordenada pelo Ministério das Cidades, prevista na Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico - Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010 o desafio é a universalização dos serviços de saneamento básico.

As medidas estruturantes deverão contemplar as áreas de: gestão (compreendendo a implantação de sistemas de informação, elaboração de planos de saneamento, entre outras medidas); apoio à prestação de serviços (compreendendo elaboração de projetos, gestão orçamentária e financeira, entre outras); capacitação e assistência técnica (articulando e integrando um conjunto de instituições e entidades na busca de promover o desenvolvimento institucional do setor mediante soluções de capacitação, intercâmbio técnico e extensão tecnológica); e desenvolvimento científico e tecnológico (fomentando a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias adaptadas às realidades locais).

Neste contexto, considerando as metas no PLANSAB levando em conta os investimentos tanto estrutural como estruturante, apresentamos no quadro 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.**



Quadro 37. Projeção Simulada de Necessidades de Investimentos com base nas metas estabelecidas no **Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico (2011 a 2030)** para atender o Município levando em conta o Índice do FPM:

ANO/ORIGEM		ESTRUTURAL		ESTRUTURANTE	
		Plansab (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%	Plansab (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%
<b>2011 a 2030</b>	<b>RSU</b>	<b>12.050,00</b>	<b>R\$ 7.230,00</b>	<b>4.422,00</b>	<b>R\$ 26.532,00</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

Assim, para fins do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, buscamos o aporte das fontes de financiamento para Resíduos Sólidos, conforme tabela abaixo:

Quadro 38. Programas orçamentários em manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

CAMPO DE AÇÃO	PROGRAMAS	OBJETIVOS	MINISTÉRIO RESPONSÁVEL
<b>PROGRAMAS ORÇAMENTÁRIOS</b>			
<b>LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>Resíduos Sólidos Urbanos</b>	Ampliar a área de cobertura e eficiência dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, com ênfase no encerramento de lixões, na redução, no reaproveitamento e na reciclagem de materiais, por meio da inclusão socioeconômica de catadores.	MMA
<b>SANEAMENTO RURAL</b>	<b>Saneamento Rural</b>	Ampliar a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental em áreas rurais.	MS/ Funasa
<b>PROGRAMAS NÃO ORÇAMENTÁRIOS</b>			
<b>DIVERSAS MODALIDADES EM SANEAMENTO</b>	<b>Saneamento Para Todos*</b>	Financiamento oneroso para empreendimentos nas modalidades: abastecimento de água; esgotamento	MCidades



<b>BÁSICO</b>		sanitário; saneamento integrado; desenvolvimento institucional; manejo de águas pluviais; manejo de resíduos sólidos; manejo de resíduos da construção e demolição; preservação e recuperação de mananciais; e estudos e projetos.	
---------------	--	--	--

Fontes: SIGPlan, 2010; Senado Federal, Banco de Dados do SIGA BRASIL, 2010.

Observações: Para efeito do PPA, o Saneamento para Todos não é um programa, visto que suas ações (não orçamentárias) estão incluídas em diversos programas de saneamento existentes no PPA. No entanto, para efeito da gestão dos recursos do FGTS e do controle do Ministério das Cidades, este possui o status de Programa, possuindo regras diferenciadas em relação à aplicação do Orçamento Geral da União.

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

### **11.1. A IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA SUSTENTÁVEL COM A PARTICIPAÇÃO DE CATADORES**

O percentual de municípios brasileiros que faziam coleta seletiva passou de 8,2%, em 2000, para 17,9%, em 2008. Apesar do avanço, o percentual ainda é baixo, sendo que, entre os municípios que ofereciam o serviço, apenas 38% o faziam em todo o município. Além disso, eram grandes as disparidades regionais, estando este serviço concentrado nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, que alcançavam um percentual acima dos 40%, enquanto nas demais regiões, este percentual não chegava a 10%.

**O poder público local realiza coleta seletiva atendendo formas e limites, considerando os principais benefícios, além de compreender que a coleta seletiva prevê a prioridade para acesso aos recursos, incentivos e financiamentos pela união para ações relativas a resíduos sólidos.**



Os principais benefícios da coleta seletiva são:

- **Ambiental/geográfico:** minimiza a quantidade de resíduos a serem destinados ao aterramento, principalmente os que ocupam maiores volumes, otimizando a utilização de áreas para a destinação final dos resíduos;
- **Sanitário:** contribui para a otimização dos serviços de coleta de RSU e a melhoria do ambiente urbano, a partir da melhoria da conscientização daqueles que aderem à coleta seletiva;
- **Social:** proporciona a geração de empregos à população, principalmente àquelas de menor nível socioeconômico e, a marginalizada ou fora do mercado de trabalho;
- **Econômico:** reduz o custo da coleta regular e de destinação final de RSU, além de gerar emprego e renda;
- **Educativo:** os programas de coleta seletiva contribuem para a mudança de valores e atitudes da população participante.

A garantia da eficiência de um sistema de coleta seletiva deve estar associada a três componentes:

- ❖ Conscientização e motivação da comunidade participante;
- ❖ Implantação de uma estrutura operacional compatível para o desenvolvimento das atividades de coleta, triagem e comercialização, em função do quantitativo de resíduos a serem coletados e a eficiência de recuperação de material reciclável pretendida;
- ❖ Mudança de hábitos e costumes da população.

## 11.2. ZONEAMENTO ECONÔMICO ECOLÓGICO

O Zoneamento Econômico-Ecológico conceitualmente indica, ambientalmente e de maneira prévia, todas as alternativas de localização de um empreendimento, ao contemplar os fatores ambientais diante da capacidade de suporte do meio em relação a uma determinada atividade, além de ser adequado para delimitar a área de influência e/ou os conflitos. Dentre os principais objetivos do ZEE, destacam-se de forma geral:





- O estabelecimento em curto prazo de uma ferramenta operacional de Gestão Ambiental Estratégica;
- A ampliação da eficiência das ações e dos programas da administração;
- A criação de um mecanismo permanente para apoiar as políticas públicas do Governo na área ambiental, por meio de um acesso compartilhado e cooperativo às informações ecológicas e econômicas relevantes.
- A criação de mecanismos novos de gestão e participação que contribuirão e potencializarão a melhoria da qualidade das relações entre os usuários potenciais do zoneamento, os produtos propostos e os usos a que se destinam.

### 11.3. ICMS ECOLÓGICO

A instituição do ICMS Ecológico é um dos exemplos que merece destaque. Com base em dispositivo de Lei Estadual, parcela das receitas a serem transferidas aos Municípios é alocada observando rateio diferenciado baseado em critérios ambientais, entre os quais, o da destinação adequada dos resíduos sólidos em instalações licenciadas ambientalmente.

O ICMS Ecológico ou sua variante conhecida como ICMS Socioambiental está implantado no Paraná – 1991 e ainda nos Estados de São Paulo em 1993, em Minas Gerais em 1995, em Rondônia e Amapá em 1996, no Rio Grande do Sul no ano de 1998, no Mato Grosso do Sul e no Mato Grosso em 2001, no Estado do Tocantins em 2002, em Pernambuco em 2003 e em Goiás no ano de 2007. O ICMS Ecológico está em debate e tramitação nos Legislativos dos Estados da Bahia, Pará, Santa Catarina, Ceará e Rio de Janeiro.

Pesquisa divulgada em 2005, pelo IBGE, traçando um perfil de 5.560 municípios brasileiros, informa que o **ICMS Ecológico é a principal fonte de recursos ambientais**. Segundo a pesquisa, 389 municípios brasileiros receberam ICMS Ecológico em 2003 (cerca de 40% dos que informaram ter recebido verba para meio ambiente).



## 12. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL

### 12.1. 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.

Os municípios têm hoje obrigação legal de erradicar essas áreas insalubres no prazo de quatro anos (até agosto de 2014). A lei passa a exigir a colocação dos rejeitos em aterros que seguem normas ambientais, sendo proibida a catação, a criação de animais e a instalação de moradias nessas áreas.

As prefeituras devem implantar a coleta seletiva de lixo reciclável nas residências, além de sistemas de compostagem para resíduos orgânicos, como restos de alimentos – o que reduz a quantidade levada para os aterros, com benefícios ambientais e econômicos. A utilização do composto como adubo, por exemplo, será definida mediante articulação com setores sociais e empresariais.

A coleta seletiva é um alicerce para a sustentabilidade do gerenciamento integrado, na medida em que a segregação maximiza as possibilidades de que ocorram a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos, minimizando a quantidade de material descartado. Para além dos benefícios ambientais, a coleta seletiva significa maior participação da comunidade nas questões de sua cidade e melhoria dos quadros econômicos e sociais que permeiam o sistema de limpeza urbana.

A implantação da Coleta Seletiva no Brasil ainda é incipiente. São poucos os municípios que já a implantaram, como reconhecível nos dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, do IBGE, mas dados mais recentes mostram que



este número vem se ampliando. **Segundo o Estudo do Ministério das Cidades e o Ministério do Meio Ambiente o custo médio da coleta seletiva é cinco vezes maior que o da coleta convencional.**

Entendemos que a Coleta Seletiva traz reflexo direto na economia da cidade, diferentemente do que ocorre com a destinação tradicional de resíduos, a implantação da Coleta Seletiva cria um fluxo de recursos na economia local, pelo menos de duas formas:

- rendimento dos catadores envolvidos na operação, que se transformam em consumo local;
- geração adicional de tributos, derivados desse aumento de consumo;

O modelo de Coleta Seletiva de baixo custo tem como um dos elementos centrais a incorporação de forma eficiente e perene de catadores, que já atuam na maioria das cidades, numa política pública planejada. Quando não há catadores, é possível envolver a população menos favorecida, gerando trabalho e renda.

A base legal que possibilita esta inserção é a seguinte alteração na 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 de Cacique Doble, buscando atender a legislação vigente, irá formalizar a base legal do município, instituindo Lei Municipal para a implantação de um Programa de Coleta Seletiva que será 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

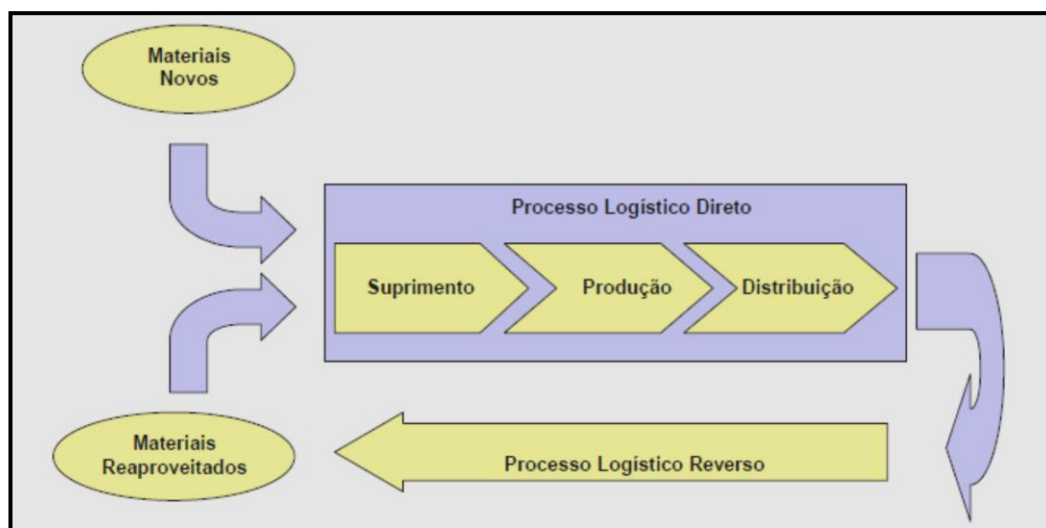
pelo Plano Municipal (...), os consumidores são obrigados a (...) acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos (...) O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam (...)” (Cap. III, Seção II, art. 35).

## 12.2. LOGÍSTICA REVERSA

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

Neste contexto, a participação do poder público neste processo vai se dá colaborando através de planejamento com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado. O processo de logística reversa gera materiais reaproveitados que retornam ao processo tradicional de suprimento, produção e distribuição, conforme indicado na figura abaixo.

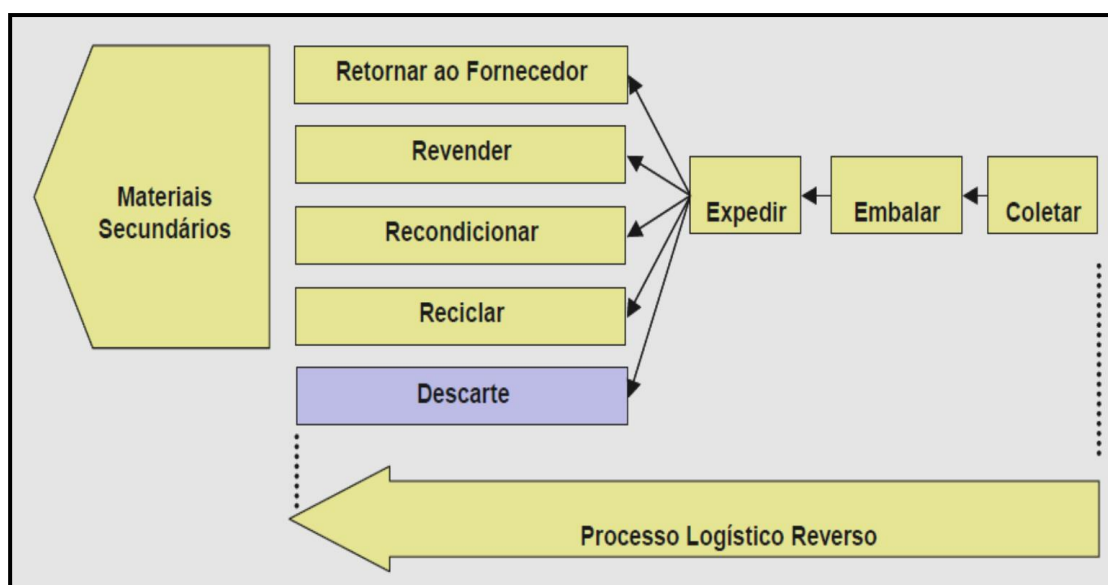
Figura 54. Representação esquemática dos processos logísticos: direto e reverso.



Fonte: LACERDA, 2002.

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.

Figura 55. Atividades típicas do processo logístico reverso.



Fonte: LACERDA, 2002.

A **Logística Reversa** é ainda, de maneira geral, uma área com baixa prioridade. Isto se reflete no pequeno número de empresas que tem gerências dedicadas ao assunto. Pode-se dizer que estamos em um estado inicial no que diz respeito ao desenvolvimento das práticas de logística reversa, mas apontamos caminhos conforme mostrou anteriormente o Plano de Ação Municipal. Cabe salientar que o município, **irá promover com maior intensidade ações públicas de divulgação sobre a obrigatoriedade de o consumidor realizar a segregação dos resíduos e a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas na Política Nacional.**



### 13. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO

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.

Situações de emergência e contingência caracterizam uma ocorrência temporária. 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, Meio Ambiente e Conselho Municipal da Cidade e ainda, Concessionárias.

Assim, se prevê para o componente, as ações que seguem:

Quadro 39. Programa de acompanhamento e monitoramento.

	<b>Programa de Monitoramento</b>	<b>Objetivo Principal</b>	<b>Contribuição na Tomada de Decisão</b>
<b>Programa de Acompanhamento e Monitoramento</b>	<b>Resíduos Sólidos</b>	Verificar cobertura e qualidade da coleta, a efetividade da limpeza urbana e as condições de tratamento e depósito final do material coletado.	Sobre ações para melhoria dos serviços e controle de vetores de doenças e enchentes.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.



Quadro 40. 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.	Fiscalização	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.	Guarda Municipal e Fiscalização	Prefeitura Municipal e Policiamento.	Relocação imediata.
Disposição Irregular de Resíduos não perigosos em área particular.	Legislação Ambiental.	Secretarias Municipais do Meio Ambiente, Urbanismo e Saúde e Órgãos de Segurança Pública	Secretarias Municipais Meio Ambiente, Urbanismo e Saúde e 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.	Fiscalização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente	Secretaria Municipal do Meio Ambiente	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 de Limpeza Pública	Secretaria Municipal do Meio Ambiente	Limpar a área.





Disposição Irregular de Resíduos Perigosos.	Fiscalização Ambiental e Policiamento.	Fiscalização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e órgãos de Segurança Pública	Secretaria Municipal do Meio Ambiente 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.	Fiscalização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e órgãos de Segurança Pública, Defesa Civil Municipal	Secretaria Municipal do Meio Ambiente 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, Agentes de Trânsito	Secretaria Municipal do Meio Ambiente Fiscalização	Solicitar autorização para usar caminhos alternativos previstos ou novos.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caciue Doble, 2019.



#### **14. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AO MANEJO DE 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". (IBRACON, 1996).

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. Utilizando-se de coletas, medições e análise, são avaliadas de forma quantitativa e qualitativa as emissões atmosféricas, os efluentes e os resíduos gerados e, suas respectivas influências ambientais, como alterações na qualidade de água do corpo receptor e do lençol freático, da atmosfera, do solo, dentre outras.

**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.



## 14.1. CLASSIFICAÇÃO DE PASSIVO AMBIENTAL

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.

### 14.1.1. Aspectos Administrativos

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

<b>Quadro 41. Identificação do Passivo Ambiental de acordo com seus aspectos:</b>			
<b>Identifique</b>		<b>Aspectos Administrativos</b>	<b>Medidas Saneadoras</b>
<b>Sim</b>	<b>Não</b>		
		Cumprimento de Legislações.	Adequação a Legislação Vigente. Fiscalização e criação de novas Leis.
		Registros, Cadastros junto às Instituições Governamentais.	-
		Efetivação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental das atividades.	-
		Conformidade das Licenças Ambientais.	-
		Pendências de Infrações, Multas e Penalidades.	-
		Acordos Tácitos ou Escritos com vizinhanças ou comunidades.	-
		Acordos Comerciais (ex.: certificação ambiental).	Capacitações realizadas junto ao Comércio Local e Comerciantes.
		Pendência do PBA - Programa Básico Ambiental.	-



		Resultados de Auditorias Ambientais.	-
		Medidas de Compensação, Indenização ou Minimização Pendentes.	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

#### 14.1.2. Aspectos Físicos

Os aspectos físicos abrangem:

<b>Quadro 42. Identificação do Passivo Ambiental de acordo com seus aspectos:</b>			
<b>Identifique</b>		<b>Aspectos Físicos</b>	<b>Medidas Saneadoras</b>
<b>Sim</b>	<b>Não</b>		
		Áreas de Indústrias Contaminadas.	-
		Instalações Desativadas (ex.: depósitos remanescentes).	-
		Equipamentos Obsoletos (ex.: césio).	-
		Recuperação de Áreas Degradadas (ex.: mineração).	-
		Reposição Florestal não atendida.	-
		Recomposição de Canteiros de Obras.	-
		Restauração de bota-fora (ex.: rodovias).	-
		Reassentamentos humanos não realizados (ex.: usinas hidrelétricas).	-
		Transformadores com PCB (ex.: óleo askarel).	-
		Existência de Resíduos Industriais (ex.: produtos químicos).	Campanhas informativas, capacitações e fiscalização.
		Embalagens de Agrotóxicos e Produtos Perigosos.	Campanhas informativas, capacitações e fiscalização.
		Lodo Galvânico.	-
		Efluentes Industriais (ex.: curtumes).	-



		Baterias, pilhas, acumuladores.	Campanhas, instalações de ecopontos, fiscalização e legislação atualizada.
		Pneus usados.	Fiscalização e capacitações.
		Despejos animais (ex.: suínos e aves).	-
		Produtos ou Insumos Industriais vencidos.	-
		Medicamentos Humanos ou Veterinários vencidos.	-
		Bacias de Tratamento de Efluentes abandonadas.	-
		Móveis e Utensílios obsoletos (ex.: formol).	-
		Contaminação do Solo e da Água.	Fiscalização e recolhimento do óleo doméstico.

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

#### 14.2. FILTRO AMBIENTAL

Para evitar ou reduzir o Passivo Ambiental, usa-se o conceito de **Tecnologia Limpa**, que pode ser alcançado com o filtro ambiental, conforme mostrado no diagrama. Filtro ambiental é a postura empresarial para evitar a entrada de qualquer coisa que possa causar problemas ambientais no processo produtivo, no manuseio e na armazenagem de bens, ou que possa influenciar negativamente, do ponto de vista ambiental, os produtos e serviços oferecidos por qualquer organização.

Figura 56. Filtro ambiental.

Input	Filtro Ambiental	Output
Matérias-primas	Pesquisa e desenvolvimento	Produtos
Energia	Legislação	Serviços
Água	Planejamento	<b>Minimizar ou evitar:</b>
Ar	Análises	Rejeitos
Insumos	Compras	Despejos
Peças	Alternativas	Barulho
Produtos perigosos	Processos	Ar poluído
Embalagens	Tecnologias	Lixo
	Mercado	Embalagens

Fonte: [www.ambientalbrasil.com.br](http://www.ambientalbrasil.com.br). Acesso em 26 fev. 2019.



## 15. MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS

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 **Órgão Colegiado** que foi estabelecido, em atendimento ao artigo 34 do Decreto 7217/2010, será o grande **instrumento de monitoramento e verificação de resultados no município**, pela possibilidade que oferece de convivência entre os diversos agentes envolvidos.

## 16. REVISÃO DO PLANO

O Plano deverá ser revisado **pelo menos a cada 4 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.

**QUADRO 43. REVISÃO DO PLANO PMGIRS.**

ANO	AÇÃO	FREQUÊNCIA
2013	Elaboração do PMGIRS	Início da contagem
2019	1ª REVISÃO	04 ANOS
2020-2021-2022-2023	2ª REVISÃO	04 ANOS



2024-2025-2026- <b>2027</b>	3ª REVISÃO	04 ANOS
2028-2029-2030- <b>2031</b>	4ª REVISÃO	04 ANOS
2032-2033-2034- <b>2035</b>	5ª REVISÃO	04 ANOS

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

## 17. RESPONSABILIDADES PARA A IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO

É a definição das responsabilidades para a implementação e operacionalização do plano, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público.

Quadro 44. Etapas com identificação das responsabilidades e as atividades previstas para o Plano.

ETAPAS	RESPONSABILIDADE	ATIVIDADES
<b>1ª Etapa: Fundamentos</b>	Prefeitura Municipal	▪ Na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.
<b>2ª Etapa: Propostas</b>	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.
<b>3ª Etapa: Aprovação</b>	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>Acolhido e Validado no Conselho Municipal de Meio Ambiente</u> e também por final <u>Aprovado por Decreto do Prefeito</u> . E se for o caso aprovar na Câmara Municipal de Vereadores.
<b>4ª Etapa: Institucionalização</b>	Prefeitura Municipal	▪ Realizar as alterações administrativas necessárias para implementar o Plano. ▪ Realizar previsões orçamentárias.





<b>5ª Etapa Implementação e Operacionalização</b>	Prefeitura Municipal e Iniciativa Privada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementar as ações propostas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.</li> <li>▪ Preparar, treinar para realizar a função, os Técnicos Responsáveis; tornando aptos para cumprir com esta tarefa.</li> <li>▪ Cobrar a apresentação do Plano de Gerenciamento Específico dos Geradores de Resíduos identificados e/ou em conformidade com a legislação.</li> </ul>
---	---	---

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.

### 17.1. DESCRITIVO GERAL DO PLANO DE METAS

A Lei 12.305/2010 estabeleceu prazos ou limites temporais para algumas ações tais como a eliminação de lixões e a consequente disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos até 2014. Nestes casos não se trata do estabelecimento de Plano de Metas para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, mas sim do **cumprimento de prazos legais**. As demais ações em que a Lei 12.305/2010 não estabeleceu prazos máximos para o seu cumprimento foram objeto de **Planos de Metas Alternativas - Plano de Metas “Intermediário” e Plano de Metas “Desfavorável”**.

Quadro 45. Descrição geral das metas.

<b>DESCRITIVO GERAL DE METAS: Para Cumprimento de Prazos Legais</b>	<b>PLANO DE METAS</b>					
	<b>Favorável</b>		<b>Metas Alternativas</b>			
			<b>Intermediário</b>		<b>Desfavorável</b>	
	<b>Ano</b>	<b>%</b>	<b>Ano</b>	<b>%</b>	<b>Ano</b>	<b>%</b>
Estabelecer Sistema de Coleta Seletiva.	<b>2014</b>	<b>100%</b>				
Eliminação dos Lixões e/ou Passivo Ambiental.	<b>2014</b>	<b>100%</b>				
Implantar Sistema de Compostagem para Resíduos Sólidos Orgânicos.	<b>2014</b>	<b>100%</b>				
Realizar as atividades definidas por Acordo Setorial ou Termo de Compromisso, mediante a devida remuneração pelo Setor Empresarial.			<b>2019</b>	<b>50%</b>	<b>2020</b>	<b>50%</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Cacique Doble, 2019.



## 18. ENCERRAMENTO

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi elaborado pela **Equipe Técnica designada pela Prefeitura Municipal**, apoiados 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**.



## 19. REFERÊNCIAS

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. 1989.

ABNT, **NBR ISO 14001- Sistemas de gestão ambiental- Especificação e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro, out. 1996.

ANA. **Agência Nacional de Águas**. Brasil, 2011. Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 11 fev. 2019.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasil, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT**. Brasil, 2018. Disponível em: [http:// www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br). Acesso em: 05 fev. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento**. Ministério das Cidades. Funasa – Brasília: MCidades, 2006, 152 p.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional**. Brasil, 2011. Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em: 13 fev. 2019.

\_\_\_\_\_. 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. **Sistema de Informações das Cidades**. Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em: 12 fev. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2012.

\_\_\_\_\_. 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/](http://www.snis.gov.br/). Acesso em: 12 fev. 2019.



\_\_\_\_\_ Ministério do Meio Ambiente. **O que é Agenda 21**. Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 20 fev. 2019.

\_\_\_\_\_ 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: 22 fev. 2019.

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

\_\_\_\_\_ 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 11.124/05** – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.

\_\_\_\_\_ **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.



\_\_\_\_\_ **Resolução CONAMA 307/2002** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

\_\_\_\_\_ **Resolução CONAMA 283/2001** - Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

\_\_\_\_\_ **Lei 8.987/1995**. Lei de Concessão e Permissão de serviços públicos.

\_\_\_\_\_ **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: 20 fev. 2019.

\_\_\_\_\_ **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: 05 mar. 2019.

\_\_\_\_\_ **Resolução CONAMA nº 258/1999** - “Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis” Disponível em: <http://www.mma.gov.br/> Acesso em: 05 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução ANVISA nº 33, de fevereiro de 2003**, que dispõe sobre o Regulamento Técnico e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Website <http://www.anvisa.gov.br/> Acesso em: 11 mar. 2019.

SIGPLAN. Senado Federal. **Banco de dados do SIGA BRASIL**. Informações verbais de técnicos do Ministério das Cidades, 2010.

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: 08 mar. 2019.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil – IDB**. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/idb>. Acesso em: 25 fev. 2019.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Estadual N° 38.356, de 01 de abril de 1998**. Aprova o regulamento da lei n° 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 n.º 23.430, de 24 de outubro de 1974.**

Aprova regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Parte I - arts. 01 a 444. Brasil. Porto Alegre, 2012.

\_\_\_\_\_ **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, 2012.

\_\_\_\_\_ **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, 2012.

\_\_\_\_\_ **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, 2012.

\_\_\_\_\_ **Lei Estadual N.º 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, 2012.

IBAM. **Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 2001**. Disponível em: <http://www.ibam.org.br>. Acesso em: 05 mar. 2019.

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: 31 out. 2018.

IPEADATA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 13 fev. 2019.

JARDIM, Nilza Silva – Organizadora. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 1º Ed., São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas, CEMPRE, 1995. (Publicação IPT).

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: 15 mar. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE. **Informações primárias e secundárias: técnicas e sociais**. Brasil. Estado do Rio Grande do Sul, 2019.

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: 19 mar. 2019.

SIGPLAN. Senado Federal. **Banco de dados do SIGA BRASIL.** Informações verbais de técnicos do Ministério das Cidades, 2010.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Brasil, 2012.

Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em: 27 fev. 2019.

SISNAMA. **Sistema Nacional de Meio Ambiente.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 26 fev. 2019.

SNVS. **Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 18 mar. 2019.

PNRH. **Política Nacional de Recursos Hídricos.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 25 mar. 2019.





## 20. GLOSSÁRIO

**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.

**Disposição Final Ambientalmente Adequada:** distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública.



**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, as etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação final e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos 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.

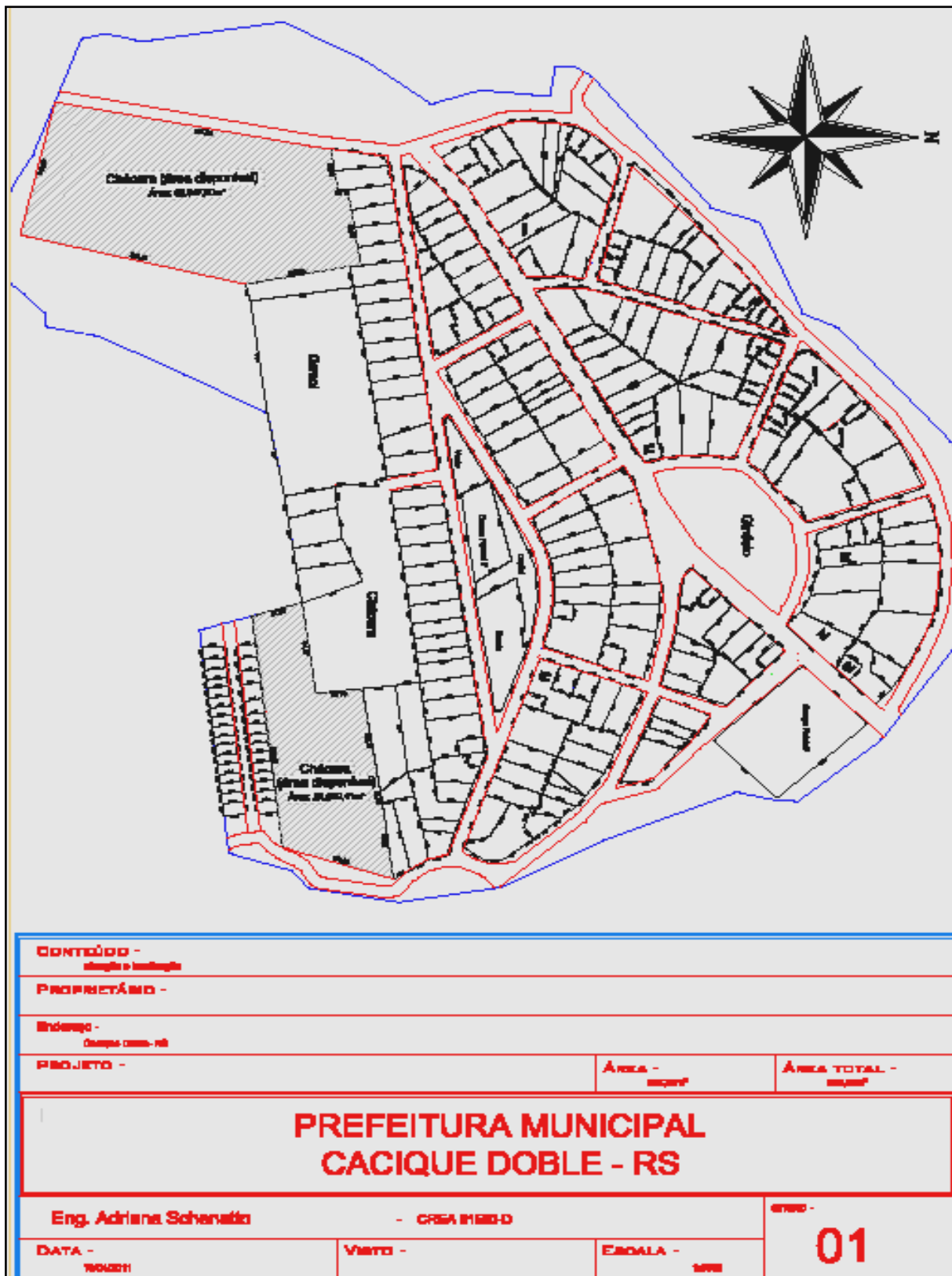
**Reutilização:** processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber do SNVS e do SUASA.

**Serviço Público de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos:** conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei no 11.445, de 2007.



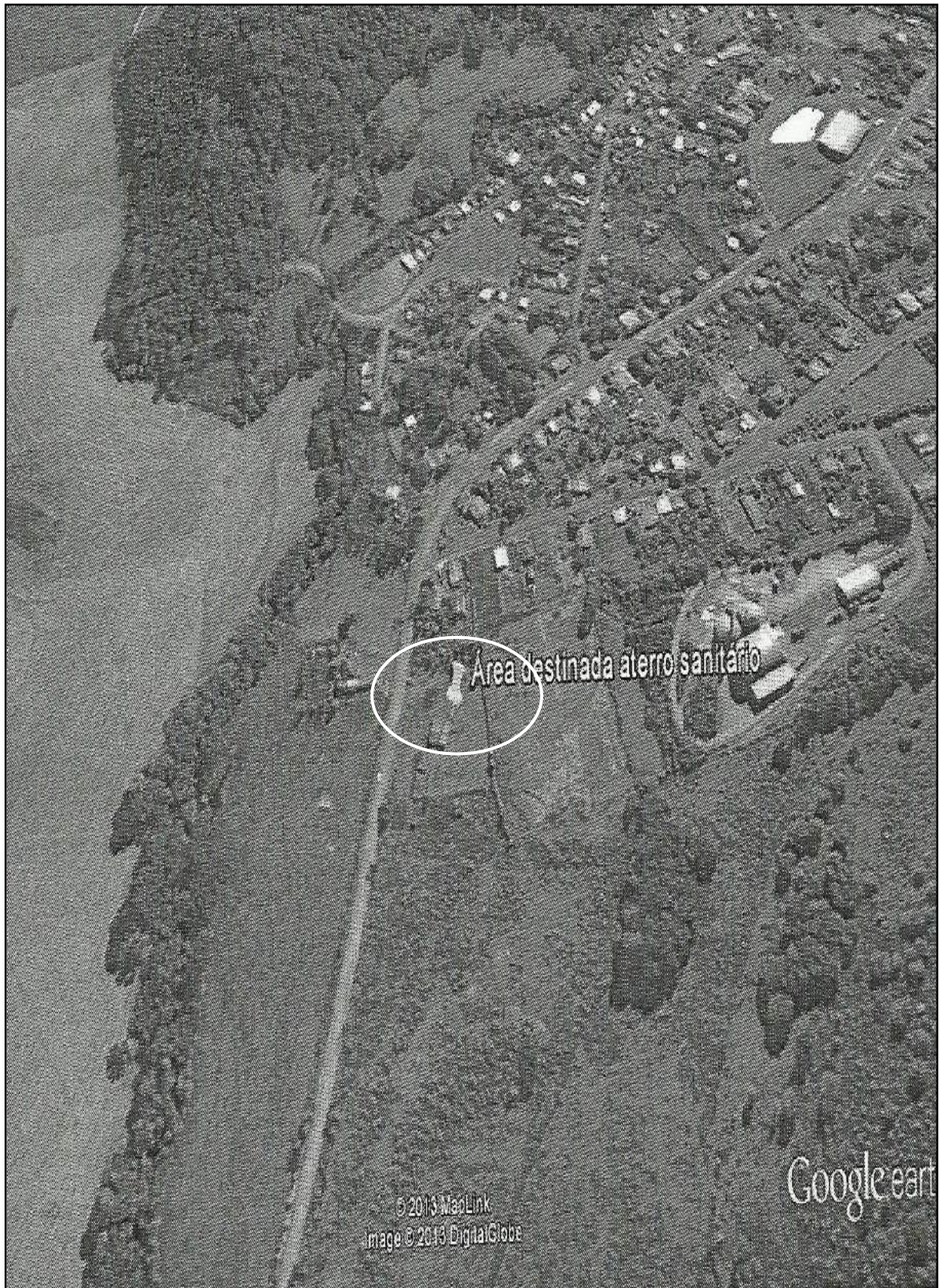
## 21. ANEXOS

### ANEXO A – Mapa de zoneamento do município.





ANEXO B – Indicação de área de terra disponível para construção de aterro.





ANEXO C – Lei Municipal sobre a taxa de serviços urbanos municipais.

Estado do Rio Grande do Sul  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE

LEI N. 046/92 de 24 de Dezembro 1992

Estabelece o Código Tributário do Município, Consolida a Legislação Tributária e dá outras providências.

OLDEBIS...JOSÉ SPANHOLI, Prefeito Municipal de Cacique Doble,

Faço saber, em cumprimento à Lei Orgânica Municipal, que o Poder Legislativo Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei:

TÍTULO PRIMEIRO  
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO PRIMEIRO

Do Elenco Tributário Municipal

Art. 1 - O sistema Tributário do Município é regido pela Constituição Federal, pelo Código Tributário Nacional, Leis Complementares e por esta Lei o Código Tributário Municipal, que define os Tributos, define as obrigações e regula o procedimento tributário.

Art. 2 - Os tributos de competência do Município são os seguintes:

I - Imposto sobre:

- a) - Propriedade Predial e Territorial Urbana;
- b) - Serviços de Qualquer Natureza;
- c) - Vendas à varejo de Combustíveis Líquidos e gasosos
- d) - Transmissão "inter-vivos" de bens imóveis;

II - Taxas de:

- a) - Expedientes;
- b) - Serviços Diversos;
- c) - Serviços Urbanos;
- d) - Licença para:
  - 1) - Localização e de Fiscalização de Estabelecimentos e de ambulante-TLI e TVF
  - 2) - Execução de Obras;
  - 3) - Fiscalização de Serviços Diversos;

III - Contribuição de Melhoria.

CAPÍTULO SEGUNDO  
DO FAZIO GERADOR

Art. 3 - Os Impostos e Taxas de competência do Município, têm como fato gerador, segundo sua natureza:

I - IMPOSTO:

- a) - SOBRE A PROPRIEDADE PREDIAL E TERRITÓ-



#### DO LANÇAMENTO E ARRECADACÃO

Art. 72 - A taxa de serviços diversos será arrecadada mediante guia, conhecimento ou autenticação mecânica no ato da prestação dos serviços, antecipadamente ou posteriormente de acordo com o tipo de serviço.

#### CAPÍTULO TERCEIRO DA TAXA DE SERVIÇOS URBANOS

##### SEÇÃO I DA INCIDÊNCIA

Art. 73 - A taxa de serviços urbanos é devida pelo contribuinte do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, cuja zona seja beneficiada, efetiva ou potencialmente, pelo serviço de:

- a) - coleta de lixo;
- b) - limpeza e conservação de logradouros.

##### SEÇÃO II DA BASE DE CÁLCULO

Art. 74 - A taxa é fixa, diferenciada em função da natureza do serviço e calculada por alíquotas fixas, tendo por base o valor de referência municipal, na forma da tabela em anexo, relativamente a cada economia predial ou territorial.

##### SEÇÃO III DO LANÇAMENTO E ARRECADACÃO

Art. 75 - O lançamento da taxa de serviços urbanos será feito anualmente e sua arrecadação se processará juntamente com o Imposto Predial e Territorial Urbano.

Parágrafo único - Se a taxa for instituída no decorrer no exercício, poderá ser cobrada separadamente, e percentualmente aos meses do mesmo, ou cobrada cumulativamente no exercício seguinte.

#### CAPÍTULO QUARTO DA TAXA DE LICENÇA DE LOCALIZAÇÃO, FISCALIZAÇÃO DE ESTABELECIAMENTOS E DE ATIVIDADES ANEXAS


##### SEÇÃO I DA INCIDÊNCIA E LICENCIAMENTO

Art. 76 - A taxa de licença de localização de estabelecimentos é devida pela pessoa física ou jurídica que, no Município, se instale para exercer atividade comercial, industrial ou de prestação de serviços de caráter permanente, eventual ou transitório.

Art. 77 - A taxa de fiscalização ou vistoria é devida pelas verificações do funcionamento regular e pelas



ANEXO D – Lei Municipal sobre a taxa de serviços urbanos municipais.

 Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

**LEI Nº 914/2006, DE 03 DE AGOSTO DE 2006.**

Estabelece a Planta de Valores para fins de cobrança do IPTU e dá outras providências.

**ADIR REGINATO**, Prefeito Municipal de Cacique Doble, Estado do Rio Grande do Sul,

**FAÇO SABER**, em cumprimento à Lei Orgânica Municipal, que o Poder Legislativo Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei:

**Art. 1º** - Fica estabelecida a Planta de Valores para fins de lançamento e cobrança do Imposto Predial e Territorial – IPTU, conforme segue:

**DESCRIÇÃO DA PLANTA DE VALORES**


TERRITORIAL/TERRENOS		PREDIAL/CONSTRUÇÕES	
Localização	Valor URM	Tipo de Construção	Valor URM
Zona "A"	10 URM m <sup>2</sup>	A - Alvenaria Dupla	33,50 URM m <sup>2</sup>
Zona "B"	10 URM m <sup>2</sup>	B - Alvenaria Simples	33,50 URM m <sup>2</sup>
Zona "C"	4,92 URM m <sup>2</sup>	C - Mista	25,11 URM m <sup>2</sup>
Zona "D"	4,34 URM m <sup>2</sup>	D - Madeira Dupla	25,11 URM m <sup>2</sup>
Zona "E" ou Chácaras	4,34 URM m <sup>2</sup>	E - Madeira Simples	15,06 URM m <sup>2</sup>
		F - Madeira Bruta	12,52 URM m <sup>2</sup>

**Parágrafo único** – Os valores estão expressos em URM - Unidade de Referência Municipal, os quais serão convertidos em Reais no momento do lançamento do tributo.

**Art. 2º** - Fica estipulada a percentagem para se obter o valor venal em 40% (quarenta por cento) para todos os imóveis, já incluída a taxa de expediente e a taxa de coleta de lixo, esta prevista no Código Tributário Municipal: 3% para terreno baldio e 1% para terreno com imóvel construído.

**Art. 3º** - O pagamento do Imposto será em quatro parcelas mensais, nos meses de agosto, setembro, outubro e novembro.

**Parágrafo Único** – Para pagamento em parcela única no primeiro vencimento será concedido um desconto do valor de 15% (quinze por cento).







Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

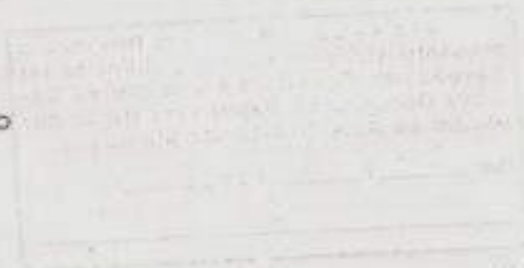
Art. 4º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE,  
03 de Agosto de 2006.

  
ADIR REGINATO,  
PREFEITO MUNICIPAL.

Registre-se e Publique-se

  
CLAIRTON PASINATO  
Secretário da Administração



ANEXO E – Material da capacitação e sensibilização dos atores.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

Política Nacional de Resíduos Sólidos  
LEI Nº 12.305/2010  
DECRETO Nº 7.404/2010

www.mma.gov.br

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

www.mma.gov.br

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 8017/2007

www.mma.gov.br

HIERARQUIA DAS AÇÕES NO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ART. 9º)

(A partir de 02/08/2014)

**Destinação Final**

www.mma.gov.br

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

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

www.mma.gov.br




## ANEXO F – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.

<b>Índice de Qualidade do Aterro Sanitário</b>			
<b>Dados de Identificação do Aterro Sanitário:</b>			
<b>Questionário de Características Locais – Ordem Sanitária</b>			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Capacidade do suporte do solo	Adequada	2	0
	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	2
	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	5	5
	Permitido		
	Local Proibido	0	
<b>Subtotal (1)</b>			

FONTE: Modelo CETESB/1998.

São José do Ouro/RS 29 de Abril de 2013

  
**Wilson Rizzon**  
Responsável Técnico Aterro Sanitário

Wilson Rizzon  
Fiscal Ambiental  
Port. Nº 117/04



# IQRA

## Índice de Qualidade do Aterro Sanitário


Dados de Identificação do Aterro Sanitário:

### 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	0
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (provisória)	Suficiente	2	2
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Trator de esteiras ou compatível	Permanente	5	0
	Periodicamente	2	
	Inexistente	0	
Outros equipamentos, trânsito e acesso	Sim	2	2
	Não	0	
Sistema de tratamento do chorume	Suficiente	5	0
	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	0
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Controle do recebimento de cargas	Sim	2	2
	Não	0	
Monitorização de águas subterrâneas	Suficiente	3	2
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Atendimento às especificações do projeto	Sim	2	1
	Parcialmente	1	
	Não	0	
<b>Subtotal (2)</b>			

FONTE: Modelo CETESE/1998.

São José do Ouro/RS-29 de Abril de 2013

  
**Wilson Rizzon**  
Responsável Técnico Aterro Sanitário

Wilson Rizzon  
Fiscal Ambiental  
Port. nº 117/04



<b>IQA</b>			
<b>Índice de Qualidade do Aterro Sanitário</b>			
Dados de Identificação do Aterro Sanitário:			
<b>Questionário de Condições Operacionais – Ordem Operacional</b>			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Aspecto Geral	Bom	4	4
	Ruim	0	
Ocorrência de lixo a descoberto	Não	4	4
	Sim	0	
Recobrimento do lixo	Adequado	4	4
	Inadequado	1	
	Inexistente	0	
Presença de urubus ou garivotas	Não	1	0
	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	0
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem pluvial provisória	Bom	2	1
	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	2
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de monitoramento das águas subterrâneas	Bom	2	1
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Eficiência da equipe de vigilantes	Boa	1	1
	Ruim	0	
Manutenção dos acessos internos	Boa	2	1
	Regular	1	
	Péssima	0	
<b>Subtotal (3)</b>			

FONTE: Modelo CETESB/1998.

São Jose do Ouro/RS 29 de Abril de 2013

*Wilson Rizzon*  
Responsável Técnico Aterro Sanitário

Wilson Rizzon  
Fiscal Ambiental  
Port. nº 11.704

1



## ANEXO G – Divulgação nas redes sociais e site da prefeitura municipal sobre a abertura da Primeira Revisão do PMGIRS.

**PM Cacique Doble**  
28 de fevereiro às 20:45 · 🌐

Iniciado em Cacique Doble trabalho de revisão do Plano Municipal de gestão integrada de Resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi desenvolvida, no Brasil, com base na experiências de países desenvolvidos. Foi adaptada às necessidades brasileiras de geração de emprego, combate à poluição, demanda por inovação e tecnologia, desenvolvimento sustentável, etc.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Também as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

Em Cacique Doble, a política foi implementada em 2013 e, no seu termo de referência, segundo o palestrante Elias Scalco, da empresa Toposul - Topografia & Projetos Ltda, que participou recentemente de um encontro com representantes de vários setores administração municipal, que a cada quatro (04) anos, ele deve ser revisto e atualizado com os dados referentes ao assunto que é a questão do manejo dos resíduos sólidos que são produzidos no município.

Elias destacou ainda que foi dado o pontapé inicial no processo e que foi apresentada a dinâmica do trabalho a ser desenvolvido a partir de agora no município.

- X -





## ANEXO H – Contrato com a empresa responsável pela coleta de Resíduos Sólidos Gerados Pelos Serviços de Saúde.



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

1

CONTRATO Nº 015/2016.

**CONTRATO ADMINISTRATIVO PARA COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE E DEMAIS PONTOS RELACIONADOS DIRETAMENTE COM A SAÚDE PÚBLICA MUNICIPAL.**

O **MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede no Centro Administrativo Municipal Prefeito Clairton Pasinato, na Av. Kaingang, 292, inscrito no CNPJ/MF sob o nº. 87.613.600/0001-03, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. **CLAIRTON PASNIATO**, denominado **CONTRATANTE**, e, do outro lado, **SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.**, com sede na Linha São Roque, Caixa Postal 77, CEP 89801-973, Chapecó/SC, neste ato representada pelo seu Administrador, Sr. José Deivid de Oliveira, inscrito no CPF nº 724.983.589-00 e RG nº 4936230, inscrita no CNPJ 03.392.348/0001-60, denominada de **CONTRATADA**, com fundamento na Lei Federal nº 8.666/93 e no PROCESSO LICITATÓRIO MODALIDADE TOMADA DE PREÇO Nº. 001/2016, firmam o presente contrato nos termos das cláusulas que seguem e que são aceitas pelas partes:

**PRIMEIRA** – Através deste ato o Município de Cacique Doble contrata serviços de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos do grupo A (infectantes), do grupo B (contendo substâncias químicas) e do grupo E (perfurocortantes) gerados pelas Unidades Básicas de Saúde e demais pontos relacionados diretamente com a saúde pública municipal.

**Parágrafo Único:** Os serviços deverão ser realizados a partir da solicitação emitida pela Secretaria de Saúde sendo que a **CONTRATADA** deverá atender imediatamente ao pedido.

**SEGUNDA** – O preço certo, justo e contratado entre as partes é de **R\$ 10,00 (dez Reais)** por quilograma de lixo recolhido, a ser pago mensalmente, mediante a apresentação de nota fiscal e comprovação dos serviços realizados.

**Parágrafo Primeiro** – Se não atingir a quantidade licitado, (150) cento e cinquenta Kg, será pago somente a quantidade recolhida;

**Parágrafo Segundo** – Se ultrapassar o número licitado, (150) cento e cinquenta Kg, será pago a diferença por Kg no valor cotado pelo vencedor.



**Cacique Doble**  
Administração 2013/2016

Nossa gente, nossa responsabilidade

Av. Kaingang, 292 - Fone: (54) 3552-1244 - 99.860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: [pmcaciquedoble@terra.com.br](mailto:pmcaciquedoble@terra.com.br)  
[www.caciquedoblers.com.br](http://www.caciquedoblers.com.br)



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

2

**Parágrafo Terceiro** - Os serviços deverão ser realizados no mínimo a cada quinze (15) dias, partir da solicitação emitida pela Secretaria de Saúde sendo que a empresa vencedora deverá atender imediatamente ao pedido.

**TERCEIRA** – Este ato terá vigência período de **até 12 (doze) meses** a contar desta data, podendo ser prorrogado conforme prescreve o art. 57 da Lei 8.666/93, ocasião em que o valor será reajustado pelo IGPM/FGV.

**QUARTA** – O preço poderá ser alterado, na forma do artigo 65 da Lei 8.666/93, sendo que, no caso da letra “d” do supracitado artigo o contrato poderá ser alterado para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual;

**Parágrafo Primeiro:** O pedido de alteração de preço deverá ser endereçado ao Presidente da Comissão de Licitação, que decidirá no prazo de 48 horas, cabendo ao contratado apresentar recurso no prazo de 24 horas ao Senhor Prefeito Municipal, que também decidirá no prazo de 48 horas. Em ambas as instâncias o pedido será analisado pela Assessoria Jurídica, que também emitirá parecer.

**Parágrafo Segundo:** É vedado à **CONTRATADA** interromper o fornecimento enquanto tramita o processo de revisão de preço, estando, caso contrário, sujeito às penalidades previstas.

**QUINTA** – A **CONTRATADA**, convocada no prazo de validade de sua proposta, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar a contratação, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedida de licitar e contratar com o Município e será descredenciada dos sistemas de cadastramento a que estiver inscrita pelo prazo de até 02(dois) anos, sem prejuízo das multas aplicáveis e demais cominações legais que ficam convencionadas nos seguintes percentuais:

- 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o 10 o (décimo) dia de atraso na prestação do serviço sobre o valor da parcela, por ocorrência;
- 20% (vinte por cento) sobre o valor do saldo do contrato no caso de atraso superior a 10 (dez) dias, com a consequente rescisão contratual, quando for o caso;
- 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, no caso da adjudicatária, injustificadamente, desistir do mesmo ou causar a sua rescisão.

**Parágrafo Primeiro:** O valor das multas aplicadas após regular processo administrativo deverá ser pago por meio de guia própria ao Município de Cacique Doble no prazo



Cacique Doble  
Administração 2013/2016

Nossa gente, nossa responsabilidade

Av. Kaingang, 292 - Fone: (54) 3552-1244 - 99.860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: [pmcaciquedoble@terra.com.br](mailto:pmcaciquedoble@terra.com.br)  
[www.caciquedoblers.com.br](http://www.caciquedoblers.com.br)





Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

3

até o máximo de 3 (três) dias úteis a contar da data da sua aplicação ou poderá ser descontado dos pagamentos das faturas devidas pelo Município, quando for o caso.

**Parágrafo Segundo:** As sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente, de acordo com a gravidade do descumprimento, após regular processo administrativo, garantido o contraditório e a ampla defesa.

**SEXTA** - O presente contrato poderá ser rescindido, de pleno direito, nas seguintes situações:

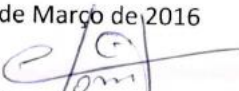
- a) por ato unilateral da Administração, nos casos dos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;
- b) amigavelmente, desde que haja conveniência para a Administração, e
- c) judicialmente, nos termos da legislação;
- d) mediante notificação expressa, exclusivamente pela Administração Pública, com 30 dias de antecedência.


**SÉTIMA** - Além das obrigações acordadas neste instrumento contratual, fica a **CONTRATADA** obrigada a manter durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação, bem como a obedecer todas as condições do Edital de Tomada de Preço mesmo que não tenham sido transcritas neste ato.

**OITAVA** - Fica eleito o Foro da Comarca de São José do Ouro para dirimir dúvidas ou questões oriundas do presente contrato, com renúncia expressa a qualquer outro.

E, por ser expressão da verdade, assinam o presente instrumento em quatro vias de igual forma e teor, na presença de duas testemunhas.

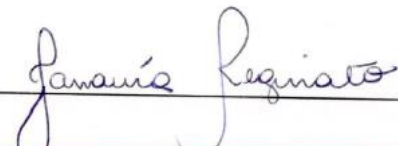
Cacique Doble, RS, 14 de Março de 2016

  
**MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE**  
Clairton Pasinato  
Contratante

  
**SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS**  
José Deivid de Oliveira  
Contratada

Testemunhas:





Nossa gente, nossa responsabilidade



## ANEXO I – Laudo Técnico sobre os resíduos sólidos gerados pelos serviços de saúde coletados em Cacique Doble em 2016.



### L A U D O   T E C N I C O ( Nro: 000060585 )

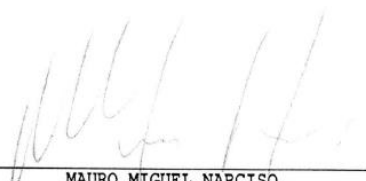
SERVIOESTE SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA, INSCRITA NO CNPJ SOB No. 03.392.348/0001-60, ESTABELECIDNA NA CIDADE DE CHAPECO-SC, COM ATIVIDADE DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINACAO FINAL DE RESIDUOS DE SAUDE, PORTADORA DAS LICENCAS AMBIENTAIS LO TRANSPORTE FATMA No. 1474/2013, LO TRANSPORTE IAP No. 43993, LO TRANSPORTE FEPAM No. 1955/2016, LO FATMA UNIDADE DE TRATAMENTO TERMICO No. 3987/2015, LO FATMA UNIDADE DE REDUCAO MICROBIANA No. 2498/2016, LO FATMA DESTINACAO FINAL No. 10978/2013, NA FORMA DA RDC-ANVISA No. 306/2004 E CONAMA No. 358/2005, EFETUOU O TRATAMENTO E DESTINACAO FINAL DE:


41,01 QUILOS DE RESIDUOS GRUPO A.

TOTALIZANDO 41,01 QUILOS DE RESIDUOS DE SERVICO DE SAUDE, COLETADOS E TRANSPORTADOS DE PREFEITURA MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE, COM SEDE AV.KAINGANG,292, MUNICIPIO DE CACIQUE DOBLE-RS, NO PERIODO DE 01/11/16 A 30/11/16.

PARA CONSTAR, EMITIMOS O PRESENTE CERTIFICADO DE TRATAMENTO E DESTINACAO FINAL (LAUDO TECNICO) DE RESIDUOS DE SERVICO DE SAUDE.

CHAPECO (SC), 30 DE NOVEMBRO DE 2016.

  
\_\_\_\_\_  
MAURO MIGUEL NARCISO  
ENG. SANITARISTA  
CREA/SC 036767-1

  
\_\_\_\_\_  
JOSE DEIVID DE OLIVEIRA  
03.392.348/0001-60  
TEC AMBIENTAL CRQ/SC 13201241  
ADM. CRA/SC 14503

\_\_\_\_\_  
SERVIOESTE SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA  
Rua Linha Sao Roque- Caixa Postal 77  
CEP 89801-973 Chapaco/SC  
Fone: (49) 3361-9696- www.servioeste.com.br



ANEXO J – Último termo aditivo ao contrato com a empresa Servioeste.



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

**2º TERMO ADITIVO AO CONTRATO ADMINISTRATIVO  
DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, Nº 015/2016**

ESTE ADITIVO DECORRE DO PROCESSO LICITATÓRIO  
MODALIDADE TOMADA DE PREÇOS Nº 001/2016

Pelo presente Termo Aditivo de Retificação, que entre si fazem, de um lado o **MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE**, pessoa de direito público interno, com sede administrativa na Av. Kaingang, sob nº 292, nesta cidade de Cacique Doble, Estado do Rio Grande do Sul, portadora do CNPJ nº 87.613.600/0001-03, neste ato representada por seu titular **EDIVAN FORTUNA**, Prefeito Municipal, inscrito no CPF 820.304.480-87, e de outro lado a **SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**, inscrita no CNPJ 03.392.348/0001-60, com sede na Linha São Roque, Caixa Postal 77, CEP 89801-973, Chapecó/SC, neste ato representada pelo seu Administrador, Sr. José Deivid de Oliveira, inscrito no CPF nº 724.983.589-00 e RG nº 4936230, doravante denominada "Contratada", resolvem celebrar o presente Termo Aditivo, regido pelas disposições legais, mediante as condições estipuladas nas seguintes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA**

O prazo de vigência do contrato firmado entre as partes em 14 de março de 2016, e aditivado em 14 de março de 2017, visando contratação de serviços de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos do grupo A (infectantes), do grupo B (contendo substâncias químicas) e do grupo E (perfurocortantes) gerados pelas Unidades Básicas de Saúde e demais pontos relacionados diretamente com a saúde pública municipal, **FICA PRORROGADO POR MAIS 12 (DOZE) MESES** a contar da assinatura do mesmo.

**CLÁUSULA SEGUNDA**

O valor disposto na Cláusula Segunda do Contrato referido na cláusula anterior, fica alterado, para **R\$ R\$ 10,54 (dez Reais e cinquenta e quatro centavos)** por quilograma de lixo recolhido, a ser pago mensalmente, mediante a apresentação de nota fiscal e comprovação dos serviços realizados.

**Parágrafo Primeiro** – Se não atingir a quantidade licitado, (150) cento e cinquenta Kg, será pago somente a quantidade recolhida;

**Parágrafo Segundo** – Se ultrapassar o número licitado, (150) cento e cinquenta Kg, será pago a diferença por Kg no valor cotado pelo vencedor.



**Cacique Doble**  
Crescendo com você  
Adm. 2017/2020

Av. Kaingang, 292 - Fone (54) 3552-1244 - CEP 99.860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: pmcaciquedoble@terra.com.br - comprascaciquedoble@terra.com.br  
www.caciquedoblers.com.br



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

**Parágrafo Terceiro** - Os serviços deverão ser realizados no mínimo a cada quinze (15) dias, partir da solicitação emitida pela Secretaria de Saúde sendo que a empresa vencedora deverá atender imediatamente ao pedido.

As demais cláusulas contrato administrativo permanecem inalteradas.

E, por estarem assim, justos e contratados, as partes firmam o presente termo de aditivo de contrato em três vias de igual teor e forma na presença das testemunhas instrumentais para que produza seus efeitos legais.

Cacique Doble, 14 de Março de 2018.

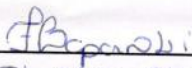
  
MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE  
Edivan Fortuna - Contratante

  
SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS  
José Deivid de Oliveira - Contratada

03.392.348/0001-60  
SERVIOESTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
VL. São Roque, S/N - Sala 01  
Interior CEP: 89.801-973  
CHAPECÓ - SC

TESTEMUNHAS:

**Cacique Doble**

  
CPF: 651.065.550-22

Adm. 20   
CPF: 009.199.0099



ANEXO K – Termo do convênio para usina de triagem juntamente com o município de São José do Ouro.



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

Convênio nº 003/2012

**TERMO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO - RS E O MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE, RS, OBJETIVANDO O RECEBIMENTO E PROCESSAMENTO DO LIXO URBANO DOMICILIAR, NA USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE LIXO DESTE MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO.**

**O MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE - RS**, inscrito no CNPJ n.º 87.613.600/0001-03, com sede na Avenida Kaingang, n.º 292, na cidade de Cacique Doble, RS, neste ato representada através do Prefeito Municipal, Senhor Clairton Pasinato, brasileiro, casado, portador da Cédula de Identidade Civil n.º 6040416891 expedida pela SSP/RS, inscrito no CPF sob n.º 496.583.360-00 residente e domiciliado na Rua Ricardo Zeni, 105 e de outro lado **MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO, RS**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, inscrito no CNPJ n.º 87.613.550/0001-64, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Senhor **PEDRO FERNANDO GRASSI**, brasileiro, casado, agropecuarista/industrialista, portador da Cédula de Identidade Civil n.º 4014712717, expedida pela SSP/RS, CPF n.º 350.613.750.68, residente e domiciliado na Rua Maria Risson, n.º 466, no Bairro Altos da Esperança, em conformidade com a Lei Municipal n.º 1.151/2012 na cidade de Cacique Doble - RS, celebram o presente CONVÊNIO, na forma das cláusulas seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA**

O presente convênio tem por objeto o recebimento e processamento do lixo domiciliar urbano de Cacique Doble, na USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM DE LIXO DOMICILIAR DESTE MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO, localizada próxima da Área Industrial – nesta cidade de São José do Ouro - RS.

**CLÁUSULA SEGUNDA**

O MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE, fará a entrega de lixo domiciliar junto a USINA nesta cidade, respeitando as normas de coleta e transportes definidas pelo Departamento de Limpeza Urbana e obedecida a legislação aplicável.

**CLÁUSULA TERCEIRA**

O MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE, pagará pela entrega e processamento do lixo, na usina referida, o valor de R\$ 2,92 (dois Reais e



Cacique Doble

Administração 2009/2012

Nossa gente, nossa responsabilidade

Av. Kaingang, 292 - Fone: (54) 3552-1244 - 99.860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: pmcaciquedoble@terra.com.br  
www.caciquedoblers.com.br



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

noventa e dois centavos) por habitante urbano mês, em conformidade com os índices populacionais (fonte IBGE), até o quinto dia útil do mês subsequente ao da entrega do lixo.

**CLÁUSULA QUARTA:**

O Município de São José do Ouro, através da Secretaria da Agricultura, Desenvolvimento e Meio Ambiente, fará o controle mensal e acompanhamento da entrega do lixo, bem como determinará os dias de recebimento do lixo seco e orgânico.

**CLÁUSULA QUINTA**

O Município de Cacique Doble se compromete a desenvolver campanhas de conscientização da separação para a coleta seletiva do lixo urbano produzido naquele município.

**CLÁUSULA SEXTA**

A manutenção dos equipamentos da usina, bem como as despesas de operação ficarão sob a inteira responsabilidade do MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO – RS.

**CLÁUSULA SÉTIMA**

O presente convênio, poderá ser cancelado a qualquer momento, por decorrência de não cumprimento das cláusulas pactuadas entre as partes conveniadas.

**CLÁUSULA OITAVA**

O presente convênio terá vigência de **12 (doze) meses**, a contar da assinatura do mesmo.

§ 1º: havendo acordo entre as partes, o convênio poderá ser prorrogado sucessivamente por igual período, legalmente limitando-se até o máximo de cinco (5) anos, em conformidade com o disposto no inciso II do art. 57, da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.

§ 2º. No caso de prorrogação do convênio, o valor referido na cláusula terceira do presente, será reajustado de acordo com índice do IGP-M, verificado no período.

**CLÁUSULA NONA**

As partes elegem foro Judicial da Comarca de São José do Ouro, para nele serem dirimidas dúvidas que possam ocorrer a respeito da interpretação e cumprimento do presente instrumento.



Cacique Doble  
Administração 2009/2012

Nossa gente, nossa responsabilidade


Av. Kaingang, 292 - Fone: (54) 3552-1244 - 99.860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: pmcaciquedoble@terra.com.br  
www.caciquedoblers.com.br



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

E, por estarem assim, justos e conveniados, firmam o presente instrumento em três vias de igual forma e teor, para um só efeito, na presença das duas testemunhas que abaixo também assinam.

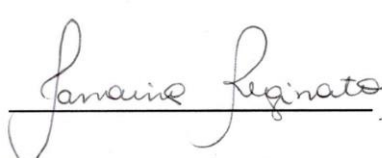
Cacique Doble, RS 06 de Junho de 2012

  
**Município de São José do Ouro - RS**  
Prefeito Municipal  
Pedro Fernando Grassi  
CONVENIADO

  
**Município de Cacique Doble - RS**  
Prefeito Municipal  
Clairton Pasinato  
CONVENENTE

TESTEMUNHAS:

\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_



ANEXO L – Último termo aditivo ao convênio com São José do Ouro.



**MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO**  
Estado do Rio Grande do Sul

**12º TERMO ADITIVO AO CONVÊNIO Nº 003/2012**

Que fazem o **MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO, RS**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, inscrito no CNPJ nº 87.613.550/0001-64, neste ato representado através do **Prefeito Municipal Sr. ANTONIO JOSÉ BIANCHIN**, brasileiro, casado, radialista, RG n.º 6028627071 – expedida pela SSP-RS, CPF n.º 510.217.810-53, residente e domiciliado na Rua Elias Mendes de Araújo, n.º 301, centro, nesta cidade de São José do Ouro, RS, e o **MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE - RS**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno CNPJ n.º 87.613.600/0001-03, com sede à Avenida Kaingang, n.º 292, Cacique Doble, RS, neste ato representada através do **Prefeito Municipal, Sr. EDIVAN FORTUNA**, brasileiro, casado, RG N.6074076511, CPF N.º 820.304.480.87, residente e domiciliado na localidade de Linha São Joãozinho, interior de Cacique Doble - RS, em conformidade com as disposições da Lei Municipal n.º 1.151/2012, as partes resolvem aditar o CONVÊNIO Nº 003/2012, firmado em 06.06.2012, mediante as seguintes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA**

O valor que o Município de Cacique Doble repassará ao Município de São José do Ouro, referente a entrega e processamento do lixo, estabelecida pelo Convênio firmado em 06/06/2012, fica reajustado para o período, em R\$ 5,04 (cinco reais e quatro centavos) por habitante urbano mês, conforme as disposições da Cláusula Oitava do referido convênio.

**CLÁUSULA SEGUNDA**

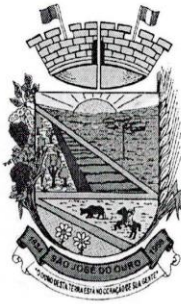
Fica prorrogado por mais um período, a partir do dia **01 de janeiro de 2019** e findando em **31 de dezembro de 2019**, a vigência do convênio firmado na data de 06 de junho de 2012, o qual tem por objeto a entrega e processamento do lixo domiciliar urbano de Cacique Doble, junto a Usina de Triagem e Compostagem deste Município de São José do Ouro.

**CLÁUSULA TERCEIRA**

Permanecem inalteradas as demais cláusulas do instrumento de convênio.

*“O Ouro desta Terra está no Coração de sua Gente”*





## MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO

Estado do Rio Grande do Sul


Por estarem justos, assinam o presente termo de aditamento em três vias de igual teor e forma.

São José do Ouro, RS, 28 de dezembro de 2018

  
Município de São José do Ouro - RS

  
Município de Cacique Doble, RS  
**Edivan Fortuna**  
PREFEITO MUNICIPAL

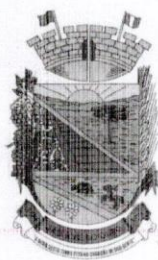
TESTEMUNHAS:

  
MILTON PASINATO

\_\_\_\_\_



## ANEXO M – Contrato do poder público municipal de São José do Ouro com a empresa Cetric



### MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO

Estado do Rio Grande do Sul

CONTRATO Nº 041/2017

CONTRATO ADMINISTRATIVO PARA ARMAZENAGEM,  
COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO  
FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS CLASSE II.

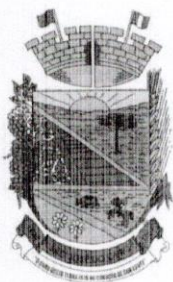
Que fazem, de um lado como **CONTRATANTE: O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO, Estado do Rio Grande do Sul**, Pessoa Jurídica de Direito Público, inscrito no CNPJ nº 87.613.550/0001-64, com sede na Av. Laurindo Centenaro, n.º 481, cidade de São José do Ouro, RS, representado neste ato pelo Prefeito Municipal, **Sr. Antonio José Bianchin**, brasileiro, casado, radialista, portador de RG nº 6028627071, CPF nº 510.217.810-53, residente e domiciliado na Rua Elias Mendes de Araújo, nº 422, Centro, no município de São José do Ouro, RS, e de outro lado, como **CONTRATADA: CETRIC – CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAS E COMERCIAIS LTDA**, inscrita no CNPJ nº 04.647.090/0001-68, com sede no Acesso Angelo Baldisseira, CH 20 Km 05, s/n, Linha Agua Amarela no município de Chapeco – SC, neste ato representado através do seu sócio administrador **Sr. Valmir Baldissera**, brasileiro, casado, empresário, portador de RG nº 354.796-5, CPF nº 065.184.519-04, residente e domiciliado na Rua Rui Barbosa, nº 590, Centro, no município de Chapeco, SC, cujas partes qualificadas, efetuam o presente contrato, em conformidade com o Processo Administrativo de Licitação Nº 031/2017, **Pregão Presencial Nº 009/2017**, de 10 de março de 2017, e em conformidade com da Lei n.º 10.520, de 17 de julho de 2002, e Decreto Municipal n.º 031/2014 de 24 de junho de 2014, com aplicação subsidiária da Lei Federal nº 8.666/93, mediante as cláusulas e condições que seguem:

#### 1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- 1.1. Através deste ato o Município de São José do Ouro contrata os de serviços periódicos de cedência de equipamentos para armazenagem de resíduos (tambores/contêiner), coleta com caçambas de 7 a 25m³ de capacidade, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos e líquidos das classe II: Resíduos sólidos não contaminados orgânicos e não recicláveis.
- 1.2. A CONTRATADA disponibilizara os equipamentos para armazenagem e efetuará a coleta dos resíduos gerados pelo CONTRATANTE, no endereço da USINA DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DE LIXO localizada na Área Industrial, nesta cidade, cuja coleta e transporte deverão ser realizados em veículos apropriados.

#### 2. CLÁUSULA SEGUNDA – DO PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO

- 2.1. O CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância de **R\$ 220,00 (duzentos e vinte reais)**, por tonelada de resíduos coletado, mediante a apresentação da correspondente nota fiscal.
- 2.2. A apuração da quantidade de resíduos coletado será realizada mensalmente, para pagamento até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente.



## MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO

Estado do Rio Grande do Sul

### 3. CLÁUSULA TERCEIRA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

3.1. A despesa para a execução do objeto licitado correrá por conta da Dotação Orçamentária da lei de meios em execução:

ORGÃO:	10 – SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO		
UNIDADE:	01 – SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO		
ATIV/PROJ:	2051	Manutenção da Usina De Lixo	
RUBRICA:	3390390000	Outros Serviços Terceiros Pessoa Jurídica	10245

### 4. CLÁUSULA QUARTA – DA VIGÊNCIA

4.1. A contratação será realizada pelo período de 12 (doze) meses, a contar da assinatura do contrato, podendo ser renovado anualmente, até o limite de 60 (sessenta) meses, nos termos do inciso II, do art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

### 5. CLÁUSULA QUINTA – DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

5.1. Além das obrigações acordadas neste instrumento contratual, fica a **CONTRATADA** obrigada a manter durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação, bem como a obedecer todas as condições estabelecidas no EDITAL DE LICITAÇÃO mesmo que não tenham sido transcritas neste ato.

### 6. CLÁUSULA SEXTA – DO REAJUSTAMENTO E DA RECOMPOSIÇÃO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

6.1. Para o caso de prorrogação de contrato será corrigido pelo IGP-M, com periodicidade anual.

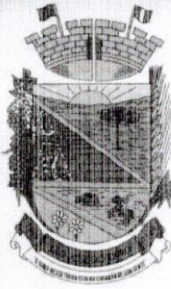
6.2. O preço contratado poderá ser alterado, na forma do artigo 65 da Lei 8.666/93, sendo que, no caso da letra "d" do supracitado artigo o contrato poderá ser alterado para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

6.3. O pedido de alteração de preço deverá ser endereçado ao Presidente da Comissão de Licitação, que decidirá no prazo de 48 horas, cabendo ao contratado apresentar recurso no prazo de 24 horas ao Senhor Prefeito Municipal, que também decidirá no prazo de 48 horas.

6.4. É vedado à **CONTRATADA** interromper o fornecimento enquanto tramita o processo de revisão de preço, estando, caso contrário, sujeito às penalidades previstas.

### 7. CLÁUSULA SETIMA – DAS SANÇÕES, PENALIDADES

7.1. A **CONTRATADA**, convocada no prazo de validade de sua proposta, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar a contratação, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedida de licitar e contratar com o Município e será descredenciada dos sistemas de cadastramento a que estiver inscrita pelo prazo de até 02(dois) anos, sem prejuízo das multas aplicáveis e demais cominações legais que ficam convencionadas nos seguintes percentuais:



## MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO

Estado do Rio Grande do Sul

- 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o 10º (décimo) dia de atraso na prestação do serviço sobre o valor da parcela, por ocorrência;
- 20% (vinte por cento) sobre o valor do saldo do contrato no caso de atraso superior a 10 (dez) dias, com a consequente rescisão contratual, quando for o caso;
- 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, no caso da adjudicatária, injustificadamente, desistir do mesmo ou causar a sua rescisão.

7.2. O valor das multas aplicadas após regular processo administrativo deverá ser pago por meio de guia própria ao Município de São José do Ouro, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis a contar da data da sua aplicação ou poderá ser descontado dos pagamentos das faturas devidas pelo Município, quando for o caso.

7.3. As sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente, de acordo com a gravidade do descumprimento, após regular processo administrativo, garantido o contraditório e a ampla defesa.

### 8. CLAUSULA NONA – DA RESCISÃO CONTRATUAL

8.1. O presente contrato poderá ser rescindido, de pleno direito, nas seguintes situações:

- a) por ato unilateral da Administração, nos casos dos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;
- b) amigavelmente, desde que haja conveniência para a Administração, e
- c) judicialmente, nos termos da legislação;
- d) mediante notificação expressa, exclusivamente pela Administração Pública, com 30 dias de antecedência.

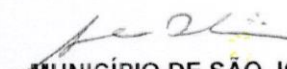
### 9. CLÁUSULA DÉCIMA – DO FORO

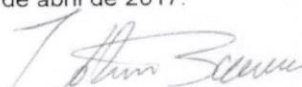
9.1. Elegem o foro da Comarca de São José do Ouro, renunciando expressamente qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir as dúvidas que possam surgir do presente instrumento.

### CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS LTDA

E, por estarem justos e acertados, lavrou-se o presente termo em três vias de igual teor e forma que após lido, conferido e achado conforme, vai assinado pelas partes e por duas testemunhas.

São José do Ouro, RS, 03 de abril de 2017.

  
MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO OURO  
Representado pelo Prefeito Municipal  
Antônio José Bianchin  
CONTRATANTE

  
CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS LTDA  
Rep. pelo sócio Sr. Valmir Baldissera  
CONTRATADA



## ANEXO N – Divulgação realizada pelo poder público sobre a Audiência Pública de Apresentação e Aprovação da Primeira Revisão do PMGIRS.



**PM Cacique Doble** está com Edivan Navarini.

24 de abril às 19:19 · 🌐

Realizada em Cacique Doble Audiência Pública sobre o Plano Municipal de gestão integrada de Resíduos sólidos

Foi realizada na tarde desta terça-feira, dia 23/03/2019, Audiência Pública, na Câmara de Vereadores com representantes da vários setores da administração municipal e demais convidados, para tratar da questão do Plano Municipal de gestão integrada de Resíduos Sólidos.

Na oportunidade o palestrantes Elias Scalco, da empresa Toposul - Topografia & Projetos Ltda, disse que a cada quatro (04) anos, o Plano deve ser revisto e atualizado com os dados referentes ao assunto que é a questão do manejo dos resíduos sólidos que são produzidos no município.

Elias destacou ainda que foi dado o pontapé inicial no processo no mês de fevereiro deste ano e que foi apresentada a dinâmica do trabalho a ser desenvolvido no município.

Segundo Elias esse foi um ato formal onde foi feita uma atualização do plano e, foram contemplados algumas informações que estavam sendo exigidas pelo Ministério Público. O plano, de acordo com Elias, foi repassado para a administração municipal, uma versão atualizada, que tem alguns dias para sua aprovação. A partir deste momento o Plano vai ficar disponível no site da prefeitura, após a aprovação e é uma diretriz urbana, no que tange ao assunto da gestão dos resíduos sólidos que são oriundos do município.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi desenvolvida, no Brasil, com base na experiências de países desenvolvidos. Foi adaptada às necessidades brasileiras de geração de emprego, combate à poluição, demanda por inovação e tecnologia, desenvolvimento sustentável, etc.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Também as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

Em Cacique Doble, a política foi implementada em 2013

- X -

José Nascimento  
Assessor de Imprensa – PMCD  
Reg.Jorn.Prof.6321/32/RS



ANEXO O – Fotos da Audiência Pública de Apresentação e Aprovação da Primeira Revisão do PMGIRS.







## 22. APÊNDICES

### APÊNDICE A – Portaria de nomeação dos comitês da Primeira Revisão do PMGIRS.



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

PUBLICADO EM

22/02/19

Juliano de Santos Salles  
Oficial Administrativo  
Matricula 609

#### **PORTARIA Nº 143/2019, DE 22 DE FEVEREIRO DE 2019**

**DESIGNA MEMBROS PARA COMPOREM OS COMITÊS DA PRIMEIRA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

**EDIVAN FORTUNA**, Prefeito Municipal de Cacique Doble, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições que lhe confere a Lei Orgânica Municipal, e mais o que determina a Lei Federal 12.305/2010,

#### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar membros para comporem os Comitês da Primeira Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), sendo que segue:

#### **COMITÊ EXECUTIVO**

- A. Elaboração Técnica**  
Elias Scalco  
Henrique Luiz Zanin
- B. Representante da Secretaria Municipal de Agricultura**  
Edivan Navarini
- C. Representante do Setor de Engenharia**  
Carla Ragnini

#### **COMITÊ DE COORDENAÇÃO** Comissão de Coordenação

- A. Representante EMATER/ASCAR local**  
Sidnei Bacchi
- B. Representante do Legislativo Municipal**  
Adriana T. Gelain
- C. Representante da Secretaria Municipal de Assistência Social**  
Deisi Silvestro Da Rosa



**Cacique Doble**  
Crescendo com você  
Adm. 2017/2020

Avenida Kaingang, 292 - Fone: (54) 3552-1244 - CEP 99860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: pmcaciquedoble@terra.com.br - comprascaciquedoble@terra.com.br  
www.caciquedoblers.com.br





Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

- D. Representante da Secretaria Municipal da Fazenda**  
Ezequiel Biavati
- E. Representante da Secretaria Municipal de Administração**  
Janaina Reginato
- F. Representante da Secretaria Municipal de Obras**  
Luiz Ângelo Deon
- G. Representante da Secretaria Municipal de Turismo**  
Josimar Navarini
- H. Representante da Secretaria Municipal de Urbanismo**  
Joacir Antônio Zaparoli

**Comissão Ambiental**

- A. Representante da Secretaria Municipal de Educação e Cultura**  
Ionara Bitencourt Beltrame
- B. Representante da Secretaria Municipal da Saúde**  
Juliana Tomazzi Fortuna
- C. Representante do Lions Clube**  
Sandro Zacarias
- D. Representante da Brigada Militar**  
Guilherme Holdis
- E. Representante do CDL**  
Inácio Rosin
- F. Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais**  
Aldemir Roque Carrini
- G. Representante do Conselho Municipal do Meio Ambiente**  
Neide Bacchi
- H. Representante do Conselho Municipal de Saúde**  
Zeli Aparecida Luchese Vasem



**Cacique Doble**  
*Crescendo com você*  
Adm. 2017/2020

Avenida Kaingang, 292 - Fone: (54) 3552-1244 - CEP 99860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: [pmcaciquedoble@terra.com.br](mailto:pmcaciquedoble@terra.com.br) - [comprascaciquedoble@terra.com.br](mailto:comprascaciquedoble@terra.com.br)  
[www.caciquedoblers.com.br](http://www.caciquedoblers.com.br)





Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

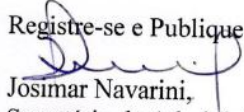
**Comissão dos Representantes da Sociedade Civil**

- A. Adriana Madela Silvestro
- B. Américo Spanholi
- C. Cleo Faller
- D. Gelson Dal Pizzol
- E. Roseli Moreno Primieri

**Art. 2º** - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE, RS,  
Aos 22 De Fevereiro de 2019

Registre-se e Publique-se

  
Josimar Navarini,  
Secretário da Administração

  
**EDIVAN FORTUNA,**  
Prefeito Municipal

**Cacique Doble**  
*Crescendo com você*  
Adm. 2017/2020



**Cacique Doble**  
*Crescendo com você*  
Adm. 2017/2020

Avenida Kaingang, 292 - Fone: (54) 3552-1244 - CEP 99860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: [pmcaciquedoble@terra.com.br](mailto:pmcaciquedoble@terra.com.br) - [comprascaciquedoble@terra.com.br](mailto:comprascaciquedoble@terra.com.br)  
[www.caciquedoblers.com.br](http://www.caciquedoblers.com.br)



APÊNDICE B – Ata da Conferência de Abertura da Primeira Revisão do PMGIRS.

Ata nº 013/2019

As seguintes datas do mês de fevereiro (18/02/19) do ano de dois mil e dezenove foi realizada nas dependências do município municipal, com sede no Avenida Kaingang, 292 a conferência de abertura da primeira revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo oportunidade os sócios-proprietários do empresa contratada para realização do trabalho Elias Scalco e Henrique Luiz Zanin, abordaram as seguintes partes: apresentação dos planos, formação do comitê, fases e etapas do curso e sugestões e debates sem mais nada o declarou assim o presente ato que vai assinado pelos demais: Heppem Luiz Zanin, Edna Zanin, Paulo H. Zupard, Sidnei Bacci, Lenore B. Beltrame, Quênia da Aguiar Glavin, Zuzinef. Bianchi, Neide Bacchi, Daise S. da Rosa, Alcemir Roque Carrara, Adelson Calgardo, Albetina, Adriana Glavin, Elias Scalco, Janacine Resinaio, Adriana Glavin, Rui, Rui.



APÊNDICE C – Ata de Reunião Setorial Realizada.

Ata nº 014/2019

Aos dezesseis dias do mês de Abril (16/04/2019) do ano de dois mil e dezanove foi realizada nas dependências da Prefeitura Municipal, com sede na Avenida Itaipava, 292 a reunião setorial para levantamento e discussões das informações referentes às atividades do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nas ocasiões foram definidos o levantamento de informações pertinentes a reunião do pleno. Se reuniram na ocasião os representantes no comitê executivo

Elio Scalco juntamente com o representante da Prefeitura Municipal Edicahm Novarini, Elio Scalco, Edir Viana, Sandro Burchi, Albestu, Tonarc B. Beltrame, Marceli Beroni, Zuzelvin, Renato Calgarotta Vieira, Eudes J.P. Klipfel, Sidnei Salette Cornil, Ulivato, Jurema P. Vongos, Eliandra Bertoni, Stewart, Andruia Cornel, Dinara T. Ragonini, B, Saquinia y dos Reis, Juri Maria Ferreira de Souza, Rose Ana Demartini Scheibel, Janairo Legendo, Priscilla Siani, Allan R. Carron, Deisi S. da Rosa, Juceli B. de, Fabiana Gelain, Dany, Pp





## APÊNDICE E – Decreto de Aprovação da Primeira Revisão do PMGIRS.



Estado do Rio Grande do Sul  
Prefeitura Municipal de Cacique Doble

PUBLICADO EM:

10 / 05 / 19

Juliano de Mattos Salles  
Oficial Administrativo  
Matrícula 609

### DECRETO Nº 372/2019 DE 10 DE MAIO DE 2019

APROVA A PRIMEIRA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CACIQUE DOBLE - PMGIRS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

**EDIVAN FORTUNA**, Prefeito Municipal de **Cacique Doble**, 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**, que cabe ao município prover sobre a limpeza do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza (LOM, art. 5º);

**Considerando**, que também cabe ao município proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (LOM, art. 5º);

**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.

**Considerando**, que todos os municípios têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de



**Cacique Doble**  
Crescendo com você  
Adm. 2017/2020

Av. Kaingang, 292 - Fone (54) 3552-1244 - CEP 99.860-000 - Cacique Doble - RS  
E-mail: pmcaciquedoble@terra.com.br - comprascaciquedoble@terra.com.br  
www.caciquedoblers.com.br



## Estado do Rio Grande do Sul Prefeitura Municipal de Cacique Doble

vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (LOM, art.131);

### DECRETA:

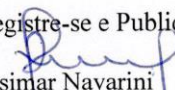
Art. 1º Fica aprovada a primeira revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cacique Doble - PMGIRS, anexo ao presente Decreto.

Art. 2º Este Decreto entra vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE CACIQUE DOBLE – RS,  
10 DE MAIO DE 2019.

  
**EDIVAN FORTUNA**  
PREFEITO MUNICIPAL

Registre-se e Publique-se

  
Josimar Navarini  
Secretário da Administração

**Cacique Doble**  
*Crescendo com você.*