



**Plano Intermunicipal de Gestão
Integrada de Resíduos Sólidos
Consórcio Intermunicipal de
Reciclagem e Compostagem do
Lixo - URC**

2014

Governador do Estado de Minas Gerais

Alberto Pinto Coelho

Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad)

Alceu José Torres Marques

Presidente da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Zuleika Stela Chiacchio Torquetti

Diretor de Gestão de Resíduos

Renato Teixeira Brandão

Gerente de Resíduos Sólidos Urbanos

Francisco Pinto da Fonseca

Supervisor do Termo de Parceria 022/2008

Renato Teixeira Brandão

Supervisor Adjunto do Termo de Parceria 022/2008

Luiz Gonzaga Rezende Bernardo

Equipe FIP- Programa Minas sem lixões (MSL) - Termo de Parceria 022/2008

Coordenação Geral

Magda Pires de Oliveira e Silva

Coordenação Técnica

Eualdo Lima Pinheiro

Luiza Helena Pinto

Vera Christina Vaz Lanza

Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam

Cidade Administrativa Tancredo Neves - Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/nº - Serra Verde

Edifício Minas, 1º andar - 30630-900 - Belo Horizonte/MG

(31) 3915-1101 - faleconosco.feam@meioambiente.mg.gov.br

www.feam.br

Programa Minas sem lixões / Fundação Israel Pinheiro - FIP

Av. Belém, 40 - Esplanada - 30285-010 - Belo Horizonte/MG

(31) 3281-5845 - minassemlixoes@israelpinheiro.org.br

www.minassemlixoes.org.br

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo - URC

Coordenação Técnica FIP

Eualdo Lima Pinheiro
Luiza Helena Pinto
Vera Christina Vaz Lanza

Equipe Técnica FIP

Andressa Rocha Lima Torrezani
Antônio Flávio Souza Teixeira
Breno Resende Sommerlatte
Edvaldo Sabino da Silva
Fernando Antônio Marques de Freitas
Gabriella Lúcia Ferreira Pelizari
Gleice Kelly Ribeiro Martins Costa
Jane Aparecida de Paula Pimenta
Josiana Gonçalves Souza
Marcelino Gonçalves Barbosa Souza
Márcio Augusto Monteiro
Otávio Reis Villela
Pedro Henrique Costa Monteiro Ferreira
Raissa Bottecchia Luna
Rosilene Ferreira Lima
Thiago Machado de Sá Cruz

Equipe das Prefeituras/Consórcio URC

André Vitor de Paula Lima - Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni
Astórico Hitler Mussolini – Prefeitura Municipal de Santana dos Montes
Crissiane Gonzaga Bittencourt - Prefeitura Municipal de Queluzito
Denilson José da Siva - Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni
Elber de Souza Bertolin - Prefeitura Municipal de Carandaí
Fernanda Conceição Torquato - Prefeitura Municipal de Casa Grande
Hugo Deleon Oliveira Celestino - Prefeitura Municipal de Carandaí
José Januário dos Reis – Prefeitura Municipal de Santana dos Montes
Keila Poliana Gonzaga de Souza - Prefeitura Municipal de Queluzito
Maria Adalgisa Franco de Rezende Ferreira – Secretária Executiva do Consórcio
Maria de Fátima Fernandes Batista – Prefeitura Municipal de Caranaíba
Marlene Maria do Carmo Costa - Prefeitura Municipal de Casa Grande

Belo Horizonte, dezembro de 2014



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Arranjo Territorial Ótimo de Conselheiro Lafaiete.....	29
Figura 2: Localização dos municípios do URC.....	31
Figura 3: Gráfico da população total, urbana e rural dos municípios pertencentes ao Consórcio	33
Figura 4: Gráfico da população total dos municípios pertencentes ao Consórcio de acordo com o Censo 2000 e 2010.....	34
Figura 5: Gráfico das temperaturas nos municípios do Consórcio.....	36
Figura 6: Formações geológicas dos municípios do Consórcio.....	38
Figura 7: Distribuição da produção de alguns bens minerais em Minas Gerais.	39
Figura 8: Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Paraopeba	55
Figura 9: Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piranga.	56
Figura 10: Biomas ocorrentes em Minas Gerais.....	59
Figura 11: Gráfico da cobertura vegetal dos municípios do Consórcio.....	61
Figura 12: Divisão do PIB por macrorregião no Estado	64
Figura 13: Gráfico dos dados trabalhistas dos municípios de Carandaí.	67
Figura 14: Casarão de Santana dos Montes.	70
Figura 15: Reservatório para distribuição de água no município de Caranaíba.....	73
Figura 16: Reservatório de água no município de Caranaíba.....	73
Figura 17: Estação de Tratamento de Água do município de Casa Grande.	74
Figura 18: Tratamento de água do município de Casa Grande.....	74
Figura 19: Portão de acesso a Estação de Tratamento de Água de Cristiano Otoni.	75
Figura 20: Estação de Tratamento de Água de Cristiano Otoni.	75
Figura 21: Reservatório de água do município de Santana dos Montes.....	76
Figura 22: Estrutura utilizada para reservação de água em Santana dos Montes..	76
Figura 23: Tratamento preliminar da ETE de Caranaíba em condições precárias de manutenção.....	76
Figura 24: Vista geral da ETE de Caranaíba.	76

Figura 25: Entrada da ETE de Carandaí.....	77
Figura 26: Sistema de tratamento premilinar da ETE de Carandaí.....	77
Figura 27: Reator UASB da ETE de Carandaí.....	78
Figura 28: Filtro anaeróbio da ETE de Carandaí.....	78
Figura 29: Lagoa anaeróbia da ETE de Carandaí.....	78
Figura 30: Queimador de gases da ETE de Carandaí.....	78
Figura 31: Vista geral da ETE do município de Carandaí.....	78
Figura 32: Vista geral da ETE de Queluzito.....	79
Figura 33: Sistema de tratamento da ETE de Queluzito.....	79
Figura 34: Sistema de tratamento da ETE de Queluzito.....	79
Figura 35: Recipientes utilizados para acumulação dos resíduos sólidos gerados na ETE de Queluzito.....	79
Figura 36: Placa de identificação da construção da ETE de Santana dos Montes.	80
Figura 37: Área da ETE de Santana dos Montes que encontrava-se isolada com tela.....	80
Figura 38: Vista geral da ETE Santana dos Montes.....	80
Figura 39: Mapa de Vulnerabilidade a Inundações – Bacia do Rio Piranga.....	82
Figura 40: Mapa de Vulnerabilidade a Inundações – Bacia do rio Paraopeba.....	82
Figura 41: Gráfico do percentual de população alfabetizada.....	85
Figura 42: Garagem dos equipamentos de Cristiano Otoni, atrás do prédio da Prefeitura.....	94
Figura 43: Equipamentos de Cristiano Otoni estacionados no terreno em frente a garagem da Prefeitura.....	94
Figura 44: Garagem dos equipamentos de Caranaíba.....	95
Figura 45: Garagem dos equipamentos de Casa Grande, atrás do prédio da prefeitura.....	95
Figura 46: Garagem dos equipamentos de Santana dos Montes.....	95
Figura 47: Garagem dos equipamentos de Queluzito.....	95
Figura 48: Carrinhos e vassourões utilizados na varrição pela Prefeitura de Queluzito.....	107
Figura 49: Carrinho de mão e lutocar utilizados na varrição pela Prefeitura de Casa Grande.....	107

Figura 50: Equipamentos, tais como foices, enxadas e pás, utilizados no serviço de capina pelo município de Carandaí.....	112
Figura 51: Roçadeira mecânica (seta) utilizada no serviço de capina pelo município de Casa Grande.	112
Figura 52: Área da Prefeitura de Queluzito utilizada para destinação dos resíduos de poda e construção civil.....	116
Figura 53: Bota-fora da Prefeitura de Casa Grande utilizado para a destinação dos resíduos de poda, varrição, capina e RCC.	116
Figura 54: Caminhão utilizado para realizar a coleta no município de Casa Grande.	127
Figura 55: Caminhão utilizado para realizar a coleta no município de Santana dos Montes.....	127
Figura 56: Descarregamento dos resíduos.	136
Figura 57: Amostra inicial para promover o primeiro quarteamento.....	136
Figura 58: Quarteamento dos resíduos.....	136
Figura 59: Pesagem e anotação dos dados dos resíduos já triado.....	136
Figura 60: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Caranaíba.....	137
Figura 61: Dados Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Carandaí – Setor 1.....	137
Figura 62: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Carandaí – Setor 2.	138
Figura 63: Média dos setores 1 e 2 do município de Carandaí.....	138
Figura 64: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Casa Grande.	139
Figura 65: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Cristiano Otoni.....	139
Figura 66: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de.....	140
Figura 67: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Santana dos Montes.....	140
Figura 68: Gráfico do comparativo dos percentuais de resíduos recicláveis obtidos pela composição gravimétrica dos municípios e do Brasil em 2008.....	144
Figura 69: Gráfico do comparativo dos percentuais de resíduos orgânicos obtidos pela composição gravimétrica dos municípios e do Brasil em 2008.....	144

Figura 70: Gráfico do comparativo dos percentuais de resíduos da categoria “outros” obtidos pela composição gravimétrica dos municípios e do Brasil em 2008.	145
Figura 71: Gráfico do comparativo dos valores de referência obtidos por meio do diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008 e as médias do Consórcio.	146
Figura 72: Estruturas da Usina de Triagem e Compostagem.....	150
Figura 73: Composto armazenado na UTC.	151
Figura 74: Entrada do Aterro Controlado.....	153
Figura 75: Vista parcial da área.	153
Figura 76: Imagem de localização e acesso da UTC.....	154
Figura 77: Unidade de apoio operacional.....	155
Figura 78: Vista do fim da via principal de acesso, sem pavimentação (cascalho) e início do pátio de manobra(bloquete).	156
Figura 79: Unidade de apoio aos funcionários.....	157
Figura 80: Planta baixa - Unidade de apoio aos funcionários.....	157
Figura 81: Área de recepção dos resíduos.	158
Figura 82: Caixa de passagem / coletora de águas da limpeza e pluvial (esquerda da área de recepção).	159
Figura 83: Caixa de passagem / coletora de águas da limpeza e pluvial (direita da área de recepção).	159
Figura 84: Área de triagem.....	161
Figura 85: Área de triagem.....	161
Figura 86: Resíduos considerados como rejeitos a serem aterrados.....	161
Figura 87: Baias para os recicláveis.....	162
Figura 88: Baias para os recicláveis.....	162
Figura 89: Prensa, modelo Alfa I.	163
Figura 90: Fardos prontos para serem encaminhados para a comercialização.	163
Figura 91: Balança digital	164
Figura 92: Galpão de armazenamento de fardos, vista das laterais abertas. Frente e lateral direita	165
Figura 93: Galpão de armazenamento de fardos, empilhamento praticado 2 fardos	165
Figura 94: Pátio e compostagem.....	167

Figura 95: Canaletas de drenagem do pátio de compostagem sem o revestimento de concreto.....	167
Figura 96: Local de armazenamento do composto maturado.	167
Figura 97: Formas de disposição dos RSU nos municípios do Consórcio.....	169
Figura 98: Área situada na zona rural do município.....	171
Figura 99: Área situada zona rural do município.	171
Figura 100: Área de voçoroca situada no antigo sítio João da Caixa.	172
Figura 101: Área situada mata do córrego do jumento.....	172
Figura 102: Área situada na comunidade Córrego Fundo.....	173
Figura 103: Área ao lado da UTC.	174
Figura 104: Área situada no final da Rua Professor Elói Lacerda.....	175
Figura 105: Área situada na estrada para a comunidade Ponte Pedra.	175
Figura 106: Antigo local de disposição de lixo de Santana dos Montes.....	175
Figura 107: Ponto de ponto de descarte de resíduos da construção civil do município de Caranaíba.	178
Figura 108: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.....	179
Figura 109: O local encontra-se localizado as margens de estrada vicinal.	179
Figura 110: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil(Campo Carolina).181	
Figura 111: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil(Campo Carolina).181	
Figura 112: Descarte dos RCCs localizado próximo ao prédio da Prefeitura.	182
Figura 113: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.....	183
Figura 114: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.....	183
Figura 115: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.....	184
Figura 116: Embalagem de produto veterinário disposto na vala de rejeito da UTC do Consórcio.....	202
Figura 117: Embalagem de produto veterinário disposto na vala de rejeito da UTC do Consórcio.....	202
Figura 118: Pontos de coleta de pneumáticos inservíveis.....	235
Figura 119: Lâmpada fluorescente disposta na vala de rejeitos da UTC.	241
Figura 120: Lâmpada disposta na vala de rejeitos da UTC.....	241
Figura 121: Plataforma de segurança instalada no caminhão de coleta.	254
Figura 122: Uso de botinas de segurança e uniforme.....	254
Figura 123: Plataforma de segurança instalada no caminhão da coleta.....	255

Figura 124: Plataforma de segurança instalada no caminhão da coleta.....	256
Figura 125: Utilização de EPIs e uniformes na UTC de Cristiano Otoni.....	257
Figura 126: Plataforma instalada no caminhão em Queluzito.....	258
Figura 127: Utilização de luvas e botina de segurança em Queluzito.....	259
Figura 128: Placa instalada em residências para auxiliar a separação dos resíduos em Caranaíba.....	262
Figura 129: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Caranaíba (Frente).....	263
Figura 130: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Caranaíba (Verso).	263
Figura 131: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Casa Grande (Frente).....	264
Figura 132: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Casa Grande (Verso).....	265
Figura 133: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Cristiano Otoni (Frente).....	266
Figura 134: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Cristiano Otoni (Frente).....	266
Figura 135: Placa instalada em residência para auxiliar a separação dos resíduos em Queluzito.	267
Figura 136: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Queluzito (Frente)	268
Figura 137: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Queluzito (Verso).	268
Figura 138: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Caranaíba.....	271
Figura 139: Coletores danificados instalados na Praça Marciano Vieira no Centro de Caranaíba.....	271
Figura 140: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Casa Grande.....	272
Figura 141: Coletores instalados próximo a Prefeitura de Casa Grande.....	272
Figura 142: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Casa Grande.....	272
Figura 143: Lixeira instalada na área central do município.....	272
Figura 144: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Queluzito.....	273
Figura 145: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Santana dos Montes.....	273
Figura 146: Fluxograma para a gestão dos RSU - Cenário possível.....	324
Figura 147: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário possível.....	325
Figura 148: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário possível.....	326

Figura 149: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário possível.....	327
Figura 150: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário possível.....	328
Figura 151: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário possível.....	329
Figura 152: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário possível.....	330
Figura 153: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário possível.....	331
Figura 154: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário possível.....	332
Figura 155: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário possível.....	333
Figura 156: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário possível.....	334
Figura 157: Fluxograma para a gestão dos RSU - Cenário desejável.....	335
Figura 158: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário desejável.....	336
Figura 159: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário desejável.....	337
Figura 160: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário desejável.....	338
Figura 161: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário desejável.....	339
Figura 162: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário desejável.....	340
Figura 163: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário desejável.....	341
Figura 164: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário desejável.....	342
Figura 165: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário desejável.....	343
Figura 166: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário desejável.....	344
Figura 167: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário desejável.....	344

Figura 168: Fluxograma para a gestão dos RSU - Cenário imaginável.....	345
Figura 169: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário imaginável.....	346
Figura 170: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário imaginável.....	347
Figura 171: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário imaginável.....	348
Figura 172: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário imaginável.....	349
Figura 173: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário imaginável.....	350
Figura 174: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário imaginável.....	351
Figura 175: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário imaginável.....	352
Figura 176: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário imaginável.....	353
Figura 177: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário imaginável.....	354
Figura 178: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário imaginável.....	355
Figura 179: Fluxograma do cenário possível para a gestão dos resíduos sólidos urbanos.....	356
Figura 180: Fluxograma para o 1º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.....	357
Figura 181: Fluxograma para o 2º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.....	364
Figura 182: Fluxograma para o 3º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.....	371
Figura 183: Fluxograma para o 7º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.....	378
Figura 184: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário possível.....	384
Figura 185: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário possível.....	388
Figura 186: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário possível.....	391
Figura 187: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário possível.....	395
Figura 188: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário possível.....	398

Figura 189: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário possível.....	401
Figura 190: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário possível.....	403
Figura 191: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário possível.....	406
Figura 192: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário possível.....	409
Figura 193: Figura 194: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário possível.....	410
Figura 194: Área favorável para a disposição dos rejeitos localizada em Carandaí.....	467
Figura 195: Área favorável para a disposição de RCC do Consórcio, em Caranaíba.....	478
Figura 196: Localização das áreas favoráveis à disposição de RSU em relação a aeródromos.....	486
Figura 197: Organograma de situação proposta para o período de transição (URC para CONDAPAV).....	562
Figura 198: Estrutura de referência para custeio do PEV.....	573
Figura 199: Reunião pública em Santana dos Montes.....	615
Figura 200: Reunião pública em Carandaí.....	615
Figura 201: Reunião pública em Queluzito.....	615
Figura 202: Reunião pública em Casa Grande.....	615
Figura 203: Reunião pública em Caranaíba.....	616
Figura 204: Reunião pública em Cristiano Otoni.....	616

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: População dos municípios pertencentes ao Consórcio.....	34
Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio (continua).....	40
Quadro 3: Tipos de fitofisionomias encontradas na região do Consórcio.....	60
Quadro 4: Tipos de fitofisionomias encontradas nos municípios do Consórcio	61
Quadro 5: Estrutura econômica dos municípios do Consórcio.....	65
Quadro 6: Arrecadação municipal em 2012	66
Quadro 7: Perfil dos municípios com relação aos dados trabalhistas	66
Quadro 8: Número de empregos formais em dezembro de 2012.....	68
Quadro 9: Número de domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	71
Quadro 10: Número de domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário segundo as Prefeituras	72
Quadro 11: Indicadores de saúde dos municípios do Consórcio	84
Quadro 12: Taxas de analfabetismo de 2000 e 2010	86
Quadro 13: Legislações dos municípios pertencentes ao URC (continua).....	88
Quadro 14: Consolidação dos equipamentos dos municípios integrantes do Consórcio.....	96
Quadro 15: Equipamentos município de Caranaíba.....	97
Quadro 16: Equipamentos município de Carandaí.....	97
Quadro 17: Equipamentos município de Casa Grande	98
Quadro 18: Equipamentos município de Cristiano Otoni.....	98
Quadro 19: Equipamentos município de Queluzito	99
Quadro 20: Equipamentos município de Santana dos Montes.....	99
Quadro 21: Mão de obra para coleta.....	100
Quadro 22: Mão de obra para capina, poda e varrição	100
Quadro 23: Porcentagem de atendimento dos serviços de varrição, poda e capina nos municípios do Consórcio	103
Quadro 24: Número de funcionários destinados para a atividade e equipes, frequência da varrição nos centros urbanos, destinação dos resíduos e material utilizado. (continua)	104

Quadro 25: Metragem total, por município, referente a execução da varrição (continua).....	106
Quadro 26: Estimativa da área total, por município, onde é realizado o serviço de capina.....	108
Quadro 27: Número de funcionários destinados para atividade e equipes, frequência da capina, destinação dos resíduos, limpeza de lote vago e material utilizado.....	109
Quadro 28: Número de funcionários destinados para a atividade e equipes, frequência da poda, destinação dos resíduos e material utilizado.....	114
Quadro 29: Porcentagem de atendimento de coleta de lixo em Caranaíba.....	117
Quadro 30: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Carandaí. (continua).....	119
Quadro 31: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Casa Grande.....	122
Quadro 32: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Cristiano Otoni. (continua).....	123
Quadro 33: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Queluzito.....	125
Quadro 34: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Santana dos Montes. (continua).....	126
Quadro 35: Geração média diária, percentual de população atendida e forma de destinação/disposição final dos resíduos.....	128
Quadro 36: Quantitativo dos resíduos triados no período de 24/2/2014 a 28/2/2014.....	130
Quadro 37: Geração per capita de resíduos no mês de fevereiro de 2014.....	131
Quadro 38: População total, urbana e o percentual da população atendida pelo serviço de coleta de lixo por município. (continua).....	131
Quadro 39: Faixas mais utilizadas da geração per capita.....	133
Quadro 40: Datas dos estudos gravimétricos nos municípios.....	134
Quadro 41: Percentuais da composição gravimétrica dos RSU dos municípios do Consórcio e a média do Consórcio (continua).....	141

Quadro 42: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008.....	143
Quadro 43: Atual forma de disposição e destinação final adotada pelos municípios. (continua).....	148
Quadro 44: Localização das áreas de disposição dos RCC.....	185
Quadro 45: Estabelecimentos geradores de RSS.....	190
Quadro 46: Geração de RSS por coleta em cada município.....	191
Quadro 47: Principais empreendimentos industriais.....	193
Quadro 48: Deliberações Normativas do Copam aplicáveis à gestão de resíduos agrossilvipastoris em Minas Gerais.....	196
Quadro 49: Principais atividades pecuárias dos municípios e a estimativa dos resíduos gerados.....	196
Quadro 50: Consumo de agrotóxicos nos municípios do Consórcio:.....	198
Quadro 51: Principais atividades agrícolas e a estimativa dos seus respectivos resíduos gerados.....	199
Quadro 52: Quantitativo de terminais rodoviários, terminais ferroviários e aeroportos.....	204
Quadro 53: Atividade de mineração nos municípios do Consórcio e os seus resíduos gerados.....	207
Quadro 54: Empreendimentos de saneamento básico e seus resíduos gerados.....	211
Quadro 55: Legislações que auxiliam na implementação da logística reversa.....	220
Quadro 56: Legislações que auxiliam na implementação da logística reversa.....	223
Quadro 57: Legislações aplicáveis às embalagens de agrotóxicos.....	228
Quadro 58: Legislações aplicáveis às pilhas e baterias.....	231
Quadro 59: Informações sobre os pneumáticos inservíveis.....	238
Quadro 60: Empreendimentos geradores de resíduos com óleos e graxas.....	244
Quadro 61: Estimativa dos custos, arrecadações, cobertura dos serviços e impacto econômico.....	248
Quadro 62: Dados da coleta seletiva nos municípios integrantes do Consórcio.....	261
Quadro 63: Abrangência da coleta seletiva nos municípios do Consórcio, bem como a participação da população.....	269
Quadro 64: Aspectos negativos do serviço de coleta dos resíduos dos municípios do Consórcio.....	280

Quadro 65: Aspectos negativos do serviço de limpeza pública (poda, varrição, capina e limpeza de lotes vagos) dos municípios do Consórcio	282
Quadro 66: Aspectos negativos relacionados à saúde e segurança ocupacional dos funcionários dos municípios do Consórcio	283
Quadro 67: Aspectos negativos constatados nos programas e ações de educação ambiental	285
Quadro 68: Aspectos negativos da coleta seletiva e participação do poder público nos Programas de Coleta Seletiva dos municípios.....	287
Quadro 69: Aspectos negativos relacionados à frota/equipamentos existentes e infraestrutura instalada.....	289
Quadro 70: Aspectos negativos encontrados nas formas de destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos	291
Quadro 71: Aspectos negativos relativos aos indicadores de desempenho operacional e ambiental	293
Quadro 72: Aspectos negativos relacionados ao administrativo e financeiro da gestão dos resíduos sólidos dos municípios do Consórcio.....	294
Quadro 73: Aspectos negativos encontrados nas áreas de passivos ambientais e áreas contaminadas por resíduos.....	295
Quadro 74: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de construção civil	297
Quadro 75: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.....	298
Quadro 76: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos industriais	299
Quadro 77: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos gerados no terminal rodoviário.....	300
Quadro 78: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de mineração.....	300
Quadro 79: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	301
Quadro 80: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos volumosos	303

Quadro 81: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de óleos comestíveis.....	303
Quadro 82: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de atividades agrossilvipastoris.....	304
Quadro 83: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de pilhas e baterias.....	305
Quadro 84: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos pneumáticos.....	305
Quadro 85: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos das lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.....	308
Quadro 86: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos.....	309
Quadro 87: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos óleos lubrificantes e graxas.....	310
Quadro 88: Taxa média de crescimento populacional anual, por município, com base na população total no CENSO de 2000 e 2010.....	312
Quadro 89: Taxa média de crescimento populacional anual, por município, com base na população total no CENSO de 2010 e a contagem populacional de 2013.....	313
Quadro 90: Taxa média de crescimento populacional anual, por município, com base na população urbana no CENSO de 2000 e 2010.....	313
Quadro 91: Estimativa da população total e urbana, por município, para os próximos 20 anos.....	314
Quadro 92: Estimativa da população total e urbana do Consórcio para os próximos 20 anos.....	316
Quadro 93: Estimativa da geração de RSU diária (kg/dia) e anual (t/ano) dos municípios do Consórcio para os próximos 20 anos.....	318
Quadro 94: Estimativa da quantidade de resíduos, por município e por categoria, para os anos de 2014 e 2034.....	320
Quadro 95: Estimativa da geração de RSU do Consórcio para os próximos 20 anos.....	321
Quadro 96: Etapas para o serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 1º ano de gestão dos RSU.....	359
Quadro 97: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 1º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda).....	362

Quadro 98: Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 2º ano de gestão dos RSU	366
Quadro 99: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 2º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)	369
Quadro 100: Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 3º ano de gestão dos RSU	373
Quadro 101: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 3º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)	376
Quadro 102: Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 7º ano de gestão dos RSU	380
Quadro 103: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 7º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)	383
Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações	411
Quadro 105: Geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico* ..	427
Quadro 106: Legislações relacionados aos resíduos dos serviços de saúde.....	427
Quadro 107: Legislações relativas aos resíduos industriais.....	430
Quadro 108: Legislações relativas aos resíduos de mineração	431
Quadro 109: Legislações relativas aos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não equiparados aos resíduos domiciliares.....	431
Quadro 110: Resoluções e Normas Técnicas relativas aos resíduos da construção civil.....	432
Quadro 111: Resoluções e Normas Técnicas relacionados aos resíduos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários	433
Quadro 112: Legislações relativas aos resíduos agrossilvipastoris	434
Quadro 113: Legislações relativas às embalagens de agrotóxicos.....	434
Quadro 114: Legislações relativas aos resíduos de pilhas e baterias.....	436
Quadro 115: Legislações relativas aos resíduos pneumáticos.....	437
Quadro 116: Legislações relativas aos óleos lubrificantes.....	437
Quadro 117: Legislações relativas as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	438
Quadro 118: Legislações relativas aos resíduos produtos eletroeletrônicos.....	439
Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos.....	439

Quadro 120: Normas Técnicas relacionados a resíduos sólidos - Associação Brasileira de Normas Técnicas.....	445
Quadro 121: Legislações relativas aos resíduos perigosos	453
Quadro 122: Critérios técnicos para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.....	460
Quadro 123: Critérios econômico-financeiros para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.	463
Quadro 124: Critérios político-sociais para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.....	464
Quadro 125: Panorama do ZEE na área do futuro ATE de Carandaí	468
Quadro 126: Relatório de Restrição Ambiental.....	474
Quadro 127: Panorama do ZEE na potencial área do futuro ATE de RCC em Caranaíba.....	479
Quadro 128: Relatório de Restrição Ambiental.....	484
Quadro 129: Prazos a partir da aprovação do PIGIRS	487
Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas	488
Quadro 131: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas para áreas de destinação/disposição final.....	515
Quadro 132: Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para os aspectos gerais.....	521
Quadro 133: Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para capacitações técnicas.....	527
Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	534
Quadro 135: Indicadores de Desempenho.....	544
Quadro 136: Empregos de comissão e de provimento efetivo	563
Quadro 137: Áreas, Problemas e Propostas de Readequação.....	564
Quadro 138: Estimativas de custos de transporte na rota regional – veículo VW 23.220, capacidade 12 t de carga, ano 2011, base mensal.....	570
Quadro 139: Estrutura de referência para implantação de PEV.....	574
Quadro 140: Informações de referência para estimativas de custeio dos PEVs.....	574

Quadro 141: Estimativas de custos de implantação e custos operacionais de PEVs para os municípios.....	576
Quadro 142: Valores estimados do custo operacional dos PEVs para os municípios para a movimentação de resíduos até Cristiano Otoni.....	577
Quadro 143: Valores estimados para a gestão dos PEVs pelos municípios e a movimentação de resíduos até a UTC do Consórcio em Cristiano Otoni.....	578
Quadro 144: Valores estimados para a gestão centralizada do PEV e a movimentação de resíduos até a UTC do Consórcio em Cristiano Otoni.....	579
Quadro 145: Análise de viabilidade para o operador privado para a gestão de PEVs e destinação final no aterro em Carandaí.....	580
Quadro 146: Itens de custo da UTC do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo.....	582
Quadro 147: Investimentos para a melhoria da operação da UTC.....	583
Quadro 148: Estimativas de custos adicionais nas operações de pessoal e de investimentos.....	586
Quadro 149: Valores pagos pelos recicláveis na região de Cristiano Otoni, outubro de 2014.....	586
Quadro 150: Receita anual estimada da venda de recicláveis da operação da UTC do Consórcio.....	587
Quadro 151: Valores estimados para a operação da UTC do Consórcio.....	588
Quadro 152: Valores estimados para a operação da UTC do Consórcio, com inclusão dos custos de transporte de rejeitos para Carandaí.....	589
Quadro 153: Estimativa dos custos para implantação de um ASPP em Carandaí.....	592
Quadro 154: Valores estimados para a implantação do ASPP em Carandaí e a movimentação de resíduos desde Cristiano Otoni.....	594
Quadro 155: Valores estimados para a implantação do aterro de RCD em Carandaí e a movimentação destes resíduos dos demais municípios desde Cristiano Otoni.....	597
Quadro 156: Valores estimados do custo operacional da movimentação de resíduos industriais para o Aterro Sanitário de Juiz de Fora.....	598
Quadro 157: Valores estimados para investimentos e custos operacionais das alternativas analisadas, segundo municípios.....	600
Quadro 158: Custos e receitas na gestão de resíduos sólidos, por município, 2013.....	601

Quadro 159: Custos de implantação e custos operacionais médios totais e os respectivos valores per capita, por município.....	606
Quadro 160: Custos operacionais médios anuais por família e o comprometimento da renda, por município	607
Quadro 161: Instituições de fomento	608
Quadro 162: Cronograma das reuniões públicas de apresentação do PIGIRS	614

LISTA DE SIGLAS

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ALMG - Assembleia Legislativa de Minas Gerais

ANA - Agência Nacional de Águas ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APE - Área de Proteção Especial

ASAs - Áreas de Segurança Aeroportuária

ASPP - Aterro Sanitário de Pequeno Porte

ATC - Aterro Controlado

ATE - Aterro Sanitário

ATOs - Arranjos Territoriais Ótimos

ATT - Área de Triagem e Transbordo

AVCB - Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros

BDI – Benefícios e Despesas Indiretas

CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho

CETEM - Centro de Tecnologia Mineral

CGU - Controladoria-Geral da União

CIBAPAR - Consórcio Intermunicipal da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba

CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

CT - Custo da Triagem

CTF - Cadastro Técnico Federal

CTT - Custo Total da Triagem apurado no mês

CV - Custo Varrição

DLU - Despesas com limpeza urbana

DN - Deliberação Normativa

DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral

DRCA - Número de geradores de resíduos sólidos cemiteriais com disposição final adequada.

DT - Despesa total da Prefeitura com o manejo de resíduos

DV - Despesa total da prefeitura com serviço de varrição

EGRC - Número total de estabelecimentos geradores de resíduos sólidos cemiteriais

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EPIs - Equipamentos de proteção individual

ES - Número total de estabelecimentos de saúde

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

ETV - Extensão total de sarjeta varrida

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente

FIP - Fundação Israel Pinheiro

GA - Número total de geradores de resíduos agrossilvopastoris

GE - Número total de geradores de resíduos comerciais com característica especial

GEE - Gases de Efeito Estufa

GI - Número total de geradores de resíduos industriais

GRM - Número total de geradores de resíduos de mineração

GSB - Número total de geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

GT - Número total de geradores de resíduos de serviços de transportes

ha - Hectare

IAM - Índice de atendimento das metas propostas

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Índice Implantação de coletores

ICA - Índice de cobertura do atendimento de coleta de resíduos

ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

ICR - Índice de comercialização de recicláveis

ID - Índice disposição final adequada dos resíduos

IDC - Índice disposição final adequada dos resíduos cemiteriais

IEPA - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos agrossilvopastoris

IEPE - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos comerciais com característica especial

IEPHA - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais

IEPI - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos industriais

IEPM - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos de mineração

IEPRC - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos da construção civil

IEPRS - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde

IEPSB - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

IEPT - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de transportes

IG - Índice de geradores que encaminham resíduos para Central do INPEV

IGA - Instituto de Geociências Aplicada

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IGP-M – Índice Geral de Preços do Mercado

IMA - Instituto Mineiro de Agropecuária

INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

INSS- Instituto Nacional de Seguridade Social

IP - Índice de PEVs que possuem local de armazenamento

IPLR - Índice de PEVs que possuem local de armazenamento para resíduos da logística reversa

IPE - Índice Implantação de PEVs

IPO - Índice Implantação de PEVs dos resíduos de óleos comestíveis

IPRP - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos perigosos

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

IR - Índice de geração de rejeitos

IRRCT - Índice recuperação de recicláveis

IRRO - Índice recuperação de resíduos orgânicos total

Km - Quilômetro

MA - Número de metas alcançadas

MC - Número total de município do Consórcio

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

ME - Número de municípios que encaminham resíduos para UTC e ASPP

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MRC - Materiais Recicláveis Comercializados

MRCST - Materiais Recicláveis Coletados Seletivamente e Triados

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

NR - Norma Regulamentadora

NBR - Norma Brasileira

ONGs - Organizações não Governamentais

PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PECS – Plano Estadual de Coleta Seletiva

PEA - Número de planos elaborados de resíduos agrossilvopasatoris

PEC - Número de planos elaborados de resíduos da construção civil

PEE - Número de planos elaborados de resíduos especiais

PEI - Número de planos elaborados de resíduos industriais

PEM - Número de planos elaborados de resíduos da mineração

PEP - Número de planos elaborados de resíduos perigosos

PERS - Política Estadual de Resíduos Sólidos

PES - Número de planos elaborados de resíduos de serviços de saúde

PESB - Número de planos elaborados de gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

PET - Número de planos elaborados de resíduos de transporte

PIB - Produto Interno Bruto

PGIRS - Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PIGIRS - Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNBE - Pensamento Nacional de Bases Empresariais

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PROEMAM - Programa Educacional Meio Ambiente em Movimento da Polícia Militar

PSF - Programa Saúde da Família

QAC - Quantidade de áreas comerciais

QC - Quantidade de geradores que encaminham resíduos para Central do INPEV

QCC Quantidade da Coleta Convencional

QCI - Quantidade de coletores instalados

QCS - Quantidade da Coleta Seletiva

QI - Quantidade de PEVs que possuem local de armazenamento

QG - Quantidade total de geradores

QMC - Quantidade de Materiais Comercializáveis

QOI - Quantidade de PEVs implantados

QP - Quantidade total de PEVs

QPA - Quantidade de PEVs que possuem local de armazenamento

QPE - Quantidade de PEVs implantados

QPEI - Quantidade de PEVs a serem implantados

QPO - Quantidade de PEVs a serem implantados

QRO - Quantidade de resíduos orgânicos compostáveis

QTP - Quantidade total de PEVs

QTRA - Quantidade total de rejeitos aterrados

QTRC - Quantidade total de resíduos coletados

PESB - Número de planos elaborados

RA - Receita arrecadada com o manejo de resíduos sólidos

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais

RCC - Resíduos da Construção Civil

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural

RSD - Resíduos Sólidos Domiciliares

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SDP/MDIC - Secretaria de Desenvolvimento da Produção do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

SEF/MG - Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

SEMARH - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

SF - Sustentabilidade financeira

SIAM - Sistema de Informações Ambientais

SIGRS - Sistema Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

SISEMA - Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

t - Tonelada

TC - Número total de construções

TGP - Número total de geradores ou operadores de resíduos perigosos
TIR – Taxa Interna de Retorno

TM - Numero total de metas

UBS - Unidade Básica de Saúde

UCs - Unidades de Conservação

URC - Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo

URPV - Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes

UTC - Usina de Triagem e Compostagem

VAE – Valor Anual Equivalente

VPL – Valor Presente Líquido

ZEE - Zoneamento Econômico Ecológico

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO.....	41
1 INTRODUÇÃO	25
2 OBJETIVOS	27
2.1 Objetivo geral.....	27
2.1.1 Objetivos específicos.....	27
3 DIAGNÓSTICO.....	28
3.1 Caracterização do Consórcio.....	28
3.1.1 Formação do Consórcio.....	28
3.1.2 Dados populacionais.....	32
3.2 Aspectos gerais na área de abrangência do Consórcio	35
3.2.1 Aspectos ambientais físicos.....	35
3.2.1.1 Clima.....	35
3.2.1.2 Geomorfologia e Geologia.....	36
3.2.1.3 Recursos minerais.....	39
3.2.1.4 Recursos hídricos.....	53
3.2.2 Aspectos da vegetação.....	58
3.2.3 Aspectos socioeconômicos e socioculturais	63
3.2.3.1 Aspectos Econômicos	63
3.2.3.2 Aspectos Sócio-culturais.....	69
3.2.4 Aspectos de infraestrutura básica.....	70

3.2.4.1 Saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana)	70
3.2.5 Aspectos de Saúde e Educação	83
3.2.5.1 Saúde	84
3.2.5.2 Educação	85
3.3 Panorama do sistema de gestão dos resíduos sólidos na área de abrangência do Consórcio	86
3.3.1 Aspectos legais sobre a gestão dos resíduos	86
3.3.2 Serviço público de limpeza urbana	94
3.3.2.1 Infraestrutura de suporte	94
3.3.2.2 Equipamentos/frota existentes	95
3.3.2.3 Recursos humanos disponíveis	99
3.3.2.4 Procedimentos operacionais e especificações mínimas nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	101
3.3.2.5 Serviços de limpeza urbana e as formas de coleta e destinação dos resíduos	102
3.3.3 Caracterização dos resíduos sólidos urbanos	128
3.3.3.1 Estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos	129
3.3.3.2 Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos	133
3.3.4 Formas de destinação e disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos adotadas nos municípios do Consórcio	147
3.3.4.1 Usina de Triagem e Compostagem (UTC)	149
3.3.4.2 Compostagem	150
3.3.4.3 Aterro Controlado (ATC)	151
3.3.4.4 Usina de Triagem e Compostagem do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo	153

3.3.5 Identificação de passivos ambientais e áreas contaminadas por resíduos e as respectivas medidas saneadoras.....	170
3.3.6 Resíduos especiais não sujeitos ao sistema de logística reversa.....	175
3.3.6.1 Resíduos da construção civil.....	175
3.3.6.2 Resíduos de serviços de saúde.....	186
3.3.6.3 Resíduos industriais.....	192
3.3.6.4 Resíduos das atividades agrossilvipastoris.....	194
3.3.6.5 Resíduos de serviço de transportes.....	202
3.3.6.6 Resíduos de mineração.....	205
3.3.6.7 Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.....	209
3.3.6.8 Resíduos não perigosos, mas não equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.....	214
3.3.6.9 Resíduos volumosos.....	215
3.3.6.10 Resíduos de cemitério.....	216
3.3.6.11 Resíduos de óleos comestíveis.....	218
3.3.6.12 Resíduos a serem implementados no sistema de logística reversa e as formas de participação do poder público.....	219
3.3.7 Resíduos especiais sujeitos a logística reversa.....	222
3.3.7.1 Agrotóxicos.....	224
3.3.7.2 Pilhas e baterias.....	230
3.3.7.3. Pneumáticos inservíveis.....	232
3.3.7.4 Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.....	239
3.3.7.5 Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.....	241
3.3.7.6 Resíduos contaminados por óleos lubrificantes e graxas.....	243

3.3.8 Custo e formas de cobrança na prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	244
3.3.8.1 Estrutura administrativa e financeira.....	250
3.3.9 Ações preventivas e corretivas adotadas no caso de situações de manuseio incorreto ou acidentes de trabalho no gerenciamento do serviço público de coleta de resíduos e limpeza urbana.....	251
3.3.10 Coleta seletiva.....	260
3.3.10.1 Carências e deficiências do Programa de Coleta Seletiva.....	270
3.3.11 Organizações de Catadores de materiais recicláveis.....	273
3.3.12 Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos.....	274
3.3.12.1 Educação ambiental nos municípios.....	275
3.3.13 Indicadores de desempenho operacional e ambiental do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	278
3.4 Aspectos negativos do sistema de gestão dos resíduos.....	279
3.4.1 Aspectos negativos encontrados no serviço de coleta do lixo e no serviço de limpeza pública (poda, varrição, capina e limpeza de lotes vagos).....	280
3.4.2 Aspectos negativos relativos à saúde e segurança ocupacional dos funcionários do serviço de limpeza pública, coleta, transporte, triagem e disposição final de resíduos sólidos urbanos.....	283
3.4.3 Aspectos negativos constatados nos programas e ações de educação ambiental.....	285
3.4.4 Aspectos negativos constatados na participação do poder público na coleta seletiva.....	286
3.4.5 Aspectos negativos encontrados na frota/equipamentos existentes, infraestrutura instalada e recursos humanos disponíveis.....	288
3.4.6 Aspectos negativos encontrados nas formas de destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos adotadas nos municípios.....	290

3.4.7 Aspectos negativos relativos aos indicadores de desempenho operacional e ambiental do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	292
3.4.8 Aspectos negativos encontrados na estrutura administrativa e financeira da gestão dos resíduos sólidos.....	293
3.4.9 Aspectos negativos nas áreas de passivos ambientais e áreas contaminadas por resíduos.....	295
3.4.10 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos especiais e de sistema de logística reversa.....	296
3.4.11 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de construção civil	297
3.4.12 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.....	298
3.4.13 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos industriais	299
3.4.14 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de transporte.....	300
3.4.15 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de mineração .	300
3.4.16 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	301
3.4.17 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos volumosos.....	302
3.4.18 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de óleos comestíveis.....	303
3.4.19 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de atividades agrossilvipastoris.....	304
3.4.20 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de pilhas e baterias.....	304
3.4.21 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos pneumáticos...	305

3.4.22 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento das lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	307
3.4.23 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos	309
3.4.24 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos contaminados por óleos lubrificantes e graxas	310
4 PROGNÓSTICO	311
4.1 Evolução populacional e da geração de resíduos sólidos urbanos.....	311
4.2 Cenários.....	322
4.2.1 Cenário possível para a gestão dos resíduos sólidos.....	324
4.2.2 Cenário desejável para a gestão dos resíduos sólidos.....	335
4.2.3 Cenário imaginável para a gestão dos resíduos sólidos.....	345
5 MODELO DE GESTÃO A SER ADOTADO	356
5.1 Cenário Possível.....	356
5.1.1 Fluxograma do cenário possível para a gestão dos resíduos sólidos urbanos.....	356
5.1.2 Etapas para implantação do cenário possível para os RSU.....	357
5.1.3 Cenário Possível para a gestão dos resíduos sólidos.....	384
5.1.3.1 Resíduos da construção civil – RCC.....	384
5.1.3.2 Resíduos de serviço de saúde - RSS.....	388
5.1.3.3 Resíduos da logística reversa.....	391
5.1.3.4 Resíduos industriais.....	395
5.1.3.5 Resíduos da mineração.....	398
5.1.3.6 Resíduos de cemitério	401
5.1.3.7 Resíduos de transporte.....	403

5.1.3.8 Resíduos de atividade agrossilvipastoris.....	406
5.1.3.9 Resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial	409
5.1.3.10 Resíduos de óleos comestíveis	410
5.2 Procedimento operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos	411
5.3 Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização do PIGIRS	418
5.4 Geradores sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos ou a sistema de logística reversa e as regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento desses resíduos.....	421
5.5 Geradores e Operadores de resíduos perigosos.....	451
5.6 Sanções Previstas aos responsáveis pela apresentação de plano de gerenciamento	458
5.7 Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito do Consórcio, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa.....	459
5.8 Identificação das áreas favoráveis para a destinação dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos.....	460
6 DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES, METAS E PRAZOS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	487
6.1 Programas e ações.....	496
6.1.1 Programa de Educação Ambiental.....	496
6.1.2 Programa de destinação e disposição final regularizada dos RSD.....	497
6.1.3 Programa de ampliação, implantação e revitalização da coleta seletiva	498
6.1.4 Programa redução de rejeitos.....	500
6.1.5 Programa cidade limpa	501

6.1.6 Programa Gestão e reciclagem dos resíduos de construção e volumosos.....	502
6.1.7 Programas e ações para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde	505
6.1.8 Programas e ações para da logística reversa.....	506
6.1.9 Programas e ações para adequação dos resíduos sólidos cemiteriais	506
6.1.10 Programas e ações para o gerenciamento dos resíduos públicos de saneamento básico.....	507
6.1.11 Programas e ações para o recebimento dos resíduos de óleos comestíveis	508
6.1.12 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos industriais.....	508
6.1.13 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos de serviços de transporte.....	509
6.1.14 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos comerciais, porém com caracterísitca especial	510
6.1.15 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris.....	511
6.1.16 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos de mineração.....	512
6.1.17 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos Perigosos	512
7 DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES, METAS E PRAZOS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO	514
7.1 Programas e ações para áreas de destinação/disposição final.....	516
7.1.1 Programas Lixões zero e áreas recuperadas.....	516
7.1.2 Programa Ponto limpo	518
7.1.3 Programa de destinação regularizada dos RCC - Classe A.....	519
7.1.4 Programa gestão de resíduos perigosos.....	519
7.2 Programas e ações para os aspectos gerais.....	520
7.2.1 Programa de alteração da estrutura e manutenção periódica da UTC.....	522
7.2.2 Programa para captação de recursos.....	523

7.3 Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do PIGIRS.....	525
7.4 Ações preventivas e corretivas a serem praticadas incluindo o programa de monitoramento.....	532
7.5 Orientações para estruturação técnica e administrativa do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo.....	561
7.6 Sistema de cálculo dos custos operacionais e investimentos ou Estudo dos custos operacionais para cobertura dos serviços.....	567
7.6.1 Pontos de Entrega Voluntária (PEV)	571
7.6.2 Usina de Triagem e Compostagem do Consórcio.....	582
7.6.3 Aterro Sanitário de pequeno porte em Carandaí.....	590
7.6.4 Aterro para resíduos da construção	595
7.6.5 Custos de movimentação de eletrônicos para o aterro de rejeitos industriais de Juiz de Fora (MG)	597
7.6.6 Considerações finais.....	599
7.6.7 Forma de cobrança dos Serviços de Limpeza Urbana.....	603
7.6.8 Fontes de captação de recursos para resíduos sólidos, saneamento ambiental e inclusão social	607
8 CONTROLE SOCIAL.....	611
8.1 Participação e envolvimento da sociedade	611
8.2 Apresentação pública da versão preliminar do PIGIRS.....	613
9. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	616
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	618
ANEXOS	653

ANEXO I - ATA DA REUNIÃO PARA A FUNDAÇÃO DO CONSÓRCIO - 8/3/2004.....	654
ANEXO II - ESTATUTO DO CONSÓRCIO URC – 8/3/2004.....	656
ANEXO III – RATIFICAÇÃO DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES PELOS MUNICÍPIOS.....	660
ANEXO IV – CADASTRO NACIONAL DE PESSOA JURÍDICA – CNPJ.....	669
ANEXO V – ATA DE ASSEMBLÉIA GERAL PARA ALTERAÇÕES NO PROTOCOLO DE INTENÇÕES E ADESÃO DO MUNICÍPIO DE CARANDAÍ - 4/11/2013.....	670
ANEXO VI - ATA DA ELEIÇÃO DA 11ª. DIRETORIA DO CONSÓRCIO – 7/1/2014.....	671
ANEXO VII - PROTOCOLO DE INTENÇÕES – 06/2/2014.....	672
ANEXO VIII - ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA PARA APROVAÇÃO DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES – 28/2/2014.....	700
ANEXO IX - ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA PARA ALTERAÇÕES NO PROTOCOLO DE INTENÇÕES – 28/3/2014.....	701
ANEXO X TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA – FIP/URC – 23/4/2014.....	702
ANEXO XI – LISTA DE PRESENÇA 23/4/2014.....	708
ANEXO XII – LISTA DE PRESENÇA 5/5/2014.....	709
ANEXO XIII – COMPOSIÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO.....	710
ANEXO XIV– ATA DA REUNIÃO PARA VERIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO JURÍDICA E ADMINISTRATIVA DO CONSÓRCIO - 13/5/2014.....	711
ANEXO XVI – PLANTA BAIXA/cortes pátio de compostagem, depósito e apoio aos funcionários.....	715
ANEXO XVII – LOCALIZAÇÃO DAS VALAS e DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	716
ANEXO XVIII – ATERRO DE REJEITOS – SEÇÕES TRANSVERSAIS VALAS.....	717
ANEXO XIX – SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES.....	718
ANEXO XX - MODELO PARA INVENTÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	719

ANEXO XXI – Manual de FORNECIMENTO DAS INFORMAÇÕES Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - SNIS	720
---	-----

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho consiste na elaboração de Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo - URC, desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico, com a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS e com a Lei Estadual nº 18.031 de 12 de janeiro de 2009, que estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS para Minas Gerais, bem como com as legislações municipais existentes.

Considerando a necessidade de priorizar a gestão consorciada e integrada dos resíduos sólidos, bem como atender aos princípios e objetivos das Políticas Nacional e Estadual, foi realizado um diagnóstico da gestão dos resíduos dos municípios que compõe o URC: Caranaíba, Carandaí, Casa Grande, Cristiano Ottoni, Queluzito e Santana dos Montes.

Esse diagnóstico subsidiou a elaboração de propostas que visam melhorar a gestão dos resíduos sólidos. Foram contemplados os aspectos da não geração, da redução, da reutilização, a reciclagem, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, priorizando-se as diretrizes e estratégias das normas federal, estadual e demais legislações municipais.

Também foram incluídos os mecanismos e procedimentos, visando avaliar de forma sistemática as ações programadas.

Na elaboração do documento foi enfatizado a necessidade de adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que busquem o equilíbrio entre as receitas e os custos dos serviços prestados, como forma de viabilizar a sustentabilidade operacional e financeira da gestão dos resíduos sólidos.

Nesse propósito, cabe a cada Administração Municipal atuar de modo integrado, mediante instituição de diretrizes, programas e ações, envolvendo os organismos públicos e privados e a sociedade, para a adequada gestão dos resíduos sólidos.

Este documento foi elaborado pela Fundação Israel Pinheiro – FIP, por meio do Termo de Cooperação Técnica assinado entre a FIP e o URC, correspondendo a um dos indicadores do X Termo Aditivo ao Termo de Parceria nº 022/2008, celebrado entre a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM e a FIP. Esta atividade está prevista na área temática 2 – Apoio a Gestão de Resíduos Sólidos, no indicador 2.5 – Número de consórcios para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos apoiados com a elaboração do PIGIRS e orientações para estruturação técnica administrativa.

1 INTRODUÇÃO

A gestão integrada de resíduos sólidos constitui o 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 (BRASIL, 2010).

A gestão inadequada dos resíduos sólidos é um dos maiores problemas ambientais na maioria dos municípios brasileiros. Os sistemas de limpeza pública apresentam-se, em geral, em condições precárias de operação, sem planejamento e controle de custos. Estas deficiências, muitas vezes, se devem pela falta de recursos, além das restrições gerenciais das prefeituras que, frequentemente, não contam com profissionais especializados para planejar, dimensionar e operar o setor de forma a otimizar os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

Diante disso, os diversos setores da sociedade e administração pública nas esferas federal, estadual e municipal estão adotando várias ações em relação ao gerenciamento adequado dos resíduos sólidos. Todavia, os procedimentos que visam melhorar a gestão dos resíduos sólidos, muitas vezes, são executados de forma isolada por esses segmentos, sendo necessária a integração dessas ações para fortalecer a busca por soluções para a gestão dos resíduos, evidenciando-se a demanda pelo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS.

Sendo assim, as ações adotadas de forma isolada pelos diversos segmentos existentes no município devem, agora, ser reunidas em um único instrumento de gestão, o PGIRS, uma vez que este documento auxilia o município a planejar e, portanto, evoluir na questão do desenvolvimento sustentável.

Os consórcios intermunicipais se constituem no propósito de unir forças para a realização de objetivos que cada ente pertencente ao Consórcio isoladamente não teria condições de sanar.

Nesse contexto, a elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS de maneira consorciada fortalece a capacidade de gestão dos resíduos nos municípios, garantindo a sustentabilidade

dos serviços e a racionalidade da aplicação dos recursos técnicos, humanos e financeiros, possibilitando desta forma, ganhos de escala na gestão dos resíduos sólidos, e equipes técnicas e capacitadas.

Tendo em vista a constatação de que a maioria dos consórcios atualmente constituídos apresentam dificuldades na organização de suas estruturas básicas, neste documento também foram descritas orientações para estruturação técnica e administrativa do Consórcio, com o objetivo de otimizar sua operação.

O FIGIRS pretende estabelecer um marco norteador para a consecução da gestão sustentável dos resíduos gerados no Consórcio priorizando os seguintes itens:

- Desenvolvimento e incentivo constantes da prática da coleta seletiva, dos sistemas de logística reversa, das ferramentas relacionadas ao incremento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- ordenamento das ações de reciclagem e reaproveitamento de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- monitoramento e fiscalização das ações implementadas;
- desenvolvimento de programas de educação ambiental, e
- incremento de cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado, métodos e tecnologias de gestão para os resíduos sólidos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Elaborar o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo – URC, com estruturação técnica e administrativa do Consórcio, em atendimentos às normas vigentes.

2.1.1 Objetivos específicos

- Implantar a gestão integrada dos resíduos sólidos;
- estimular a capacitação técnica contínua na área de resíduos sólidos;
- implementar/estimular a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- implementar a adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que busquem o equilíbrio entre as receitas e os custos dos serviços prestados, como forma de viabilizar sua sustentabilidade operacional e financeira, conforme Lei nº 11.445, de 2007;
- possibilitar a redução do volume e periculosidade dos resíduos perigosos, e
- incentivar a indústria de reciclagem, tendo em vista o fomento ao uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis.

DIAGNÓSTICO



RSU

3 DIAGNÓSTICO

3.1 Caracterização do Consórcio

3.1.1 Formação do Consórcio

No intuito de orientar os municípios na implantação da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos, o Governo do Estado de Minas Gerais por meio do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA), elaborou uma proposta de Arranjos Territoriais Ótimos – ATOs, nos quais foram considerados os critérios técnicos, baseados em dados ambientais, socioeconômicos, de transporte e logística e de resíduos, considerando a sustentabilidade regional (FEAM, 2010).

Os arranjos territoriais foram compostos inicialmente por agrupamentos municipais, que reuniam os municípios com distância referencial de malha viária de até 30 km entre as sedes municipais.

Em Minas Gerais, a proposta de arranjos se consolidou em 285 agrupamentos. A etapa seguinte foi a divisão dos agrupamentos em unidades estruturadoras de consórcio onde foi levada em consideração à necessidade da existência de uma cidade pólo, acessível aos demais municípios integrantes do arranjo por meio viário, e o número mínimo de 100.000 habitantes por unidade. Deste trabalho resultou a formação de 51 Arranjos Territoriais Ótimos.

Os municípios pertencentes ao Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo - URC estão inseridos no Ato nº 10, que tem como cidade pólo Conselheiro Lafaiete, sendo composto por 24 municípios: Moeda, Belo Vale, Desterro de Entre Rios, Entre Rios de Minas, Jeceaba, São Brás do Suaçuí, Conselheiro Lafaiete, Queluzito, Casa Grande, Santana dos Montes, Cristiano Ottoni, Carandaí, Caranaíba, Lagoa Dourada, Congonhas, Ouro Branco, Itaverava, Catas Altas da Noruega, Piranga, Rio Espera, Lamin, Cipotânea, Senhora de Oliveira,

Presidente Bernardes. A Figura 1 a seguir apresenta no destaque em amarelo, os municípios que compõem o Arranjo Territorial Ótimo de Conselheiro Lafaiete.

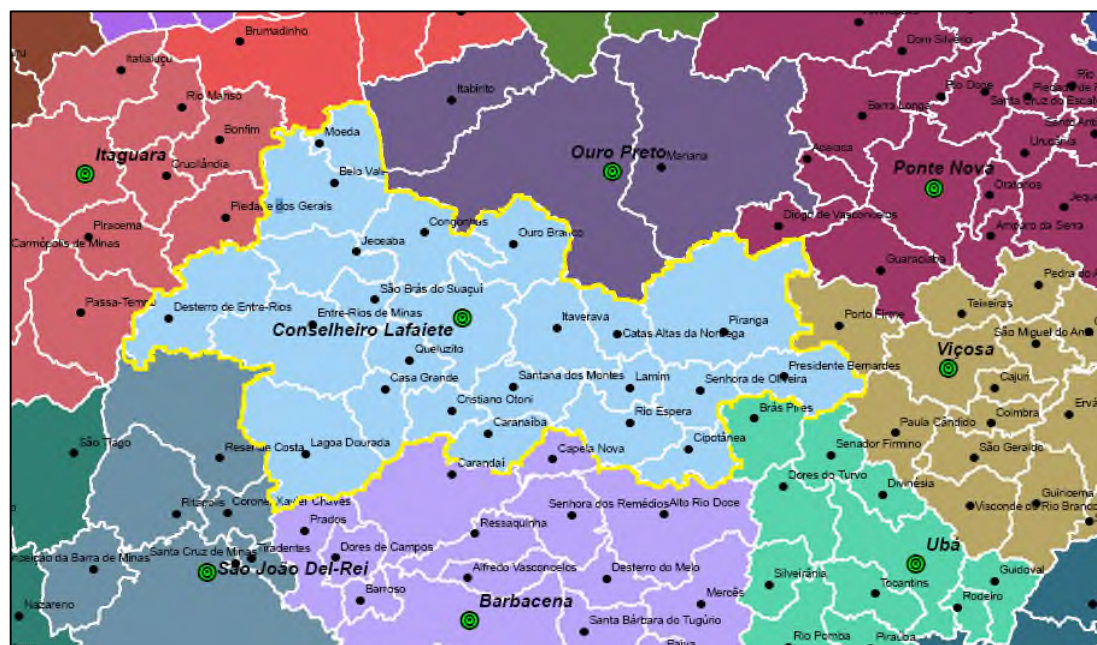


Figura 1: Arranjo Territorial Ótimo de Conselheiro Lafaiete.

Fonte: Adaptado FEAM, 2009

Em uma iniciativa de vanguarda, em 2004, com base nos critérios de economia de escala, proximidades dos municípios e as formas de prevenção dos riscos ambientais, foi formado o Consórcio URC, sendo inicialmente constituído por 05 municípios: Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Ottoni, Queluzito e Santana dos Montes.

As ações conjuntas de manejo dos resíduos sólidos do Consórcio contemplam a instalação de uma unidade de reciclagem e compostagem, tendo como sede o município de Cristiano Ottoni.

De acordo com o Ato Constitutivo (Ata da Reunião) e o Estatuto, o Consórcio (Anexos I e II) tinha sua personalidade jurídica na forma de sociedade civil, sem fins lucrativos, com duração por prazo indeterminado, cujos membros não respondiam subsidiariamente pelas suas obrigações sociais, regendo-se pelas normas do Direito Público e Privado. Para se associarem ao Consórcio, os municípios deveriam apresentar as leis municipais

que autorizavam o executivo a compor o Consórcio (Anexo III). Para tanto, cada município criou sua lei, conforme apresentado abaixo:

- Lei Municipal de Caranaíba nº 543, de 22 de dezembro de 2003;
- Lei Municipal de Casa Grande nº 497, de 06 de fevereiro de 2004;
- Lei Municipal de Cristiano Ottoni nº 551, de 02 de março de 2004;
- Lei Municipal de Queluzito nº 378, de 29 de dezembro de 2003;
- Lei Municipal de Santana dos Montes nº 128, de 26 de dezembro de 2003.

A inscrição do Consórcio no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ se deu em 23/6/2004 sob o nº 06.346.208/0001-43 (Anexo IV).

Com a publicação da Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005 que “Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências”, que instituiu regime jurídico próprio para a contratação de consórcios entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para fins da realização de objetivos de interesse comum, o Consórcio passou não atender o panorama legal, visto que possuía autarquia pública e privada.

Objetivando a regularização da URC para atender os requisitos definidos na Lei dos Consórcios Públicos de 2005, os municípios se reuniram em Assembleia, no dia 4/11/2013, com a finalidade de formalizar a alteração do objeto do Consórcio e garantir a adesão do município de Carandaí. Nessa reunião, foi informado ainda, que uma nova minuta estava sendo elaborada, com o intuito de reformular o Consórcio, ampliando seu escopo e incluindo em seu objeto a prestação de atividades de “manejo, fiscalização e regulação nas áreas de gestão de resíduos sólidos, saneamento básico, meio ambiente, recursos hídricos, planejamento urbano, segurança alimentar, segurança

No dia 06 de fevereiro de 2014 foi apresentado o Protocolo de Intenções, objetivando a transformação do Consórcio URC em consórcio público de direito público, para promover a adequada gestão de resíduos sólidos, bem como outras atribuições, conforme descrita no Anexo VII.

No dia 28 de fevereiro de 2014 foi aprovado o Protocolo de Intenções pelos consorciados, porém, no dia 28 de março de 2014, foi realizada nova reunião com o objetivo de discutir algumas alterações nesse documento. (Anexos VIII e IX). O mesmo deverá ser analisado e aprovado pelas seis câmaras municipais pertencentes ao Consórcio.

A Fundação Estadual do Meio Ambiente como forma de apoiar a gestão intermunicipal de RSU, estabeleceu critérios para a seleção de consórcios a serem beneficiados com o PIGIRS, sendo:

- consórcios constituídos, no mínimo de 4(quatro) municípios, e
- consórcio constituído com CNPJ e em operação.

Nesse contexto, o URC foi selecionado e no dia 23 abril de 2014 ocorreu a assinatura o Termo de Cooperação Técnica com a Fundação Israel Pinheiro, para a elaboração do Plano (Anexos X e XI).

Em 05 de maio de 2014, foi realizada uma reunião na sede do Consórcio para formação e capacitação do Grupo de Trabalho (Anexo XII), com representantes dos municípios do Consórcio para organizar e conduzir todo o processo (Anexo XIII).

No dia 13 de maio de 2014, foi realizada reunião na sede do Consórcio para verificar a situação jurídica e administrativa do URC com a senhora Sra. Maria Adalgisa Franco de Rezende Ferreira, Secretária Executiva do Consórcio, com técnicos da empresa MYR Projetos Sustentáveis e técnicos da FIP (Anexo XIV).

3.1.2 Dados populacionais

Os seis municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo são de pequeno porte, visto que todos apresentam população inferior a 30.000 habitantes. Segundo dados do IBGE (Figura 3), Carandaí é o município com maior número de habitantes, 23.346, enquanto Queluzito é o que apresenta menor número populacional, 1.861.

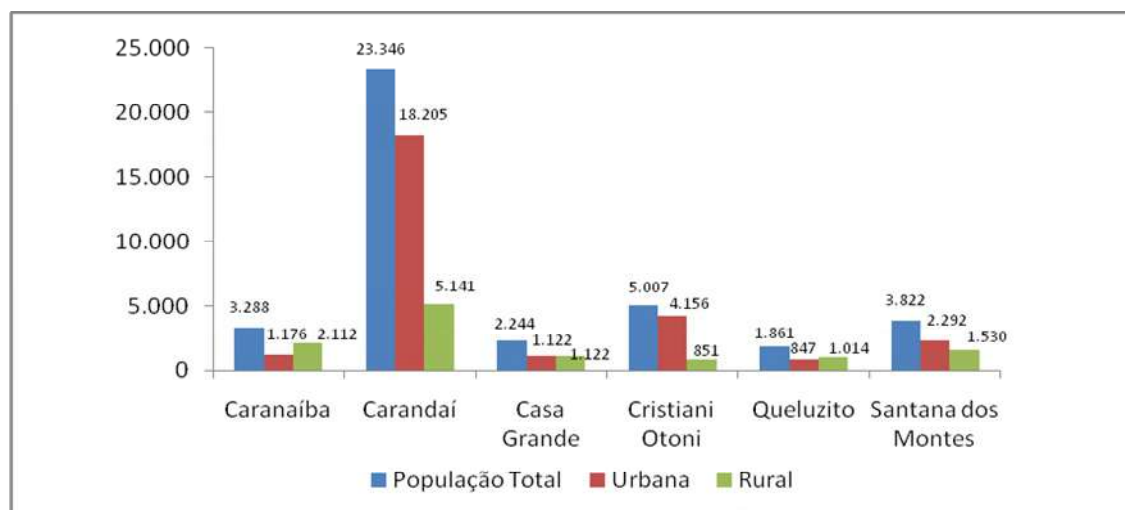


Figura 3: Gráfico da população total, urbana e rural dos municípios pertencentes ao Consórcio
Fonte: IBGE, 2010.

Em relação à extensão territorial, Carandaí também é destaque, pois apresenta 485,733 km². Cristiano Otoni é o que possui menor área: 132,872 km², como pode ser constatado no Quadro 1. O Consórcio URC abrange uma área de 1.286,407 km² e atende uma população total de 39.568 habitantes, predominantemente urbana (70%), com exceção dos municípios de Caranaíba e Queluzito que apresentam maior percentual de população rural e do município de Casa Grande que apresenta a mesma proporção de população rural e urbana.

Quadro 1: População dos municípios pertencentes ao Consórcio

Município	População	Urbana	Rural	Área Territorial (km ²)
Caranaíba	3.288	1.176	2.112	159,950
Carandaí	23.346	18.205	5.141	485,733
Casa Grande	2.244	1.122	1.122	157,727
Cristiano Otoni	5.007	4.156	851	132,872
Queluzito	1.861	847	1.014	153,560
Santana dos Montes	3.822	2.292	1.530	196,565
TOTAL	39.568	27.798	11.770	1.286,407

Comparando os dados populacionais do Censo de 2000 e 2010, observa-se um crescimento populacional para os municípios de Carandaí, Cristiano Otoni e Santana dos Montes, enquanto para os demais municípios, houve um decréscimo na população total (Figura 4), o que pode ser explicado pelo êxodo rural da população em busca de emprego e melhores condições de vida.

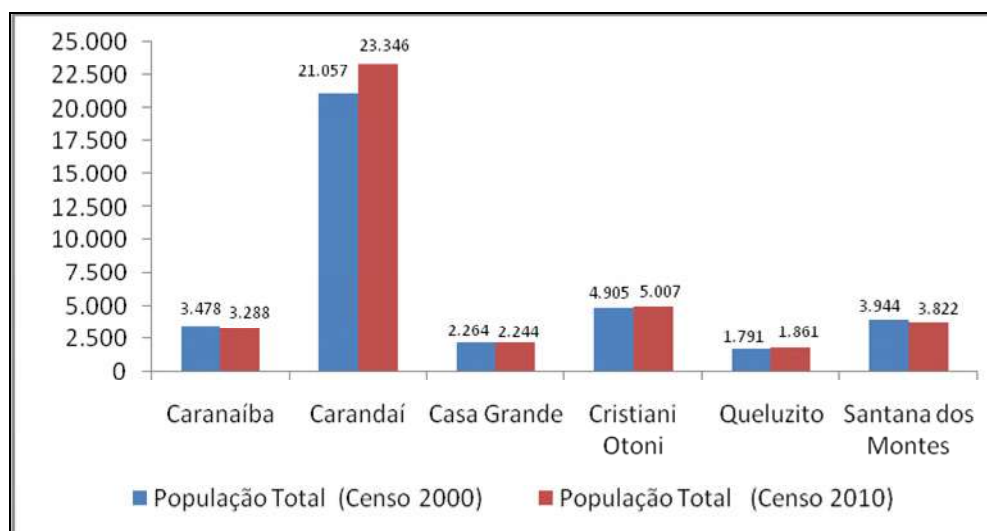


Figura 4: Gráfico da população total dos municípios pertencentes ao Consórcio de acordo com o Censo 2000 e 2010.

Fonte: IBGE, 2000 e 2010.

O conhecimento do número e estimativa do crescimento populacional e a densidade demográfica é fundamental para o dimensionamento das estruturas pertencentes ao sistema de manejo e disposição final.

3.2 Aspectos gerais na área de abrangência do Consórcio

3.2.1 Aspectos ambientais físicos

3.2.1.1 Clima

Os municípios de Caranaíba, Carandaí e Santana dos Montes estão inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piranga. Conforme a classificação de Köppen, o clima na Bacia do Rio Doce apresenta basicamente três tipos: o clima tropical de altitude com chuvas de verão e verões frescos, presente nas vertentes das serras da Mantiqueira e do Espinhaço e nas nascentes; o clima tropical de altitude com chuvas de verão e verões quentes, presentes nas nascentes de seus afluentes; e o clima quente com chuvas de verão, presentes nos trechos médio e baixo do Rio Doce e de seus afluentes (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE, 2014).

A precipitação média anual na Bacia do Rio Doce varia de 1.500 mm, nas nascentes localizadas nas serras da Mantiqueira e do Espinhaço, a 900 mm, na região do município de Aimorés-MG, voltando a crescer em direção ao litoral (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE, 2014).

Os municípios de Casa Grande, Cristiano Ottoni e Queluzito estão inseridos na Bacia do Rio São Francisco na região do Alto São Francisco, sub-bacia do Rio Paraopeba. O clima na Bacia do Rio Paraopeba é considerado semi-úmido, com período seco de 4 a 5 meses por ano e disponibilidade hídrica entre 10 e 20 litros por segundo por quilômetro quadrado (IGAM,2014).

A região caracteriza-se por muitas chuvas (de 1.100 a 1.600 mm anuais) no período de outubro a abril, respondendo por quase 3/4 do escoamento total do rio. A temperatura média anual é de 22°C e a evaporação é

de 1.000 mm anuais. As características climáticas classificam a região como tropical úmida, sendo que em algumas partes o clima é subtropical (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

As temperaturas dos municípios pertencentes ao Consórcio apresentam semelhança, com médias anuais mínimas de 13,8°C a 14,9°C e máximas de 24,4°C a 24,9°C.

O gráfico da Figura 5 apresenta as temperaturas médias mínimas e máximas, nos municípios do Consórcio.

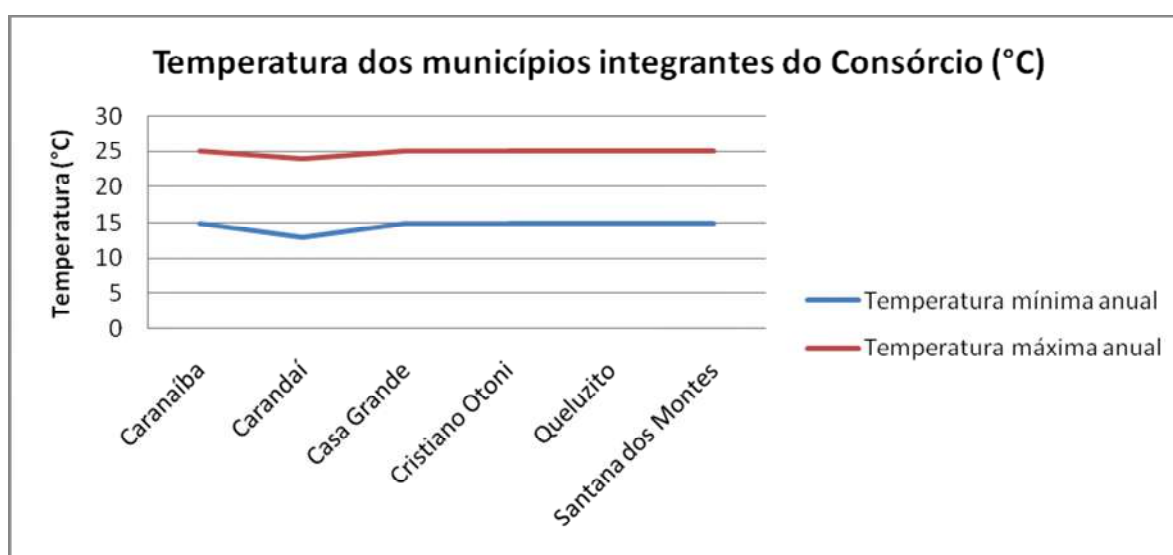


Figura 5: Gráfico das temperaturas nos municípios do Consórcio.

Fonte: Adaptado. Assembleia Legislativa de Minas Gerais – ALMG, 2014.

3.2.1.2 Geomorfologia e Geologia

Minas Gerais apresenta um relevo diferente de outras regiões do país pela diversidade de quadros morfológicos presentes. Tal diversidade é resultante da complexa atividade tectônica atuante nas rochas constituintes do escudo brasileiro a partir do Mesozoico: arqueando, falhando e fraturando tais rochas (CPRM, 2010).

Os municípios do Consórcio estão situados em área de ocorrência de rochas sedimentares e graníticas subalcalinas, mais especificamente por sequências vulcanossedimentares, complexos granitóides deformados e complexos granitóides intensamente deformados (CPRM, 2010). A geomorfologia da região do Consórcio

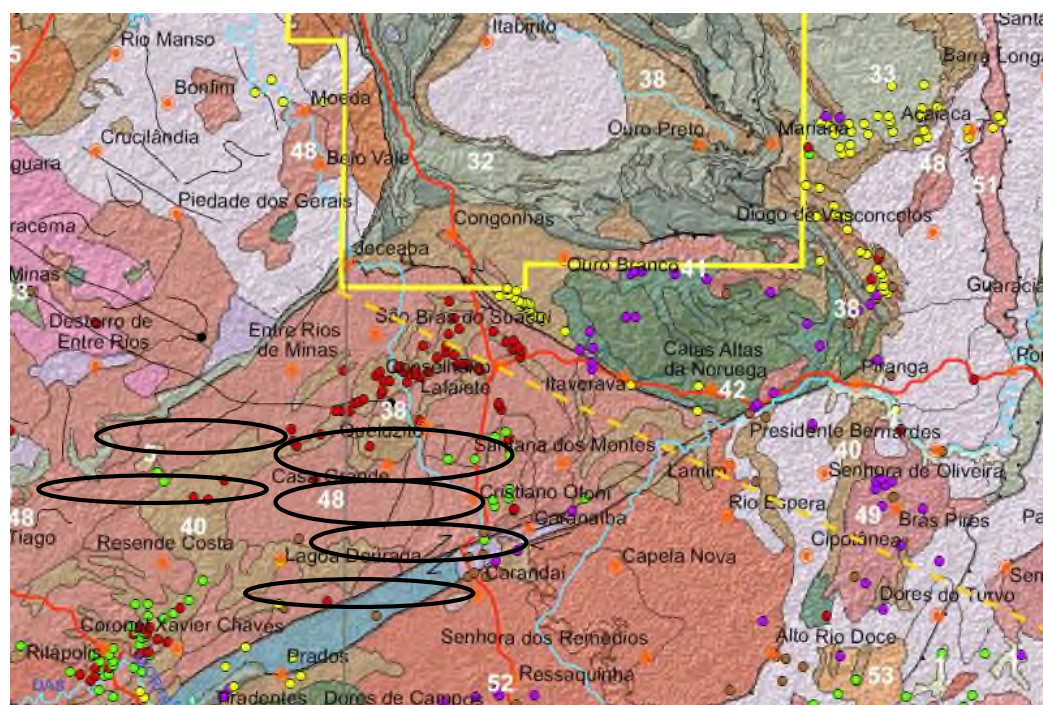
apresenta diferentes formas de relevo como montanhoso, colinas dissecadas, vales encaixados, morros e serras baixas, conforme legenda da Figura 6.

O município de Queluzito, encontra-se na área de sequências vulcanossedimentares, essa unidade geológica apresenta resistência moderada ao corte e ambiência geológica favorável a ocorrência de ouro, cobre, chumbo, zinco, cromo, ferro, manganês, barita, magnesita, talco, quartzitos e pedras preciosas (CPRM, 2010).

Os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Ottoni e Santana dos Montes, estão inseridos nos complexos granitóides deformados composto por rochas de alto grau de coesão, elevada resistência à compressão e baixa porosidade primária, esse complexo apresenta boa resistência ao intemperismo físico-químico, baixo risco de contaminação das águas subterrâneas, com solos evoluídos, profundos e predominância de terrenos montanhosos (CPRM, 2010).

Carandaí encontra-se na área de ocorrência de rochas granitóides intensamente deformadas ortognaisses, essas rochas apresentam alto grau de coesão, elevada resistência à compressão, baixa porosidade primária e boa resistência ao intemperismo físico-químico (CPRM, 2010).

A Figura 6 apresenta as formações geológicas dos municípios pertencentes ao Consórcio.



<p>Legenda:</p> <p>Sequências Vulcanossedimentares</p> <p>Tipo Greenstone Belt, Arqueano Até o Mesoproterozóico.</p>	<p>38 – Predomínio de Sequência Sedimentar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tabuleiros -Colinas Amplas e Suaves -Colinas Dissecadas e Morros Baixos -Morros e Serras Baixas -Montanhoso
<p>Complexos Granitóides Deformados</p>	<p>48 – Séries Graníticas Subalcalinas: Cálcio-alcálinas(Baixo, Médio e Alto-K) e Toleítica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chapadas e Platôs -Superfícies Aplainadas Conservadas -Superfícies Aplainadas Degradadas -Inselbergs -Colinas Amplas e Suaves -Colinas Dissecadas e Morros Baixos -Morros e Serras Baixas -Montanhoso -Escarpas Serranas -Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos -Vales Encaixados
<p>Complexos Granitóides Intensamente Deformados:</p> <p>Ortoгнаisses</p>	<p>52 – Séries Graníticas Subalcalinas: Cálcio-alcálinas(Baixo, Médio e Alto-K) e Toleíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Superfície Aplainada Degradada -Colinas Dissecadas e Morros Baixos -Morros e Serras Baixas -Montanhoso -Escarpas Serrana -Estruturas e Rebordos Erosivos -Vales Encaixados

Figura 6: Formações geológicas dos municípios do Consórcio.

Fonte: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, 2010.

3.2.1.3 Recursos minerais

A atividade de mineração faz parte da história e do processo de desenvolvimento do Estado.

Atualmente essa atividade está inserida em uma economia diversificada e compete com outras atividades econômicas industriais (CETEM, 2007).

No entanto, Minas Gerais é o estado minerador mais importante do país, por ser o maior produtor de minério de ferro, ouro, zinco, fosfato e nióbio, sendo este último a maior produção mundial (92%), dentre os estados brasileiros possui a segunda maior produção de bauxita, terceira maior produção de níquel e a maior reserva de manganês (IBRAM, 2014).

A produção mineral em Minas Gerais encontra-se distribuída em grande parte do Estado, conforme a Figura 7.

Distribuição da produção de alguns bens minerais em Minas Gerais

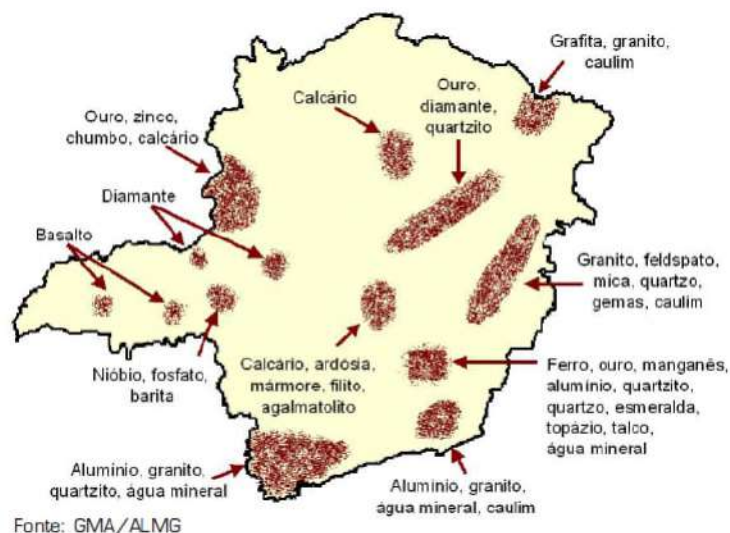


Figura 7: Distribuição da produção de alguns bens minerais em Minas Gerais.

Fonte: Instituto Brasileiro de Mineração, 2014.

Os municípios pertencentes ao Consórcio possuem grande potencial minerário, de recursos tanto metálicos quanto de material para uso na construção civil. Alguns, ainda apresentam potencial para extração de talco,

matéria-prima importante e histórica no artesanato e na cultura mineira, no que tange à fabricação de produtos cerâmicos (CPRM, 2012).

Conforme dados do ZEE, o Quadro 2 apresenta informações das reservas minerais existentes nos municípios pertencentes ao Consórcio.

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Caranaíba	831249/2009	Calcário	Autorização de Pesquisa	Fabricação de Cimento	60,34
	831391/2005	Filito	Requerimento de Lavra	Construção Civil	93,22
	4691/1940	Talco	Concessão de Lavra	Não Informado	50
	832562/2011	Grafita	Requerimento de Pesquisa	Industrial	910,29
	2759/1936	Calcário	Concessão de Lavra	Não Informado	290,62
	830453/2008	Caulim	Autorização de Pesquisa	Industrial	28,63
	831265/2012	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	59,82
	831191/2013	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	951,26
	830698/2010	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	47,46
	830278/2011	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	19,05
	2648/1936	Calcário	Disponibilidade	Não Informado	6,35
	832163/2006	Calcário	Requerimento de Lavra	Fabricação de Cimento	49,71
	831938/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	85,61

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
	831033/1989	Calcário	Requerimento de Lavra	Não Informado	156,9
	830831/2012	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	84,62
Caranaíba	831964/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	25,16
	834273/2010	Minério de Ouro	Autorização de Pesquisa	Industrial	895,01
	806180/1972	Amianto	Requerimento de Lavra	Não Informado	305,88
	833211/2008	Minério de Ferro	Autorização de Pesquisa	Industrial	1793,1
	831193/2013	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	909,23
	834091/2008	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	461,57
	831192/2013	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	989,75
	832206/2004	Esteatito	Requerimento de Lavra	Revestimento	48,09
	830608/2009	Quartzo	Autorização de Pesquisa	Industrial	20
	834171/2011	Filito	Autorização de Pesquisa	Industrial	72,43
	831939/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	342,59
	833832/2011	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	128,44
	2503/1946	Calcário	Concessão de Lavra	Não Informado	13,63
	832079/2014	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	15,42
	832561/2011	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	970,85
832560/2011	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	930,52	

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Carandaí	830429/2014	Quartzo	Requerimento de Pesquisa	Industrial	13,72
	830831/2008	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	243,44
	834040/1996	Filito	Autorização de Pesquisa	Não Informado	714,82
	2759/1936	Calcário	Concessão de Lavra	Não Informado	124,17
	831191/2013	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	30,6
	833696/2011	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	708,55
	834385/2007	Gnaisse	Disponibilidade	Pedra de Talhe	7,54
	830890/2012	Quartzo	Autorização de Pesquisa	Industrial	25,8
Carandaí	832996/2004	Areia	Licenciamento	Construção Civil	1,25
	831935/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	751,37
	831938/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1584,75
	831932/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1977,91
	831033/1989	Calcário	Requerimento de Lavra	Não Informado	728,47

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
	832569/2012	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1790,48
	832570/2012	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1933,83
	830268/2007	Areia	Requerimento de Licenciamento	Construção Civil	1,73
	832442/2005	Granito	Requerimento de Pesquisa	Construção Civil	179,89
	833211/2008	Minério de Ferro	Autorização de Pesquisa	Industrial	114,05
	831934/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1967,01
	834595/2007	Argila	Requerimento de Pesquisa	Industrial	200,96
	832125/2013	Areia	Requerimento de Licenciamento	Construção Civil	49,99
	832302/2011	Minério de Ferro	Autorização de Pesquisa	Industrial	495,29
	830296/1989	Filito	Requerimento de Lavra	Industrial	999,4
	830627/2014	Quartzo	Requerimento de Pesquisa	Industrial	264,27

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Carandaí	830211/2008	Filito	Autorização de Pesquisa	Industrial	96,56
	834417/2008	Areia	Autorização de Pesquisa	Construção Civil	4,14
	831939/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	772,08
	832864/2010	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	275,42
	833832/2011	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	197,37
	831933/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1879,49
	833539/2011	Minério de Ouro	Autorização de Pesquisa	Industrial	1614,37
	832207/2012	Fosfato	Disponibilidade	Fertilizantes	107,45
	831960/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1,61
	831544/2008	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	489,5
	831959/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	346,72
	831930/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1977,08
	833510/2011	Filito	Autorização de Pesquisa	Industrial	141,56

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
	831679/2012	Filito	Autorização de Pesquisa	Industrial	393,43
Carandaí	832333/2005	Esteatito	Autorização de Pesquisa	Industrial	200,36
	830278/2011	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	548,41
	833852/2011	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	324,33
	832806/2008	Argila	Autorização de Pesquisa	Industrial	220
	831372/2009	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	784,18
	830413/2007	Quartzo	Autorização de Pesquisa	Industrial	21,96
	830831/2012	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	140,08
	830996/1980	Gnaisse	Licenciamento	Não Informado	7,29
	833508/2011	Quartzo	Autorização de Pesquisa	Industrial	479,02
	831931/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1977,37
	833697/2011	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	1890,95
	831466/2007	Areia	Requerimento	Construção Civil	2,62

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
			de Licenciamento		
	830274/2012	Areia	Requerimento de Licenciamento	Construção Civil	43,69
	834215/2012	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	267,36
	831379/2009	Areia	Disponibilidade	Construção Civil	37,36
	830566/1988	Filito	Concessão de Lavra	Não Informado	241,99
	830573/2010	Minério de Ouro	Autorização de Pesquisa	Industrial	48,25
Carandaí	831957/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	190,05
	831936/2009	Bauxita	Autorização de Pesquisa	Industrial	1139,02
	831544/2008	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	235,21
	831348/2010	Minério de Manganês	Disponibilidade	Industrial	386,97
	830567/2008	Esteatito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	486
	832741/2013	Quartzo	Requerimento de Pesquisa	Industrial	290,28

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Casa Grande	833695/2011	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	147,41
	833217/2008	Minério de Ferro	Autorização de Pesquisa	Industrial	996,47
	832806/2008	Argila	Autorização de Pesquisa	Industrial	176,77
	806945/1976	Manganês	Disponibilidade	Não Informado	304,4
	832302/2011	Minério de Ferro	Autorização de Pesquisa	Industrial	238,72
	831768/2012	Minério de Ferro	Requerimento de Pesquisa	Industrial	43,36
	834785/2011	Minério de Manganês	Requerimento de Pesquisa	Industrial	64,25
	831018/2010	Minério de Manganês	Disponibilidade	Industrial	227,07
	833853/2011	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	31,26
	833178/2006	Granito	Autorização de Pesquisa	Revestimento	383,35
Cristiano Otoni	830831/2008	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	754,54
	831544/2008	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	1267,06
	830809/2008	Cassiterita	Autorização de Pesquisa	Industrial	205,07

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Cristiano Otoni	830453/2008	Caulim	Autorização de Pesquisa	Industrial	33,57
	831871/1998	Gnaisse	Requerimento de Lavra	Não Informado	49
	831767/2012	Minério de Ferro	Requerimento de Pesquisa	Industrial	30,95
	830698/2010	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	609,48
	830278/2011	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	132,76
	833695/2011	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	1765,94
	830653/2008	Gnaisse	Licenciamento	Brita	11,95
	833520/2013	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	334,18
	831167/2010	Gnaisse	Autorização de Pesquisa	Brita	47,37
	831278/2000	Gnaisse	Licenciamento	Construção Civil	7,4
	833518/2012	Cassiterita	Requerimento de Pesquisa	Industrial	205,15
	832442/2005	Granito	Requerimento de Pesquisa	Construção Civil	554,56
	832286/2013	Gnaisse	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	45,7

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
	831821/2014	Gnaiss	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	215,56
	832302/2011	Minério de Ferro	Autorização de Pesquisa	Industrial	1260,14
	834204/2011	Gnaiss	Autorização de Pesquisa	Brita	18,87
	832513/2013	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	954,07
	830025/2009	Gnaiss	Requerimento de Lavra	Brita	49,5
Cristiano Otoni	833853/2011	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	147,54
	2741/1935	Manganês	Concessão de Lavra	Não Informado	570,27
	831766/2012	Minério de Ferro	Requerimento de Pesquisa	Industrial	423,04
	831515/2009	Areia	Requerimento de Licenciamento	Construção Civil	8,15
	830809/2008	Cassiterita	Autorização de Pesquisa	Industrial	795,02
	831348/2010	Minério de Manganês	Disponibilidade	Industrial	1172,62
	3293/1961	Manganês	Concessão de Lavra	Não Informado	22

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Queluzito	831767/2012	Minério de Ferro	Requerimento de Pesquisa	Industrial	1088,35
	831628/2010	Minério de Manganês	Disponibilidade	Industrial	1429,94
	833695/2011	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	85,22
	834788/2011	Minério de Manganês	Requerimento de Pesquisa	Industrial	1441,05
	831619/2010	Minério de Manganês	Autorização de Pesquisa	Industrial	57,13
	830083/2009	Minério de Manganês	Autorização de Pesquisa	Industrial	226,27
	433/1956	Minério de Manganês	Concessão de Lavra	Não Informado	30
	830451/1991	Areia	Requerimento de Licenciamento	Não Informado	49,75
	830724/2010	Minério de Manganês	Disponibilidade	Industrial	1174,62
	831627/2010	Minério de Manganês	Requerimento de Pesquisa	Industrial	5,74
	831515/2010	Areia	Autorização de Pesquisa	Construção Civil	425,23
	830865/2013	Água Mineral	Autorização de Pesquisa	Engarrafamento	49,87

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Queluzito	833518/2012	Cassiterita	Requerimento de Pesquisa	Industrial	795,21
	834375/2007	Minério de Manganês	Requerimento de Pesquisa	Industrial	14,53
	833546/2004	Minério de Alumínio	Autorização de Pesquisa	Industrial	179,84
	830759/2004	Minério de Manganês	Requerimento de Lavra	Industrial	87,04
	2408/1935	Manganês	Concessão de Lavra	Não Informado	266,95
	806945/1976	Manganês	Disponibilidade	Não Informado	0,07
	831668/2009	Minério de Manganês	Autorização de Pesquisa	Industrial	45,09
	831768/2012	Minério de Ferro	Requerimento de Pesquisa	Industrial	43,13
	831769/2012	Minério de Ferro	Requerimento de Pesquisa	Industrial	526,8
	833662/2013	Minério de Manganês	Requerimento de Pesquisa	Industrial	1429,94
	833853/2011	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	65,86
	830964/2000	Areia	Disponibilidade	Construção Civil	1,35
	831621/2010	Minério de Manganês	Autorização de Pesquisa	Industrial	519,88

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
Santana dos Montes	834023/2011	Quartzo	Autorização de Pesquisa	Industrial	53,33
	831537/2007	Quartzo	Autorização de Pesquisa	Industrial	100
	832332/2005	Esteatito	Autorização de Pesquisa	Industrial	892,88
Santana dos Montes	831265/2012	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	49,94
	830698/2010	Minério de Estanho	Autorização de Pesquisa	Industrial	2,09
	830819/2011	Minério de Ouro	Autorização de Pesquisa	Industrial	8,47
	830821/2014	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	272,65
	832229/2002	Areia	Licenciamento	Construção Civil	50
	833204/2008	Minério de Ferro	Disponibilidade	Industrial	323,14
	831085/2013	Minério de Ouro	Requerimento de Pesquisa	Industrial	434,43
	834273/2010	Minério de Ouro	Autorização de Pesquisa	Industrial	1070,58
	832620/2011	Gnaiss	Autorização de Pesquisa	Brita	281,12
	806180/1972	Amianto	Requerimento	Não Informado	694,11

Quadro 2: Principais reservas minerais dos municípios do Consórcio

Município	Processo	Substância	Fase	Uso	Área (ha)
			de Lavra		
	831193/2013	Grafita	Autorização de Pesquisa	Industrial	59,91
	832787/2011	Areia	Autorização de Pesquisa	Construção Civil	71,76
	832206/2004	Esteatito	Requerimento de Lavra	Revestimento	83,91
	831687/2005	Areia	Licenciamento	Construção Civil	49,51
	830286/1989	Talco	Requerimento de Pesquisa	Não Informado	96,82
	832725/2010	Minério de Ferro	Autorização de Pesquisa	Industrial	189,54
	830630/2009	Minério de Ouro	Autorização de Pesquisa	Industrial	1210,35
	832079/2014	Granito	Requerimento de Pesquisa	Revestimento	727,04

Fonte: <http://www.zee.mg.gov.br>

3.2.1.4 Recursos hídricos

Os principais sistemas hidrográficos do Consórcio são representados pela Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais precisamente no Alto São Francisco, na sub-bacia do Rio Paraopeba e pela Bacia do Rio Doce, na sub-bacia do Rio Piranga.

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange 639.219 km² de área de drenagem (7,5% do país) e vazão média de 2.850 m³/s (2% do total do país). O Rio São Francisco tem 2.700 km de extensão e nasce na Serra da Canastra em Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pela Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para este, chegando ao Oceano Atlântico por meio da divisa entre Alagoas e Sergipe (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH, 2014).

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, situa-se a sudeste do Estado de Minas Gerais e abrange uma área de 13.643 km². O Rio Paraopeba, tem como seus principais afluentes o Rio Águas Claras, Macaúbas, Rio Betim, Rio Camapuã e Rio Manso. O Paraopeba é também um dos mais importantes tributários do Rio São Francisco, percorrendo aproximadamente 510 km até a sua foz no lago da represa de Três Marias, no município de Felixlândia. A Bacia do Rio Paraopeba possui uma área que corresponde a 2,5% da área total do Estado de Minas Gerais (IGAM, 2014).

O Rio Paraopeba é caracterizado principalmente pela presença dos seguintes tipos de uso dos recursos hídricos: abastecimento doméstico e industrial, irrigação, mineração, dessedentação de animais, pesca e piscicultura. Estes usos estão relacionados às atividades econômicas dominantes na sub-bacia. Segundo estimativa do Consórcio Intermunicipal da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba – CIBAPAR, a Bacia possui cerca de 15.000 usuários (IGAM, 2013).

Os municípios de Casa Grande, Cristiano Ottoni e Queluzito encontram-se inseridos na área da sub-bacia do Rio Paraopeba (Figura 8).

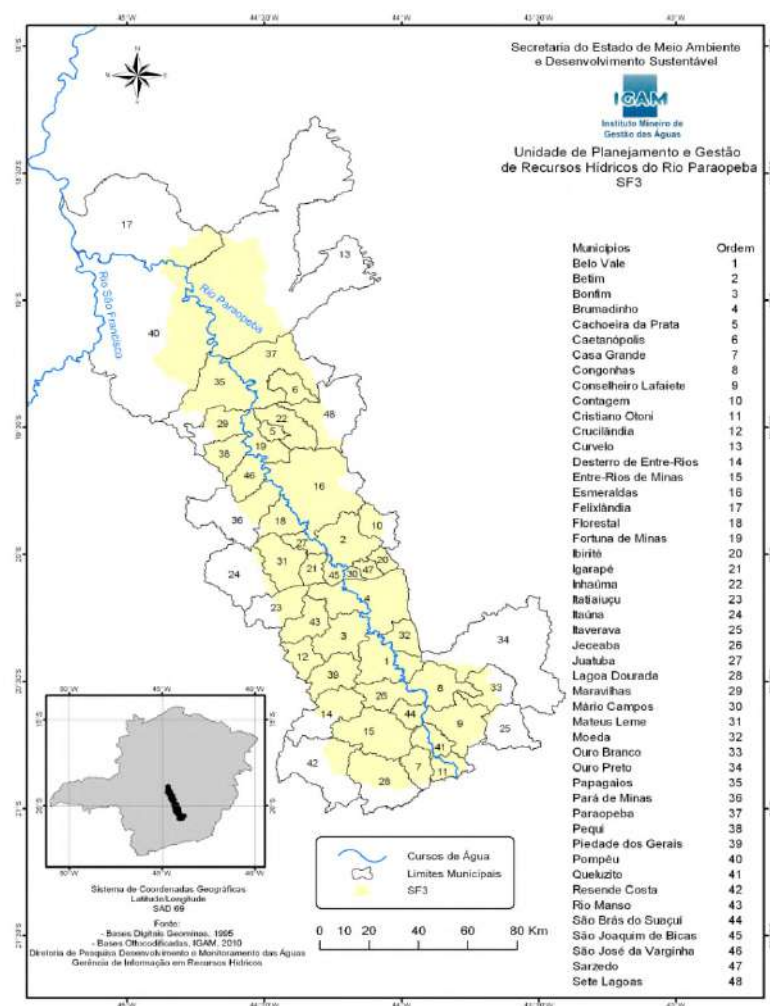


Figura 8: Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Paraopeba

Fonte: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/mapoteca/upgrh-sf3-rio-paraopeba.pdf>

Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, a Bacia apresenta uma área de drenagem de cerca de 83.431 km², sendo aproximadamente 86% do seu território localizados na região centro-leste do Estado de Minas Gerais e cerca de 14% na região centro-norte do Espírito Santo. A área da Bacia do Rio Doce é quase duas vezes o tamanho da área do Estado do Espírito Santo. Os principais usos das águas da Bacia do Rio Doce são: Irrigação industrial, abastecimento público e energia elétrica.

Os municípios de Caranaíba, Carandaí e Santana dos Montes, estão inseridos na sub-bacia do Rio Piranga. O Rio Piranga nasce no município de Ressaquinha e, quando se encontra com o Ribeirão do Carmo, forma o Rio Doce. A Bacia Hidrográfica do Rio Piranga, Figura 9, possui uma população estimada de 686.263 habitantes, distribuídos em 69 municípios (IGAM, 2014).

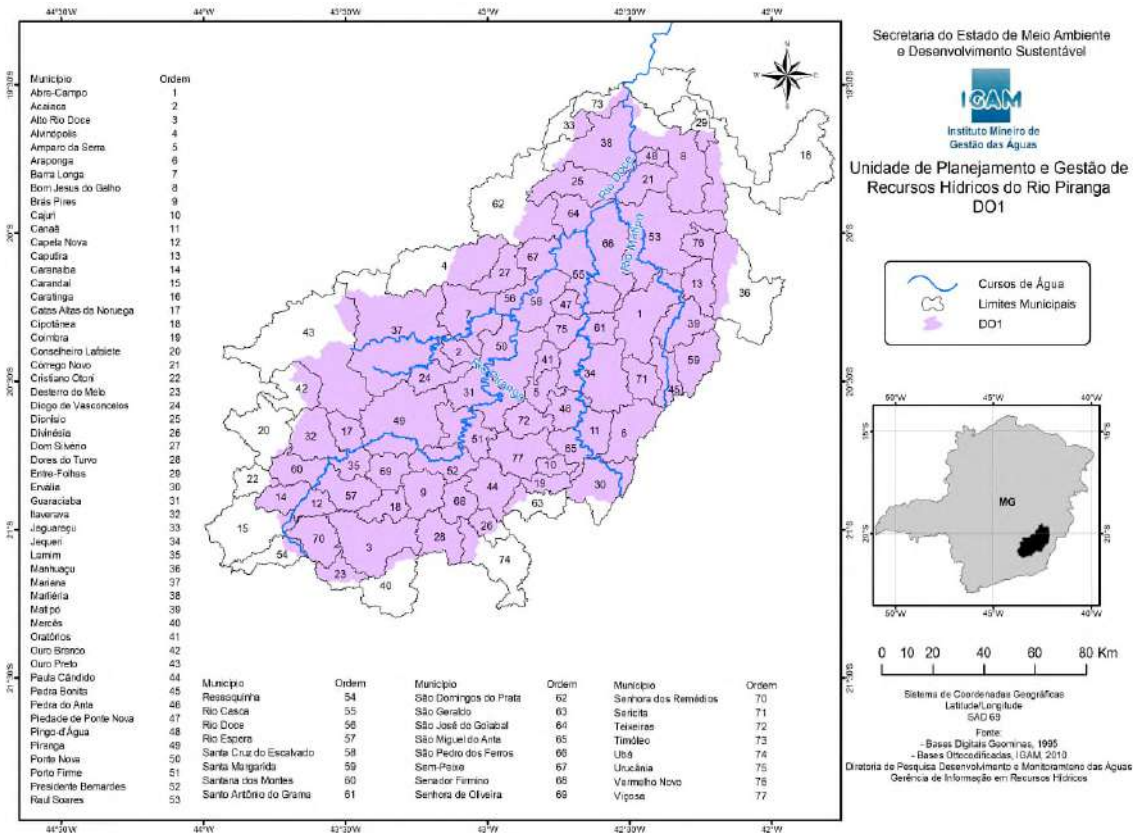


Figura 9: Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piranga.

Fonte: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/mapoteca/Mapas/PNG/do1-rio-piranga.png>

Dentre os principais impactos ambientais sobre a Bacia do Rio Piranga, estão o lançamento de esgoto sanitário nos cursos d'água, assoreamento, erosão e carga difusa, além dos demais causados pelas atividades econômicas desenvolvidas ao longo da Bacia, como pecuária, silvicultura, atividades minerárias, agricultura e suinocultura (FEAM, 2014).

Comitês de Bacia Hidrográfica

A diversidade de interesses em relação ao uso da água, a distribuição desigual e o uso inadequado têm gerado conflitos e ameaçado a garantia desse recurso para as gerações presentes e futuras. Reverter esse quadro e estabelecer acordos entre os múltiplos usos demandam arranjos institucionais que permitem a conciliação dos diferentes interesses e a construção coletiva das soluções.

Nesse contexto, os Comitês de Bacia Hidrográfica são organismos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e existem no Brasil desde 1988. A composição diversificada e democrática dos Comitês contribui para que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na Bacia tenham representação e poder de decisão sobre sua gestão. Os membros que compõem o colegiado são escolhidos entre seus pares, sejam eles dos diversos setores usuários de água, das organizações da sociedade civil ou dos poderes públicos. Suas principais competências são: aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia; arbitrar conflitos pelo uso da água, em primeira instância administrativa; estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água; dentre outros (ANA, 2011).

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi criado por um decreto presidencial em 5 de junho de 2001, com 62 membros titulares e expressa na sua composição tripartite os interesses dos principais atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos da bacia. Em termos numéricos, os usuários somam 38,7% do total de membros, o poder público federal representa 32,2%, a sociedade civil detém 25,8% e as comunidades tradicionais 3,3% (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO, 2014).

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba foi criado em 1999 pelo Decreto Nº 40398-28/05/1999 e possui 72 conselheiros, dentre titulares e suplentes (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PARAOPEBA, 2014).

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – CBH-DOCE teve a diretoria constituída em 1º de março de 2002 pela Portaria Nº 92, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e com a incumbência exclusiva de coordenar a organização e instalação do Comitê. A Comissão Especial, sob coordenação da Agência Nacional das Águas - ANA foi composta por 18 membros, representantes dos poderes público federal, estaduais e municipais, usuários e sociedade civil da bacia (CBH-DOCE, 2014).

O CBH-DOCE foi o quarto comitê a implementar a cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União, em novembro de 2011. A cobrança foi estabelecida após a consolidação de um pacto entre os poderes públicos, os setores usuários e as organizações civis representadas no âmbito do CBH-DOCE com objetivo de melhorar a quantidade e a qualidade das águas da bacia (ANA, 2014).

Criado no ano de 2002 pelo Decreto nº 43.101 - 20/12/2002, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga possui 72 conselheiros, dentre titulares e suplentes (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANGA, 2014).

Comitês de Bacia tem implantado a Agência de Bacia ou Agência de Águas da Bacia, que é a entidade executiva dos Comitês de Bacia. À Agência cabe manter atualizado o plano de bacias, auxiliar os trabalhos dos comitês e aplicar os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos (água), entre outras funções técnicas de regulação e disciplinamento dos usos da água no âmbito da Bacia Hidrográfica.

3.2.2 Aspectos da vegetação

As diferentes formas de relevo em Minas Gerais, somadas às especificidades de solo e clima, propiciaram paisagens muito variadas, recobertas por vegetações características, adaptadas a cada um dos inúmeros ambientes particulares inseridos no domínio de três biomas brasileiros: o Cerrado, a Mata Atlântica e a Caatinga, conforme Figura 10.

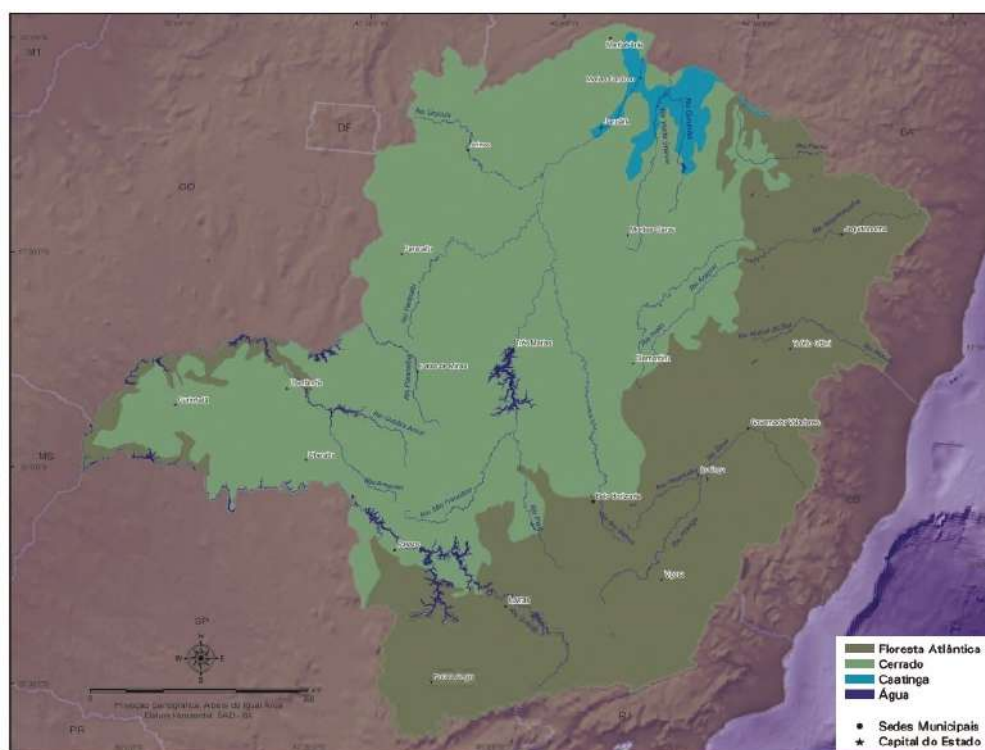


Figura 10: Biomas ocorrentes em Minas Gerais.

Fonte: Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos e Minas Gerais-Lavras:UFLA, 2006.

O domínio do Cerrado, localizado na porção centro-ocidental, ocupa cerca de 57% da extensão territorial do Estado, a ocorrência da Mata Atlântica, localizada na porção oriental, é de cerca de 41% da área do Estado. O domínio na Caatinga, restrito ao norte do Estado, ocupa cerca de 2% do território mineiro.

No Cerrado, maior bioma do Estado, as estações seca e chuvosa são bem definidas. Dependendo do seu adensamento e condições edáficas, pode apresentar mudanças diferenciadas denominadas de Cerradão, Campo Limpo e Cerrado, entremeadas por formações de florestas, várzeas, campos rupestres e outros. A vegetação é composta por gramíneas, arbustos e árvores.

A Mata Atlântica é o segundo maior bioma em Minas Gerais. A vegetação é densa e permanentemente verde, e é grande o índice pluviométrico nessas regiões. As árvores têm folhas grandes e lisas. Encontram-se nesse ecossistema muitas bromélias, cipós, samambaias, orquídeas e líquens.

A Caatinga está localizada no Norte do Estado e ocupa cerca de 3,48% do território mineiro.

O Quadro 3 e a Figura 11 referem-se as fitofisionomias ocorrentes na região do Consórcio, apresentando uma vegetação bem característica e diversificada. São encontradas áreas de Mata Atlântica, caracterizada por diferentes tipologias florestais, dentre elas a Floresta Estacional Semidecidual Montana, ocorrente na região.

No Consórcio também estão presentes regiões com vegetação de Cerrado, constituídas pelos campos, bem como áreas antropizadas. Constatando-se ainda que, pouco mais de 2% da área do Consórcio, está ocupada pelo plantio de eucalipto, sendo que Minas Gerais lidera o ranking dos Estados com maior produção de carvão vegetal de florestas cultivadas.

Quadro 3: Tipos de fitofisionomias encontradas na região do Consórcio

Fitofisionomia	Área(ha)	Porcentagem(%)
Campo (Limpo e Sujo)	159,03	0,12
Campo Rupestre	14,22	0,01
Eucalipto	2.657,58	2,07
Floresta Estacional Semidecidual Montana	15.518,28	12,11
Outros*	109.812,98	85,69
Total	128.162,09	100

Fonte: Adaptado - Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais-Lavras:UFLA, 2006.

*Ocorrência de áreas com agricultura, pastagens, erosão e desmatamento.

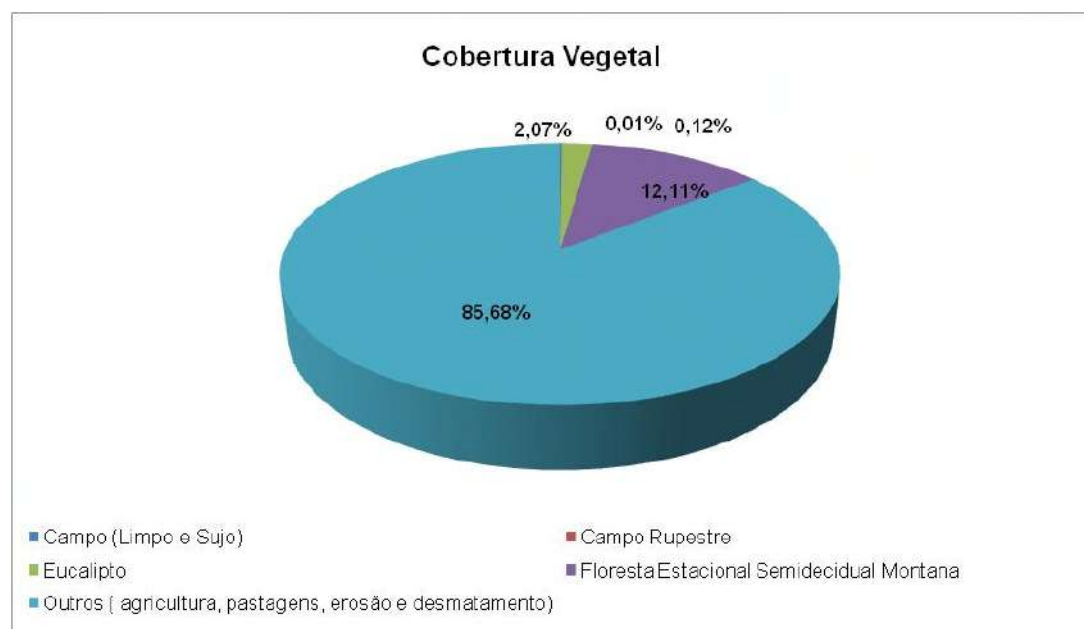


Figura 11: Gráfico da cobertura vegetal dos municípios do Consórcio.

Fonte: Inventário Florestal de Minas Gerais, 2006.

A utilização dos recursos naturais da região, sem nenhum tipo de manejo sustentável, causou grandes transformações no meio ambiente, particularmente por meio dos ciclos econômicos. Primeiro a mineração, especialmente de ouro, depois a pecuária extensiva e agricultura intensiva, e, mais recentemente, a formação de grandes monoculturas, como a expansão da cultura do eucalipto, presente em todos os municípios do Consórcio, conforme Quadro 4.

Quadro 4: Tipos de fitofisionomias encontradas nos municípios do Consórcio

Municípios	Campo (Limpo e Sujo)	Campo Rupestre	Eucalipto	Floresta Estacional Semidecidual Montana	Outros *
Caranaíba	-	-	65,75	3.166,88	12.718,37
Carandaí	149,54	12,42	1.562,57	5.465,30	41.165,56
Casa Grande	-	-	164,55	1.100,73	14.427,62
Cristiano Ottoni	9,49	1,8	13,65	753,49	12.404,79

Quadro 4: Tipos de fitofisionomias encontradas nos municípios do Consórcio

Municípios	Campo (Limpo e Sujo)	Campo Rupestre	Eucalipto	Floresta Estacional Semidecidual Montana	Outros *
Queluzito	-	-	526,85	1528,97	13.295,31
Santana dos Montes	-	-	324,21	3.502,91	15.801,33
Total	159,03	14,22	2.657,58	15.518,28	109.818,98

Fonte: Adaptado - Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais-Lavras:UFLA, 2006.

* Ocorrência de áreas com agricultura, pastagens, erosão e desmatamento.

O Brasil possui uma das biotas mais notáveis do planeta, mas ela tem sido degradada de forma dramática. Um indicativo disso é a acelerada perda da vegetação nativa dos biomas e a lista de espécies com populações extremamente reduzidas registradas na última revisão da fauna brasileira ameaçada de extinção.

Uma das formas mais reconhecidas e utilizadas para garantir a proteção dessas espécies e de ecossistemas são as chamadas Unidades de Conservação - UCs, que são legalmente instituídas pelo poder público, nas suas três esferas (municipal, estadual e federal). Elas são reguladas pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

Em Minas Gerais existem mais de 300 unidades que garantem a preservação de cerca de 3 milhões de hectares, remanescentes dos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga. O Estado ainda abriga as Áreas de Proteção Especial, criadas para a proteção de mananciais.

Na região do Consórcio, em Santana dos Montes, foi identificada a Unidade de Conservação Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, denominada Fazenda do Tanque, com área de 10,49 hectares, pertencente ao Bioma

da Mata Atlântica. Ela está regulamentada pela Portaria nº. 151 de 5/8/2005, tendo sido feita sua averbação em 1/9/2005.

Carandaí tem uma área denominada Córrego do Jumento, com cerca de 49 hectares, na qual a Prefeitura pretende transformar em Área de Proteção Especial – APE, por meio da criação de um Parque Florestal.

3.2.3 Aspectos socioeconômicos e socioculturais

3.2.3.1 Aspectos Econômicos

O Consórcio está localizado na região Central, que representa 46,6% na participação do Produto Interno Bruto - PIB do Estado, conforme a Figura 12.

Os municípios do URC apresentam uma economia diversificada, concentrada no setor da agropecuária e do turismo. O setor da agropecuária está presente em todos os municípios e o setor do turismo é expressivo apenas no município de Santana dos Montes sendo rodeado pela Serra do Espinhaço.

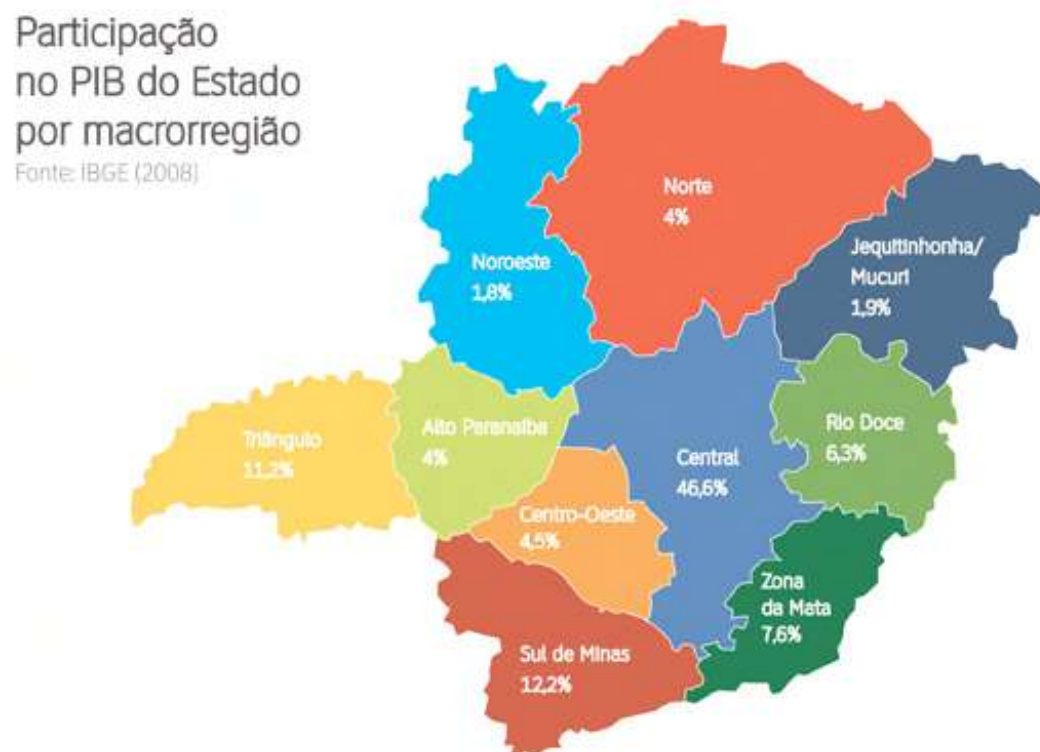


Figura 12: Divisão do PIB por macrorregião no Estado

Fonte: <http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/pt/minas-em-numeros/produto-interno-bruto-de-minas-gerais>

Em 2010, a economia da região apresentou um faturamento próximo de R\$ 433.505.000,00, constituída por aproximadamente, 3 mil estabelecimentos, dos quais 1,3 mil estão voltados para o setor agropecuário, conforme Quadro 5.

Quadro 5: **Estrutura econômica dos municípios do Consórcio**

Municípios	Número de Estabelecimentos	Estabelecimentos Agropecuários	Estabelecimentos de Ensino	Estabelecimentos de Saúde	Estabelecimentos Outras Finalidades	PIB - 2010	% em relação ao PIB de Minas Gerais
Caranaíba	254	154	7	4	89	R\$ 19.435.000,00	0,01%
Carandaí	1.600	492	31	42	1.035	R\$ 307.950.000,00	0,09%
Casa Grande	85	4	7	2	72	R\$ 20.153.000,00	0,01%
Cristiano Ottoni	330	145	5	2	178	R\$ 43.065.000,00	0,01%
Queluzito	252	177	7	3	65	R\$ 21.060.000,00	0,01%
Santana dos Montes	546	362	11	2	171	R\$ 21.842.000,00	0,01%
TOTAL	3.067	1.334	68	55	1.610	R\$ 433.505.000,00	0,14%

Fonte: IBGE, 2010.

A arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços - ICMS e outros impostos dos municípios em 2012 foram de R\$53.672.331,36, conforme apresentado no Quadro 6. E a arrecadação de ICMS por Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE no mesmo ano foi de R\$47.029.340,56, destacando-se o setor de minerais não metálicos, do município de Carandaí, com 93,62% em relação à arrecadação total.

Quadro 6: Arrecadação municipal em 2012

Municípios	ICMS	Outros Impostos	Total
Caranaíba	16.836,77	156.295,82	173.132,59
Carandaí	46.937.324,40	4.935.268,68	51.872.593,08
Casa Grande	20.281,16	152.423,86	172.705,02
Cristiano Ottoni	387.361,07	595.700,08	983.061,15
Queluzito	26.748,63	180.466,73	207.215,36
Santana dos Montes	62.249,08	201.375,08	263.624,16
TOTAL	47.424.052,48	6.221.530,25	53.672.331,36

Fonte: Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais – SEF/MG, 2012.

Com relação aos dados trabalhistas dos municípios do Consórcio, segundo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, de 2012, o percentual de admissões e desligamentos na região é respectivamente 50,12% (1.242) e 49,88% (1.236), conforme o Quadro 7.

Quadro 7: Perfil dos municípios com relação aos dados trabalhistas

Municípios	Admissões	Desligamentos	Total de Estabelecimentos
Caranaíba	9	17	50
Carandaí	1031	1057	990
Casa Grande	21	24	75
Cristiano Ottoni	105	68	186
Queluzito	35	30	90
Santana dos Montes	41	40	143

Quadro 7: Perfil dos municípios com relação aos dados trabalhistas

Municípios	Admissões	Desligamentos	Total de Estabelecimentos
TOTAL	1.242	1.236	1.534

Fonte: Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED / Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, 2012.

De acordo com o Quadro 7, o município com o maior número de admissões, desligamentos em função dos estabelecimentos é Carandaí. A Figura 13 demonstra o percentual dos aspectos trabalhistas do município de Carandaí em relação aos demais municípios do Consórcio.

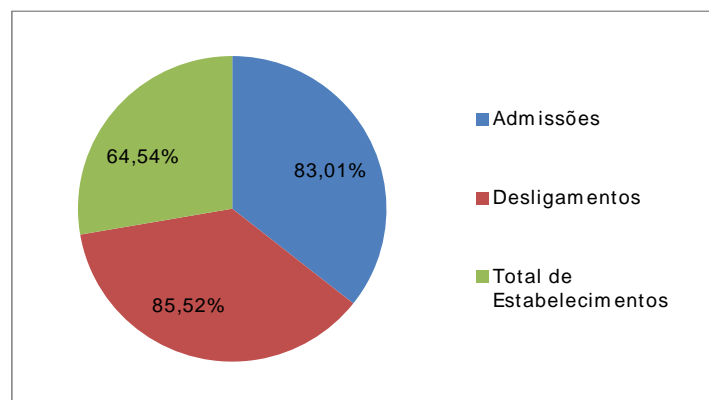


Figura 13: Gráfico dos dados trabalhistas dos municípios de Carandaí.

Fonte: CAGED/MTE, 2012.

Segundo a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, em dezembro de 2012, o número total de empregos formais na região do URC foi de 5.071, sendo o setor da administração pública com maior número, 1.634 empregos, seguido pelo comércio com 966, conforme Quadro 8. O município de Carandaí é o que possui a maior representatividade, 66,06% de empregos formais em relação aos demais municípios, no entanto, Queluzito é o que possui a menor representatividade, 5,28%.

Quadro 8: Número de empregos formais em dezembro de 2012

Municípios	Extração Mineral	Indústria de Transformação	Serviços Industriais de Utilidade Pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária	TOTAL DE EMPREGOS FORMAIS
Caranaíba	-	-	-	-	19	4	210	35	268
Carandaí	5	711	1	99	812	590	642	490	3.350
Casa Grande	-	-	-	-	11	59	222	60	352
Cristiano Ottoni	56	20	18	7	93	56	246	85	581
Queluzito	6	2	-	-	19	15	93	43	178
Santana dos Montes	-	14	-	5	12	43	221	47	342
TOTAL	67	747	19	106	966	767	1.634	760	5.071

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais – RAIS / Ministério do Trabalho e Emprego, 2012.

Entretanto, os setores da extração mineral e administração pública são os que possuem a maior remuneração, em média de R\$1.352,06 e R\$1.090,47 respectivamente. Já os setores com a menor remuneração são os comércios e as indústrias de transformação, em média R\$687,51 e R\$730,25, respectivamente, segundo a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS.

3.2.3.2 Aspectos Sócio-culturais

A região do URC é caracterizada por atrativos naturais como cachoeiras, serras e casarões, integrando a Estrada Real. Com relação às atividades artesanais, destacam-se o bordado, culinária típica, madeira, tecelagem, tapeçaria, frutas, sementes e materiais recicláveis. Há também grupos artísticos como as manifestações tradicionais populares, dança, banda, coral, bloco carnavalesco, capoeira, escola de samba, musical, além de desenho e pintura.

O município de Carandaí é conhecido como o Celeiro de Minas Gerais, sendo o maior horticultor de Minas Gerais, fazendo parte também do Circuito Turístico da Estrada Real.

Entre os diversos festejos, destaca-se o carnaval carandaiense, intitulado como Caranfolia, com desfiles de escolas de samba, blocos caricatos e blocos com abadá. O município congrega vários artesãos que se reúnem periodicamente para a realização de feiras. Destacam-se no artesanato em fibras de bananeiras, entalhe em madeira, bordados, crivo, ponto cruz, vagonite e similares. Também há pinturas de óleo e acrílico sobre tela.

Os municípios de Casa Grande, Cristiano Ottoni, Queluzito e Santana dos Montes fazem parte do Circuito Turístico Villas e Fazendas A Associação dos municípios do Circuito Turístico, criada em 30 de novembro de 2001, possui como objetivos incentivar, promover e divulgar o turismo dos municípios associados da região do Alto Paraopeba, representando-os em feiras, congressos e encontros, fortalecendo o turismo na região e consolidando um novo polo turístico. Atualmente a sede está localizada em Conselheiro Lafaiete o objetivo é abranger todos os municípios do Alto Paraopeba.

Santana dos Montes está localizada na confluência dos Biomas Cerrado e Mata Atlântica, rodeada pela Serra do Espinhaço. Possui casarões, fazendas coloniais e belezas naturais que são os principais atrativos para os visitantes.

O município também integra o Circuito Turístico da Estrada Real. Seus casarões e fazendas, tombadas pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA, retratam histórias da época do domínio Português e dos escravos, conforme Figura 14.



Figura 14: Casarão de Santana dos Montes.
Fonte: www.santanadosmontes.mg.gov.br

3.2.4 Aspectos de infraestrutura básica

3.2.4.1 Saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana)

Saneamento é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças, promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e a produtividade do indivíduo. O saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição Federal e definido pela Lei nº 11.445, como o conjunto dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza e drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2012).

De acordo com IBGE (2010), em relação ao sistema de abastecimento de água dos municípios pertencentes ao Consórcio, conforme demonstrado no Quadro 9, o índice de atendimento está entre de 55% a 82% dos domicílios, considerando o total de domicílios permanentes na zona urbana e rural. Essa abrangência de quase 85% se

restringe ao município de Carandaí. Apresentam os menores índices de atendimento domiciliar os municípios de Caranaíba e Casa Grande, com atendimento de apenas 55,7% e 60,8%, respectivamente.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, de acordo com o IBGE (2010), o índice de atendimento com redes coletoras varia entre 35,9% e 66,2% dos domicílios nos 06 municípios. Carandaí apresenta a maior cobertura dos serviços (66,2%), enquanto no município de Caranaíba apenas 35,9% da população é atendida pelo sistema de esgotamento sanitário.

Quadro 9: Número de domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário

Municípios	Total de Domicílios Permanentes	Domicílios com Abastecimento de Água (%)	Domicílios com Coleta de Esgoto (%)
Caranaíba	909	55,7	35,9
Carandaí	6.856	81,6	66,2
Casa Grande	615	60,8	47,5
Cristiano Ottoni	1.415	74,7	64,5
Queluzito	602	62,8	47,0
Santana dos Montes	1.145	63,1	44,6

Fonte: IBGE, 2010.

Os dados foram coletados no site do IBGE e divergem das informações disponibilizadas pelos municípios, apresentadas no Quadro 10.

Para complementar e confirmar os dados informados nos diagnósticos foram utilizadas pesquisas sobre os sistemas de abastecimento de água divulgadas no *site* da Agência Nacional de Águas – ANA (2010) e na

Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA/MG, responsável pela execução dos serviços nos municípios de Carandaí e Cristiano Ottoni.

Quadro 10: Número de domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário segundo as Prefeituras

Municípios	Total de Domicílios Permanentes	Domicílios com Abastecimento de Água (%)	Domicílios com Coleta de Esgoto (%)
Caranaíba	NI*	100	90
Carandaí	8.172	99,5	70
Casa Grande	577	100	100
Cristiano Ottoni	1.569	100	100
Queluzito	287	100	100
Santana dos Montes	1.080	100	95

Fonte: Prefeituras Municipais, 2014.

*NI – não informado

Em Caranaíba a Prefeitura é o órgão responsável pelo abastecimento de água, que atende a 100% dos domicílios na área urbana.

O município possui três captações, sendo uma subterrânea, uma na nascente da Serra e outra na nascente Cachoeira. Cada ponto de captação possui um reservatório para distribuição da água, não havendo tratamento, conforme Figuras 15 e 16.



Figura 15: Reservatório para distribuição de água no município de Caranaíba.



Figura 16: Reservatório de água no município de Caranaíba.

No município de Carandaí, o sistema de abastecimento de água é de responsabilidade da COPASA, atendendo cerca de 99,5% da população urbana. Em dados disponibilizados no *site* da Agência Nacional de Águas, constatou-se que a captação é realizada no Córrego do Váu e o sistema conta com estação elevatória, reservação, tratamento e distribuição de água. Conforme dados do Relatório de Qualidade da Água (COPASA, 2013), o tratamento é do tipo convencional, passando pelos processos de oxidação, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, correção de pH e fluoretação, atendendo a aproximadamente 20.643 habitantes.

Em Casa Grande existem três pontos de captação de água para abastecimento público, sendo um subterrâneo, um no Córrego dos Ausentes e outro no Córrego da Carapuça, sendo que apenas na última captação é realizado o tratamento por meio de sódio dissolvido (ANA, 2010), atendendo a 100% da população urbana.

Os serviços de captação, tratamento, reservação e distribuição são realizados pela Prefeitura Municipal (Figuras 17 e 18).



Figura 17: Estação de Tratamento de Água do município de Casa Grande.



Figura 18: Tratamento de água do município de Casa Grande.

No município de Cristiano Ottoni, o sistema de abastecimento de água é operado pela COPASA/MG, que responsabiliza-se pela captação em três poços subterrâneos e pelo tratamento, reservação e distribuição de água, atendendo 100% da área urbana. Conforme dados do Relatório de Qualidade da Água (COPASA, 2013), o município possui uma Estação de Tratamento de Água – ETA e casa de química, onde a água passa por duas etapas de tratamento: desinfecção e fluoretação (Figuras 19 e 20), atendendo a aproximadamente 4.694 habitantes.



Figura 19: Portão de acesso a Estação de Tratamento de Água de Cristiano Otoni.



Figura 20: Estação de Tratamento de Água de Cristiano Otoni.

No município de Queluzito há três pontos de captação, sendo um subterrâneo e dois em nascentes, porém não existe tratamento em nenhum desses pontos. A captação, reservação e distribuição são serviços realizados pela Prefeitura Municipal, atendendo a toda zona urbana e a comunidade de Campo Belo.

Em Santana dos Montes, o sistema de abastecimento de água é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. As captações são realizadas em dois poços subterrâneos e na nascente Limeira, porém o responsável pelas informações não soube informar sobre a existência de tratamento, Figuras 21 e 22. Ressalta-se que em Santana dos Montes todas as comunidades rurais e o distrito possuem sistema de abastecimento de água, exceto as fazendas.



Figura 21: Reservatório de água do município de Santana dos Montes.



Figura 22: Estrutura utilizada para reservação de água em Santana dos Montes.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, os municípios de Caranaíba, Carandaí, Queluzito e Santana dos Montes possuem Estações de Tratamento de Esgoto – ETE, conforme informações do diagnóstico e constatado durante a visita.

Em Caranaíba o sistema de tratamento de esgoto encontrava-se em situação precária de manutenção no momento da visita, conforme Figuras 23 e 24. A operação é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e a ETE atende a aproximadamente 90% da zona urbana. Ressalta-se que os resíduos sólidos gerados na ETE são aterrados na área do próprio empreendimento.



Figura 23: Tratamento preliminar da ETE de Caranaíba em condições precárias de manutenção.



Figura 24: Vista geral da ETE de Caranaíba.

A necessidade de ampliação do sistema, bem como a melhoria da manutenção, são apontadas como as fragilidades mais relevantes do esgotamento sanitário no município.

Em Carandaí, a coleta de esgoto ocorre em 70% dos domicílios da área urbana. A Prefeitura é a responsável pelo sistema de esgotamento sanitário.

No município existe uma unidade de tratamento de esgoto e o sistema conta com tratamento preliminar, seguido de reator UASB, filtro anaeróbio e lagoa anaeróbia, além de queimador de gases. O local encontrava-se cercado e identificado, conforme apresentado nas Figuras 25 a 31. A ETE encontrava-se inoperante, necessitando de manutenção e reparos e o atendimento abrange em torno de 120 residências na zona urbana.

Como fragilidades mais relevantes do sistema de esgotamento sanitário são citados a necessidade de ampliação de atendimento, a precariedade do tratamento dos esgotos e as ligações de água de drenagem pluvial nas redes de esgoto.



Figura 25: Entrada da ETE de Carandaí.



Figura 26: Sistema de tratamento preliminar da ETE de Carandaí.



Figura 27: Reator UASB da ETE de Carandaí.



Figura 28: Filtro anaeróbio da ETE de Carandaí.



Figura 29: Lagoa anaeróbia da ETE de Carandaí.



Figura 30: Queimador de gases da ETE de Carandaí.



Figura 31: Vista geral da ETE do município de Carandaí.

Em Queluzito a coleta de esgotos domésticos é realizada em 100% dos domicílios da área urbana, cuja a administração do sistema é de responsabilidade da Prefeitura.

A ETE do município atende apenas ao bairro João Alves, sendo que os resíduos sólidos gerados no gradeamento são enviados para o leito de secagem e, posteriormente, são coletados por sucção e tratados pela empresa Locsan Locação de Banheiros Químicos Ltda, com sede em Conselheiro Lafaiete, que possui Autorização Ambiental de Funcionamento – N° 04333/2010, com validade até dezembro/2014. (Figuras 32 a 35)



Figura 32: Vista geral da ETE de Queluzito.



Figura 33: Sistema de tratamento da ETE de Queluzito.



Figura 34: Sistema de tratamento da ETE de Queluzito.



Figura 35: Recipientes utilizados para acumulação dos resíduos sólidos gerados na ETE de Queluzito.

A necessidade de ampliação do sistema de tratamento é apontada como uma das fragilidades mais relevantes.

Em Santana dos Montes, 95% dos domicílios da área urbana possuem coleta de esgoto. A Prefeitura é a responsável pelo sistema de esgotamento sanitário.

O município possui uma ETE, situada nas coordenadas Latitude: 20°47'12,8" e Longitude: 43°40'58,6" (DATUM SAD 69), no qual as obras ainda não foram concluídas, Figuras 36 a 38. Os recursos para construção do empreendimento foram disponibilizados por meio de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, com apoio do Governo de Minas.

Atualmente o lançamento dos esgotos coletados ocorre no Rio Fonte Limpa e no Rio Cachoeira do Santinho. Quando a ETE entrar em operação, o efluente será lançado no Rio Guarara (encontro do rio Cachoeira do Santinho com o Rio Fonte Limpa).



Figura 36: Placa de identificação da construção da ETE de Santana dos Montes. Figura 37: Área da ETE de Santana dos Montes que encontrava-se isolada com tela.



Figura 38: Vista geral da ETE Santana dos Montes.

Como fragilidades no esgotamento sanitário são citados a necessidade de conclusão da obra e início da operação do sistema.

Nos municípios de Casa Grande e Cristiano Ottoni, 100% dos domicílios tem os esgotos coletados, que são lançados no Rio da Barra e no Rio Paraopeba, respectivamente.

Nos dois municípios, algumas residências possuem fossas sépticas, sendo a Prefeitura o órgão responsável pelo sistema de esgotamento sanitário.

A precariedade do sistema de esgotamento sanitário foi apontada como a fragilidade mais relevante, em ambos.

Em pesquisa realizada no *site* da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad, por meio do Atlas de Vulnerabilidade a Inundações no Estado de Minas Gerais (2013), obteve-se informações sobre inundações nos municípios pertencentes ao Consórcio, de acordo com a Bacia Hidrográfica a que pertence.

O Atlas de Vulnerabilidade utilizou a frequência das inundações e o grau dos impactos decorrentes, que é definido em função da ocorrência de danos à vida, às propriedades e da interrupção dos serviços públicos e privados, assim estimando a vulnerabilidade dos trechos inundáveis. A aglomeração desses dados foi estabelecida em mapas das Bacias Hidrográficas, classificando quanto ao grau de alta, média e baixa vulnerabilidade.

Vários fatores podem potencializar a vulnerabilidade de um local a inundações, dentre eles: a densidade populacional, a distribuição de renda, as redes de infraestrutura, a limpeza dos bueiros e vias públicas, a tipologia das edificações, a falta de planejamento, o uso e ocupação do solo.

Conforme Figura 39, a Bacia Hidrográfica do Rio Piranga possui 82 trechos inundáveis, observando-se que os municípios de Caranaíba, Carandaí, Cristiano Ottoni e Santana dos Montes, encontram-se no trecho definido com

alta vulnerabilidade a inundações, portanto, com alto risco de dano à vida humana e danos significativos a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residenciais.



Figura 39: Mapa de Vulnerabilidade a Inundações – Bacia do Rio Piranga.

A Bacia do Rio Paraopeba possui 77 trechos inundáveis, observando-se que os municípios Casa Grande, Cristiano Ottoni e Queluzito, encontram-se no trecho definido com alta vulnerabilidade a inundações, portanto, com alto risco de dano à vida humana e danos significativos a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura pública e residências (Figura 40).

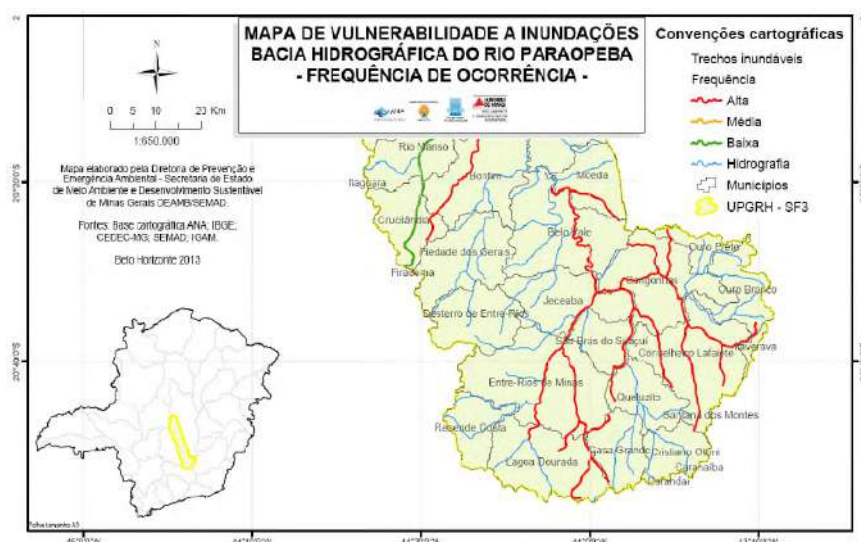


Figura 40: Mapa de Vulnerabilidade a Inundações – Bacia do rio Paraopeba.

Ressalta-se que os impactos causados pelas inundações podem afetar as estruturas básicas (comércio, transporte, indústria, alimentação, escolas, dentre outras) de pessoas em uma área reduzida, gerando impactos econômicos e sociais consideráveis.

De acordo com os dados disponibilizados no diagnóstico, quanto ao sistema de drenagem urbana, os municípios de Carandaí, Cristiano Ottoni e Santana dos Montes, apresentam ocorrências de inundações.

Segundo informado, as inundações em Cristiano Ottoni concentram-se no Centro e ocorrem devido ao dimensionamento inadequado do sistema de microdrenagem e obstruções de bueiros, bocas de lobo, bocas de leão, galerias e canais de escoamento.

Em Santana dos Montes, os alagamentos ocorrem devido a assoreamentos dos Rios Cachoeira do Santinho e Fonte Limpa. Essas inundações concentram-se nos bairros Liberdade, Centro (Praça José Teodoro) e Residencial João Nogueira.

Em Carandaí o dimensionamento inadequado do sistema de microdrenagem, a obstrução dos bueiros, bocas de lobo, bocas de leão, galerias e canais de escoamento, a ocupação irregular, a disposição inadequada de resíduos sólidos e a impermeabilização excessiva do solo são apontados como as principais causas de inundações no município.

Os alagamentos estão concentrados no centro (calçadão), na estação rodoviária, na linha férrea, bairros Vale Verde, Praia e Cruzeiro (Rua Paulo Abdala).

Os municípios de Caranaíba, Casa Grande e Queluzito informaram que não há ocorrência de inundações.

3.2.5 Aspectos de Saúde e Educação

3.2.5.1 Saúde

O sistema de saúde é constituído por aproximadamente 29 (vinte e nove) estabelecimentos, tais como: postos de saúde, hospitais, clínicas, entre outros (IBGE, 2010). De modo geral, a área de saúde nos municípios que fazem parte do Consórcio apresenta limitações quanto à oferta de serviços públicos, em termos de unidades hospitalares e leitos para internação.

Dos municípios pertencentes ao Consórcio, apenas Carandaí possui hospital público, com capacidade de 43 leitos para internação e maternidade. Todos os municípios dispõem de Unidade Básica de Saúde - UBS, agentes comunitários e equipes de saúde da família, conforme apresentado no Quadro 11. Os municípios de Carandaí, Cristiano Otoni e Santana dos Montes contam ainda com postos de saúde.

Quadro 11: Indicadores de saúde dos municípios do Consórcio

Município	Unidade Básica de Saúde (UBS)	Posto de Saúde	Hospital	Leitos de Internação	Agentes Comunitários de Saúde	Equipes de Saúde da Família
Caranaíba	2	0	0	0	9	1
Carandaí	2	15	1	43	34	6
Casa Grande	2	0	0	0	6	1
Cristiani Otoni	1	2	0	0	13	2
Queluzito	1	0	0	0	5	1
Santana dos Montes	1	2	0	0	8	1

Fonte: IBGE, 2010.

3.2.5.2 Educação

Os municípios do Consórcio, de forma geral, apresentam bons resultados quanto às taxas de escolaridade (Figura 41). Todos os municípios apresentaram taxas de alfabetização superior a 80%, sendo o maior percentual registrado para os municípios de Casa Grande e Queluzito, 89%, e o menor percentual observado para o município de Santana dos Montes, 84%.

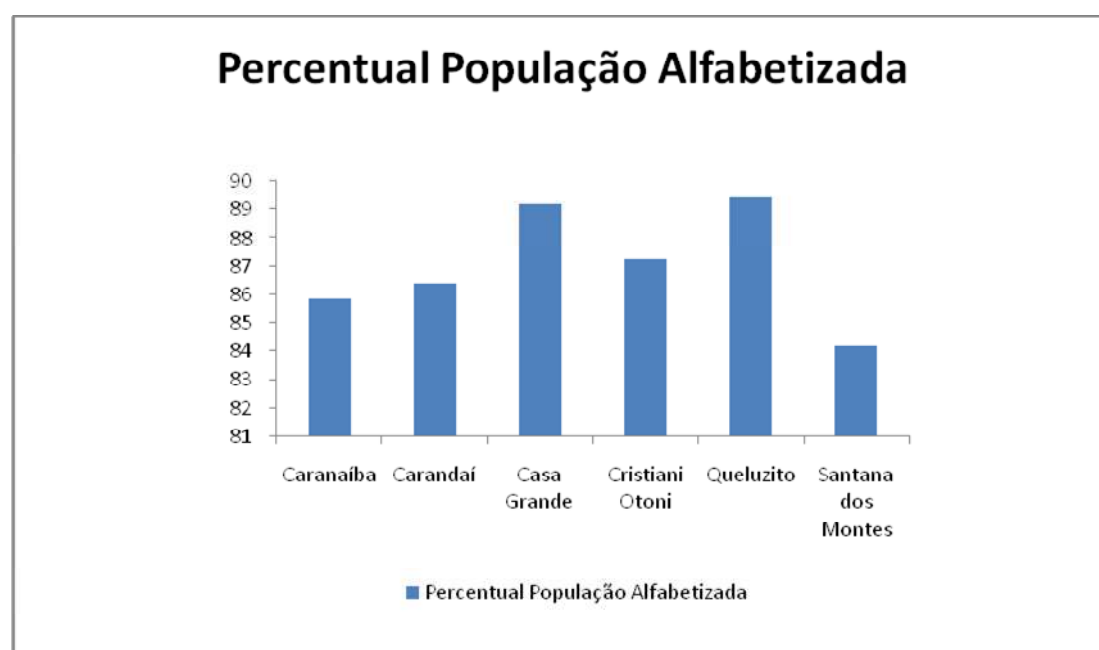


Figura 41: Gráfico do percentual de população alfabetizada.

Fonte: IBGE, 2010.

O analfabetismo é um fator que compromete a competitividade da economia, reforça a pobreza e as desigualdades sociais. As taxas de analfabetismo de todos os municípios do Consórcio apresentaram queda, comparando os dados do Censo de 2000 com os de 2010, exceto para o município de Santana dos Montes que apresentou um aumento de 0,9% na taxa de analfabetismo, para a faixa etária de 15 a 24 anos (Quadro 12).

O Quadro 12 apresenta ainda, o número de estabelecimentos de ensino para cada município do Consórcio. Analisando o número de escolas com a população residente em cada cidade, observa-se que Queluzito é o município que têm a menor relação população/escola, ou seja, para cada 265 habitantes há uma escola, ao passo

que Cristiano Otoni possui a maior relação, 1.002 habitantes por escolas. Comparando esses dois municípios quanto à taxa de analfabetismo, constatamos que Cristiano Otoni, no ano de 2000, apresentava menor índice de população analfabeta, situação essa que foi invertida em 2010, quando Queluzito passou a apresentar reduções significativas de analfabetismo, em todas as faixas etárias.

Quadro 12: Taxas de analfabetismo de 2000 e 2010

Município	Taxa de Analfabetismo 15 a 24 Anos		Taxa de Analfabetismo 24 a 59 Anos		Taxa de Analfabetismo Acima de 60 Anos		N° Estabeleciment os de Ensino
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	
Caranaíba	3,50%	0,40%	13,50%	6,20%	40,90%	29,60%	7
Carandaí	2,10%	1,00%	8,90%	5,10%	32,10%	25,90%	31
Casa Grande	3,00%	0,90%	10,90%	5,10%	28,40%	13,60%	7
Cristiano Otoni	2,70%	1,10%	8,90%	4,80%	24,60%	18,50%	5
Queluzito	6,30%	0,70%	12,70%	4,60%	31,40%	18,00%	7
Santana dos Montes	2,10%	3,00%	12,30%	8,60%	32,00%	27,10%	11

Fonte: IBGE, 2010.

3.3 Panorama do sistema de gestão dos resíduos sólidos na área de abrangência do Consórcio

3.3.1 Aspectos legais sobre a gestão dos resíduos

A aprovação da PNRS representou o início de uma forte articulação institucional entre os entes federados, o setor produtivo e a sociedade civil na busca de soluções para os problemas ambientais causados pelos resíduos. Segundo a PNRS, terão prioridade no acesso a recursos da União e aos incentivos relacionados à gestão dos resíduos sólidos, os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais.

A PERS apoia a implementação de soluções intermunicipais e regionais para a gestão integrada dos resíduos sólidos nos municípios. A Lei estabelece, ainda, que os municípios poderão instituir consórcios intermunicipais para a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

No âmbito municipal, desenvolvem-se legislações específicas aplicáveis aos resíduos, conforme a realidade e as necessidades locais.

Para o desenvolvimento e planejamento das ações relativas ao Plano de Gestão, torna-se necessário o conhecimento quanto às legislações municipais existentes. Portanto, foram realizados levantamentos e consultas em documentos e normas aplicáveis a gestão dos resíduos nos municípios do Consórcio, conforme o Quadro 13.

Quadro 13: Legislações dos municípios pertencentes ao URC

Municípios	Tipo de Lei	Data da Sanção	Emenda	Situação da regulamentação	Ano da regulamentação
Caranaíba	Lei Orgânica	21/03/1990	Emenda nº 01 de 25/08/1992	Regulamentada	1990
	Lei complementar nº593/2006 Código de Posturas	19/09/2006	-	Regulamentada	2006
	Lei nº595/2006	19/09/2006	-	Regulamentada	2006
	Código de vigilância sanitária. Lei nº562/2005.	26/01/2005	-	Regulamentada	2005
	Código de posturas. Lei Complementar nº046/2004	24/06/2004	-	Regulamentada	2004
	Código de obras. Lei Complementar nº 050/06	10/10/2006	-	Regulamentada	
	Parcelamento de solo. Lei complementar nº	10/10/2006	-	Regulamentada	2006

Quadro 13: Legislações dos municípios pertencentes ao URC

Municípios	Tipo de Lei	Data da Sanção	Emenda	Situação da regulamentação	Ano da regulamentação
Carandaí	051/06				
	Zoneamento e uso do solo urbano. Lei complementar nº052/06	10/10/2006	-	Regulamentada	2006
	Plano Diretor e define a Política Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental. Lei complementar nº 049/06	05/10/2006	-	Regulamentada	2006
	Código Tributário. Lei complementar nº 092/2011	29/12/2011	-	Regulamentada	2011
	Lei orgânica municipal	21/03/1990	Atualizada até a Emenda à Lei Orgânica Municipal	Regulamentada	1990

Quadro 13: Legislações dos municípios pertencentes ao URC

Municípios	Tipo de Lei	Data da Sanção	Emenda	Situação da regulamentação	Ano da regulamentação
			Nº 22/2013.		
	Código Sanitário	Lei Complementar Nº 033/99 Promulgada em 28/06/1999	Institui o código sanitário de Carandaí e da outras providências	Regulamentada	1999
Casa Grande	Código Tributário	14/12/2009	-	Não regulamentada	Não tem previsão
	Lei Orgânica	28/12/2002	Emenda nº 001 de 19/03/2004. Apresenta Limites de Remuneração. Emenda nº 002 de 28/06/2013. Dispõe sobre alteração na Lei Orgânica Municipal, e dá		

Quadro 13: Legislações dos municípios pertencentes ao URC

Municípios	Tipo de Lei	Data da Sanção	Emenda	Situação da regulamentação	Ano da regulamentação
Cristiano Otoni			outras providências.	Regulamentada	2002
			Emenda nº003/2013 – Alterações na lei orgânica para fins de adequação à Constitucional Federal, Estadual, Legislação Vigente e Redação.		
			Emenda à Lei orgânica 004/2013 Dispõe sobre alteração na Lei Orgânica Municipal		

Quadro 13: Legislações dos municípios pertencentes ao URC

Municípios	Tipo de Lei	Data da Sanção	Emenda	Situação da regulamentação	Ano da regulamentação
Cristiano Otoni			para fins de ampliar o acesso à Tribuna Popular.		
	Lei de Uso e Ocupação do Solo. Lei complementar 001/99	05/04/1999	-	Regulamentada	
	Lei de Zoneamento	2013 (dentro do plano diretor no capítulo III)	-	Regulamentada	2013
Cristiano Otoni	Código Sanitário. Lei complementar nº 005/2001	05/01/2001	Lei complementar nº 016/2007 acrescenta os §§ 1º e 2º no art. 171, e inciso XXVI no art. 364.	Regulamentada	2007

Quadro 13: Legislações dos municípios pertencentes ao URC

Municípios	Tipo de Lei	Data da Sanção	Emenda	Situação da regulamentação	Ano da regulamentação
	Código de Obras. Lei complementar nº 0003/99	15/12/1999	-	Regulamentada	
	Código de Posturas. Lei Complementar nº 002/99	1999	-	Regulamentada	
	Código tributário. Lei complementar nº 006/2001	17/12/2001	-	Regulamentada	2001
Queluzito	Lei Orgânica	02/07/2012		Regulamentada	2012
	Código Tributário	Lei nº 346/ 2001	-	Regulamentada	2001
Santana dos Montes	Lei Orgânica	03/1990	-	Regulamentada	1990

Fonte: Prefeituras Municipais, 2014.

3.3.2 Serviço público de limpeza urbana

3.3.2.1 Infraestrutura de suporte

No que diz respeito à infraestrutura, os municípios do Consórcio possuem equipamentos, maquinários, ferramentas e funcionários para a execução dos serviços de limpeza urbana. Além disso, contam com serviços de suporte necessários para a realização da limpeza pública e da coleta dos resíduos sólidos urbanos, sendo dotados de almoxarifado, garagem, oficinas mecânicas, borracharia e área de lavagem e lubrificação.

Nas Figuras 42 a 49, são apresentadas as infraestruturas existente em cada um dos municípios do Consórcio.



Figura 42: Garagem dos equipamentos de Cristiano Otoni, atrás do prédio da Prefeitura.



Figura 43: Equipamentos de Cristiano Otoni estacionados no terreno em frente a garagem da Prefeitura.



Figura 44: Garagem dos equipamentos de Caranaíba.



Figura 45: Garagem dos equipamentos de Casa Grande, atrás do prédio da prefeitura.



Figura 46: Garagem dos equipamentos de Santana dos Montes.



Figura 47: Garagem dos equipamentos de Queluzito.

3.3.2.2 Equipamentos/frota existentes

Os equipamentos e frotas municipais e terceirizados utilizados para os serviços de coleta e destinação final de resíduos estão descritos no Quadro 14.

No total, os municípios dispõem de 49 equipamentos. Apenas os veículos para coleta dos resíduos dos serviços de saúde e o trator de esteira de Carandaí são terceirizados.

Quadro 14: Consolidação dos equipamentos dos municípios integrantes do Consórcio

Município	Caminhão coletor com caçamba compactador até 8m ³	Caminhão com caçamba basculante tipo comum	Veículo apropriado para coleta de RSS	Trator de pneus com reboque	Carroça manual/ carrinho de mão	Pá carregadeira	Retro escavadeira	Trator de esteira	Caminhão-pipa	Roçadeira costal	Total
Caranaíba	-	2	1	-	-	1	2	-	-	1	7
Carandaí	3	1	1	-	-	1	1	1	1	4	13
Casa Grande	-	1	-	-	4	1	-	-	1	2	9
Cristiano Otoni	-	1	-	1	5	-	1	-	-	1	9
Queluzito	-	1	-	-	-	-	2	-	-	3	6
Santana dos Montes	-	2	-	-	-	1	1	-	1	-	5
Total	3	8	2	1	9	4	7	1	3	11	49

Fonte: Diagnósticos preenchidos pelos municípios integrantes do Consórcio, 2014.

Os Quadros de 15 a 20 apresentam as frotas de cada município de forma separada.

Quadro 15: Equipamentos município de Caranaíba

Veículos e frota	Quantidade			Tipo de uso
	Municipal	Terceirizado	Total	
Caminhão com caçamba basculante tipo comum	2	-	2	Coleta
Veículo apropriado para coleta de RSS	-	INCECO	1	Coleta
Pá carregadeira	1	-	1	Aterramento
Retroescavadeira	2	-	2	Aterramento
Roçadeira costal	1	-	1	Limpeza

Fonte: Diagnóstico preenchido pelo município, 2014.

Quadro 16: Equipamentos município de Carandaí

Veículos e frota	Quantidade			Tipo de uso
	Municipal	Terceirizado	Total	
Caminhão coletor com caçamba compactador até 8m ³	3	-	3	Coleta
Caminhão com caçamba basculante tipo comum	1	-	1	Coleta
Veículo apropriado para coleta de RSS	-	INCECO	1	Coleta
Pá carregadeira	1	-	1	Aterramento
Retroescavadeira	1	-	1	Aterramento
Trator de esteira	-	1	1	Aterramento
Caminhão-pipa	1	-	1	Limpeza
Roçadeira costal	4	-	4	Limpeza

Fonte: Diagnóstico preenchido pelo município, 2014.

Quadro 17: Equipamentos município de Casa Grande

Veículos e frota	Quantidade			Tipo de uso
	Municipal	Terceirizado	Total	
Caminhão com caçamba basculante tipo comum	1	-	1	Coleta
Carroça manual/carrinho de mão	4	-	4	Coleta
Pá carregadeira	1	-	1	Aterramento
Caminhão-pipa	1	-	1	Limpeza
Roçadeira costal	2	-	2	Limpeza

Fonte: Diagnóstico preenchido pelo município, 2014.

Quadro 18: Equipamentos município de Cristiano Ottoni

Veículos e frota	Quantidade			Tipo de uso
	Municipal	Terceirizado	Total	
Caminhão com caçamba basculante tipo comum	1	-	1	Coleta
Trator de pneus com reboque	1	-	1	Coleta
Carroça manual/carrinho de mão	2 carroças 3 carrinhos de mão	-	5	Coleta
Retroescavadeira	1	-	1	Aterramento
Roçadeira costal	1	-	1	Limpeza

Fonte: Diagnóstico preenchido pelo município, 2014.

Quadro 19: Equipamentos município de Queluzito

Veículos e frota	Quantidade			Tipo de uso
	Municipal	Terceirizado	Total	
Caminhão com caçamba basculante tipo comum	1	-	1	Coleta
Retroescavadeira	2	-	2	Aterramento
Roçadeira costal	3	-	3	Limpeza

Fonte: Diagnóstico preenchido pelo município, 2014.

Quadro 20: Equipamentos município de Santana dos Montes

Veículos e frota	Quantidade			Tipo de uso
	Municipal	Terceirizado	Total	
Caminhão com caçamba basculante tipo comum	2	-	2	Coleta
Pá carregadeira	1	-	1	Aterramento
Retroescavadeira	1	-	1	Aterramento
Caminhão-pipa	1	-	1	Limpeza

Fonte: Diagnóstico preenchido pelo município, 2014.

3.3.2.3 Recursos humanos disponíveis

Os Quadros 21 e 22 referem-se à mão de obra disponível para a realização dos serviços de limpeza urbana dos municípios. Serão considerados os responsáveis pela coleta (coletores, motorista, encarregado e responsável técnico) e os responsáveis pela limpeza pública (capina, poda e varrição).

Quadro 21: Mão de obra para coleta

Município	Função			
	Coletores	Motorista	Encarregado	Responsável técnico
Caranaíba	3	1	1	1
Carandaí	8	2	1	1
Casa Grande	2	1	1	0
Cristiano Otoni	4	1	1	0
Queluzito	2	1	1	0
Santana dos Montes	2	1	1	0
TOTAL	21	7	6	2

Fonte: Diagnósticos preenchidos pelos municípios integrantes do Consórcio, 2014.

Quadro 22: Mão de obra para capina, poda e varrição

Município	Capina	Poda	Varrição
Caranaíba	15	4	14
Carandaí	25	4	11
Casa Grande	5	3	4
Cristiano Otoni	5	4	6
Queluzito	5	4	6
Santana dos Montes	11	11	7
TOTAL	66	30	48

Fonte: Diagnósticos preenchidos pelos municípios integrantes do Consórcio, 2014.

No município de Santana dos Montes a capina e a poda são realizadas por equipes de 22 funcionários, devido a isso foi feita a divisão com 11 funcionários para cada função.

Em Queluzito, a capina, poda e varrição é executada por 15 funcionários que alternam de função de acordo com a demanda. Não há um número exato para cada tarefa.

Conforme dados fornecidos pela representante do Consórcio, Maria Adalgisa, o Consórcio conta com 18 funcionários que trabalham na UTC, responsáveis pelas atividades de triagem, prensagem, armazenamento, compostagem, aterramento e conservação do local.

3.3.2.4 Procedimentos operacionais e especificações mínimas nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Nas cidades brasileiras normalmente o manejo de resíduos sólidos é realizado por meio de serviços de limpeza urbana que incluem: coleta, transporte e destinação final dos resíduos, além de outras atividades de limpeza como varrição, capina, limpeza de córregos e de canais de drenagem, entre outros.

Nos municípios que constituem o Consórcio verificou-se que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são executados, porém não foi constatado nenhum documento formalizando os procedimentos e as especificações operacionais.

3.3.2.5 Serviços de limpeza urbana e as formas de coleta e destinação dos resíduos

De maneira geral, os municípios do Consórcio adotam práticas parecidas para o serviço público de limpeza urbana constituído pelas atividades de limpeza pública (poda, varrição e capina) e pela coleta dos resíduos domiciliares e comerciais.

Em todos os municípios a Secretaria/Departamento de Obras é o setor responsável pela execução destas atividades.

Na grande maioria dos municípios, geralmente, a execução da varrição na área urbana é realizada de segunda à sexta-feira e poucas comunidades são atendidas por este serviço, salvo as comunidades mais desenvolvidas.

O serviço de poda e capina é realizado, tanto na área urbana, quanto na área rural, de acordo com a necessidade apresentada.

As Secretarias/Departamentos municipais remanejam os funcionários de acordo com as necessidades de execução das atividades de limpeza pública.

Nos municípios de Carandaí, em casos especiais, e em Caranaíba, funcionários que desenvolvem o serviço de limpeza pública (poda, varrição e/ou capina), também realizam o serviço de coleta de resíduos domiciliares e comerciais.

Normalmente, os motoristas dos caminhões utilizados na atividade de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais são os mesmos utilizados nas atividades de limpeza pública.

O Quadro 23 apresenta a porcentagem de atendimento dos serviços de varrição, poda e capina, pelas prefeituras dos municípios do Consórcio.

Quadro 23: Porcentagem de atendimento dos serviços de varrição, poda e capina nos municípios do Consórcio

Municípios	% do município atendido pelos serviços			
	Varrição		Poda e Capina	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Caranaíba	100	30	100	100
Carandaí	100	0	100	100
Casa Grande	100	0	100	100
Cristiano Ottoni	100	0	100	100
Queluzito	100	0	100	100
Santana dos Montes	100	92	100	100

Fonte: Secretarias Municipais, 2014.

O volume estimado de resíduos gerados no serviço público de limpeza, de forma geral, não é computado separadamente por todas as Prefeituras.

Varrição

A limpeza dos logradouros públicos, em todos os municípios do Consórcio, é feita em 100% da área urbana. Na área rural, com exceção de algumas comunidades e distrito nos municípios de Caranaíba e Santana dos Montes, não há o serviço de varrição.

Em Caranaíba o serviço de varrição é realizado em comunidades rurais, sendo elas: Campinho, Bernardo Corrêa, Salsa e imediações, priorizando os locais próximos as escolas. Estima-se que o serviço atende, em média, 30% da população rural.

Em Santana dos Montes o distrito de Joselândia é atendido pelo serviço de varrição e o percentual da população atendida corresponde a aproximadamente 92% da população rural.

O Quadro 24 refere-se ao número de funcionários destinados para execução da atividade, número de equipe(s) formada(s), a frequência da varrição nos centros urbanos de todos os municípios, a destinação dos resíduos e os equipamentos utilizados na atividade.

Quadro 24: Número de funcionários destinados para a atividade e equipes, frequência da varrição nos centros urbanos, destinação dos resíduos e material utilizado.

Municípios	Número de funcionários em dias normais	Número de funcionários em dias festivos	Número de equipe(s)	Frequência de varrição na área urbana	Destinação Final	Equipamentos utilizados na varrição
Caranaíba	14	4	4	Segunda a sexta-feira	Parque de exposição (Área da Prefeitura)	- Carrinho de mão
Carandaí	11	34	9	Segunda-feira a sábado	Depósito de lixo do município	- Lutocar (carrinho de lixo)
Casa Grande	4	7	1	Segunda a sexta-feira	Bota-fora* (área da Prefeitura)	- Vassourões - Pás.

Quadro 24: Número de funcionários destinados para a atividade e equipes, frequência da varrição nos centros urbanos, destinação dos resíduos e material utilizado.

Municípios	Número de funcionários em dias normais	Número de funcionários em dias festivos	Número de equipe(s)	Frequência de varrição na área urbana	Destinação Final	Equipamentos utilizados na varrição
Cristiano Otoni	6	6	3	Segunda a sexta-feira	Bota-fora* (Área Particular)	
Queluzito	4	6	1	Segunda a sexta-feira	Área Particular	
Santana dos Montes	7	8	3	Segunda a sexta-feira	Bota-fora* (Área da Prefeitura)	

Fonte: Secretarias municipais, 2014.

* Área utilizada pela Prefeitura para destinação dos resíduos da varrição é a mesma para a deposição de resíduos da construção civil.

Em geral, para os dias festivos, além da equipe de varrição, a maioria das Prefeituras disponibiliza os funcionários que realizam a poda e capina para promoverem a limpeza do local.

Os garis que realizam a varrição dos logradouros deixam na própria via o material armazenado em sacos plásticos que, posteriormente, é recolhido e levado para a área estabelecida pela Prefeitura.

Nos municípios de Caranaíba e Cristiano Otoni os funcionários que realizam a varrição também trabalham no serviço de poda e/ou capina.

Em Carandaí, os 11 (onze) funcionários disponíveis para a atividade de varrição são divididos em equipes, sendo: 02 (duas) equipes de 02 (dois) funcionários cada e 07 (sete) funcionários trabalhando individualmente.

Em Cristiano Ottoni a divisão consiste em 02 (dois) funcionários para cada equipe, totalizando 03 (três) equipes.

No município de Santana dos Montes, dos 07 (sete) funcionários, 01 (um) trabalha no distrito de Joselândia, 01 (um) na comunidade Boa Esperança, e os outros 05 (cinco) funcionários na área urbana, totalizando 03 (três) equipes.

Os municípios de Casa Grande e Queluzito, ambos possuem uma equipe de 04 (quatro) funcionários.

Não há informação sobre o número de funcionários por equipe para o município de Caranaíba.

O Quadro 25 apresenta a estimativa da metragem total, por município, referente a execução do serviço de varrição.

Quadro 25: Metragem total, por município, referente a execução da varrição

Municípios	Serviço de varrição (m)
Carandaí	10.905
Caranaíba	7.078
Casa Grande	8.618,90

Quadro 25: Metragem total, por município, referente a execução da varrição

Municípios	Serviço de varrição (m)
Cristiano Ottoni	18.395
Queluzito	5.669
Santana dos Montes	9.598

As Figuras 50 e 51 mostram alguns dos equipamentos utilizados para realizar a atividade de varrição nos municípios.



Figura 48: Carrinhos e vassourões utilizados na varrição pela Prefeitura de Queluzito.



Figura 49: Carrinho de mão e lutocar utilizados na varrição pela Prefeitura de Casa Grande.

Capina

Com o objetivo de retirar capim, ervas daninha nos centros urbanos do município, de forma que não prejudique o trânsito de veículos e pedestres, bem como a estética, segurança e salubridade da cidade, as Prefeituras realizam a capina na área urbana e, em alguns casos, na área rural.

Em função do clima, esse trabalho não é uniforme e, portanto, ocorre de acordo com a demanda local. Nos meses mais quentes, de outubro a março, as condições climáticas favorecem o crescimento da vegetação, demandando maior frequência de execução da capina.

O Quadro 26 apresenta a estimativa da área total, por município, onde é realizado o serviço de capina. Para cálculo da estimativa utilizou-se a soma da metragem linear do meio fio, em ambos os lados, em relação a uma faixa de 1 (um) metro, a contar do meio fio (guia) em direção ao centro da via, para execução da atividade.

Quadro 26: Estimativa da área total, por município, onde é realizado o serviço de capina

Municípios	Serviço de capina (m ²)
Carandaí	-
Caranaíba	19.836
Casa Grande	Não realiza
Cristiano Ottoni	36.790
Queluzito	11.338
Santana dos Montes	22.396

O Quadro 27 refere-se ao número de funcionários destinados para execução da atividade, número de equipe(s) formada(s), frequência da capina em toda área do município, a destinação dos resíduos, se há limpeza em lotes vagos e os equipamentos utilizados na atividade.

Quadro 27: Número de funcionários destinados para atividade e equipes, frequência da capina, destinação dos resíduos, limpeza de lote vago e material utilizado

Municípios	Número de funcionários	Número de equipe(s)	Frequência de capina (área urbana e rural)	Destinação Final	Limpeza de lote vago	Equipamentos utilizados na capina
Caranaíba	15	4	+ - a cada 3 meses	Parque de exposição (Área da Prefeitura)	Não	<ul style="list-style-type: none"> - Roçadeira costal - Foices - Tesourões - Machados - Rastelos - Garfos - Pás - Enxadas - Enxadões
Carandaí	25	2	Conforme a demanda	Área no distrito de Hermillo Alves	Sim	
Casa Grande	5	1	Conforme a demanda	Bota-fora* (área da Prefeitura)	Sim	
Cristiano Ottoni	5	1	Conforme a demanda	Bota-fora* (área particular)	Não	
Queluzito	8	4	Conforme a demanda	Área Particular	Sim	
Santana dos Montes	22	2	Conforme a demanda	Bota-fora* (área da Prefeitura)	Sim	

Fonte: Secretarias municipais, 2014.

* Área utilizada pela Prefeitura para destinação dos resíduos da capina e da deposição de resíduos da construção civil.

Nos municípios de Carandaí e Queluzito, alguns funcionários que realizam a capina, também realizam o serviço de poda. Em Santana dos Montes, os mesmos funcionários que realizam a capina, também realizam a poda.

No município de Santana dos Montes, dos 22 (vinte e dois) funcionários disponibilizados para o serviço de capina, são formadas 02 equipes, sendo: 07 (sete) funcionários formando a equipe que atende o distrito de Joselândia e 15 (quinze) funcionários formando a equipe que atende a área urbana.

Nos municípios de Casa Grande e Cristiano Ottoni, ambos possuem uma equipe com 05 (cinco) funcionários.

Não há informação sobre o número de funcionários por equipe para os municípios de Caranaíba, Carandaí e Queluzito.

Em Santana dos Montes os resíduos de poda, capina e varrição são encaminhados para uma área da Prefeitura onde é realizada a queima. Essa área também recebe os resíduos da construção civil – RCC.

Nos municípios de Casa Grande, Queluzito e Santana dos Montes, a Prefeitura realiza a capina em terrenos particulares apenas nos casos em que o proprietário não faz a capina e os munícipes solicitam a limpeza da área ou quando a Prefeitura constata o aumento da presença de vetores no local.

Esse serviço não é cobrado e, no caso de Queluzito, a Prefeitura utiliza uma área particular para encaminhar o material proveniente da capina de terrenos particulares. Essa área também é utilizada para destinar os RCC e os resíduos de poda.

A Prefeitura de Carandaí realiza a limpeza de lotes vagos nos casos em que o proprietário é notificado mas, ainda assim, não efetua a limpeza da área. Neste caso, a Prefeitura cobra do proprietário o valor de R\$ 2,25 por m² (Dois reais e vinte e cinco centavos por metro quadrado) para o serviço de limpeza.

A limpeza das margens dos rios e córregos, com exceção do município de Cristiano Ottoni, é realizada pelos próprios funcionários das Secretarias/Departamentos de Obras. A atividade é realizada, em média, 01 (uma) vez por ano e, com exceção do município de Carandaí que encaminha os resíduos gerados na limpeza de rios e córregos do perímetro urbano para o depósito de lixo do município, os resíduos gerados nesta atividade são deixados no próprio local.

O município de Cristiano Ottoni, eventualmente, terceiriza o serviço por meio de licitação.

Nenhum dos municípios possui dados quantitativos referentes aos resíduos gerados pela atividade de capina.

As Figuras 52 e 53 mostram os equipamentos utilizados no serviço de capina.



Figura 50: Equipamentos, tais como foices, enxadas e pás, utilizados no serviço de capina pelo município de Carandaí.

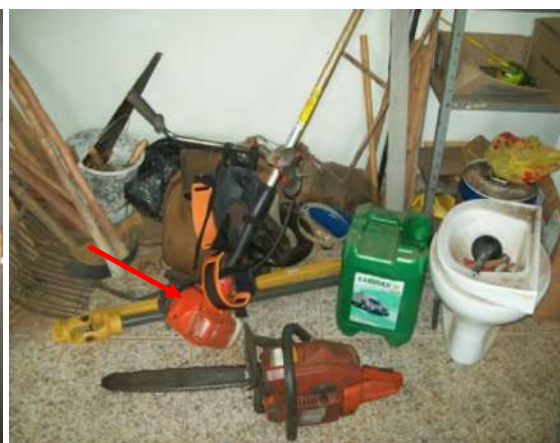


Figura 51: Roçadeira mecânica (seta) utilizada no serviço de capina pelo município de Casa Grande.

Capina Química

A capina química é realizada em alguns municípios do Consórcio. A difusão da prática não autorizada de uso de agrotóxicos em áreas urbanas, em condições não controladas pelos órgãos públicos competentes, vem preocupando as entidades responsáveis, tendo em vista que o herbicida a base de glifosato é perigoso à saúde humana.

Nos municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes, quando é realizada a capina química, os funcionários da Prefeitura promovem a mistura do líquido na água e utilizam uma bomba para borrifar o produto na vegetação/capim.

No município de Caranaíba o resíduo orgânico gerado no procedimento é deixado no próprio local. A Prefeitura disponibiliza aos funcionários os seguintes EPIs: luvas, máscaras, botas e coletes. No município de Casa Grande o resíduo orgânico gerado no procedimento é deixado no próprio local e a Prefeitura disponibiliza aos funcionários os seguintes EPIs: luvas, máscaras, botas e macacões.

Em Cristiano Ottoni a Prefeitura disponibiliza os seguintes EPIs para os funcionários que realizam esta atividade: máscara, botas, luvas, perneira e capa para o corpo. O resíduo orgânico gerado no procedimento é deixado no próprio local.

Em Santana dos Montes a Prefeitura fornece aos funcionários os seguintes EPIs: botas, macacão, luvas, máscaras, óculos e bonés. O procedimento é realizado, em média, 04 (quatro) vezes por ano. O resíduo orgânico gerado é encaminhado para o bota-fora, área da Prefeitura destinada para recebimento de resíduos de poda, varrição, capina e RCC.

Em Queluzito os funcionários dispõem dos seguintes EPIs: macacão, máscara, luva e bota para realizarem o serviço. O resíduo orgânico gerado no procedimento é deixado no próprio local.

No município de Carandaí, desde o início da administração atual o serviço de capina química não é realizado, portanto, realiza-se apenas a capina manual.

Poda

Nos municípios do Consórcio, a Secretaria/Departamento de Obras é o setor da Prefeitura responsável por executar os serviços de poda. Eventualmente, alguns funcionários que realizam a poda também exercem outras funções como capina e varrição.

Assim como a capina, em função do clima, esse trabalho não é uniforme e, portanto, ocorre em função da demanda local.

O Quadro 28 refere-se ao número de funcionários destinados para execução da atividade, número de equipe(s) formada(s), frequência da poda em toda área do município, a destinação dos resíduos e os equipamentos utilizados na atividade.

Quadro 28: Número de funcionários destinados para a atividade e equipes, frequência da poda, destinação dos resíduos e material utilizado

Municípios	Número de funcionários	Número de equipe(s)	Frequência de poda (área urbana e rural)	Destinação Final	Equipamentos utilizados na poda
Caranaíba	4	1	Conforme a demanda	Parque de exposição (Área da Prefeitura)	
Carandaí	4	1	Conforme a demanda	Área no distrito de Hermillo Alves	- Carrinhos de mão
Casa Grande	3	1	Conforme a demanda	Bota-fora* (área da Prefeitura)	- Pás - Machados
Cristiano Otoni	4	1	Conforme a demanda	Bota-fora* (área particular)	- Foices - Moto Serra - Caminhões
Queluzito	8	4	Conforme a demanda	Bota-fora* (área particular)	- Tratores
Santana dos Montes	22	2	Conforme a demanda	Bota-fora* (área da Prefeitura)	

Fonte: Secretarias municipais, 2014.

* Área utilizada pela Prefeitura para destinação dos resíduos da poda e onde há também a deposição de resíduos da construção civil.

Nos municípios de Caranaíba e Cristiano Ottoni, funcionários que trabalham na varrição, também promovem a poda. Nos municípios de Carandaí e Queluzito, alguns funcionários que realizam o serviço de capina, também realizam o serviço de poda. Em Santana dos Montes, os mesmos funcionários que promovem a capina, realizam, também, o serviço de poda.

Sendo assim, em Santana dos Montes, a divisão por equipe permanece a mesma utilizada na atividade de capina, ou seja, dos 22 (vinte e dois) funcionários disponibilizados para o serviço de poda são formadas 02 equipes, sendo: 07 (sete) funcionários formando a equipe que atende o distrito de Joselândia e 15 (quinze) funcionários formando a equipe que atende a área urbana.

Nos municípios de Caranaíba, Carandaí e Cristiano Ottoni as equipes são formadas por 04 (quatro) funcionários.

Em Casa Grande a equipe é formada por 03 (três) funcionários que são fixos para o serviço de poda.

Em Queluzito há 8 funcionários organizados em 4 equipes, porém não foi informado quantas pessoas compõem cada equipe de trabalho.

As Figuras 54 e 55 referem-se aos bota-foras utilizados pelas Prefeituras de Queluzito e Casa Grande, respectivamente, para disposição dos resíduos provenientes da poda.



Figura 52: Área da Prefeitura de Queluzito utilizada para destinação dos resíduos de poda e construção civil.



Figura 53: Bota-fora da Prefeitura de Casa Grande utilizado para a destinação dos resíduos de poda, varrição, capina e RCC.

Coleta de resíduos domiciliares e comerciais

Conforme mencionado anteriormente, o serviço de coleta de resíduos domiciliares e comerciais contempla as atividades do serviço de limpeza urbana.

A coleta regular de resíduos domiciliares e comerciais é feita exclusivamente pelas Prefeituras, não havendo em nenhum município contrato de prestação de serviços com empresas especializadas.

A coleta desses resíduos é parte essencial na gestão dos resíduos de um município. Sendo assim, é necessário que o sistema de coleta seja muito bem definido, contemplando aspectos como os dias, horários, rotas, equipamentos utilizados, funcionários disponíveis e capacitados, transporte e destinação adequada dos resíduos.

Os municípios do Consórcio possuem os dias, horários e rotas, definidos conforme a especificidade de cada um deles, e, com exceção de Carandaí, todos encaminham os resíduos coletados para a UTC do Consórcio, localizada no município de Cristiano Ottoni.

Caranaíba

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é do tipo porta a porta, realizada por uma equipe com 01 (um) motorista e 03 (três) coletores.

Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos e dispostos, pelos munícipes, nas calçadas com aproximadamente 1 hora de antecedência da coleta. Em média, os resíduos permanecem por 30 minutos nos passeios para posterior remoção. Utiliza-se um caminhão caçamba basculante para promover a coleta e é necessário apenas 01 (uma) viagem por dia de coleta, sendo que o caminhão sai para a atividade às 7h e chega na UTC por volta das 11h.

A Prefeitura fornece aos funcionários os seguintes EPIs: uniformes e luvas.

Conforme Quadro 29, a Prefeitura de Caranaíba informou que o serviço de coleta de lixo atende 100% da população urbana e aproximadamente 70% da população rural, atendendo as seguintes áreas:

Quadro 29: Porcentagem de atendimento de coleta de lixo em Caranaíba

Nome		Frequência
Localidade	Centro	Segunda-feira e quinta-feira
	Bernardo Corrêa	Quinta-feira
	Campinho	Quinta-feira

Carandaí

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é do tipo porta a porta, realizada por uma equipe com 02 (dois) motoristas e 08 (oito) coletores.

Geralmente, os munícipes dispõem os resíduos nas calçadas, 01 (uma) ou 02 (duas) horas antes da coleta, acondicionados em sacos, tambores ou latas.

Não se sabe quanto tempo, em média, os resíduos permanecem nos passeios para posterior remoção. Utiliza-se 01 (um) caminhão-compactador para promover a coleta e é necessário apenas 01 (uma) viagem por dia nas coletas que acontecem de terça-feira à sábado. Nas coletas que acontecem na segunda-feira são necessárias 02 (duas) viagens para cada 02 (dois) caminhões de coleta do tipo compactador, totalizando 04 viagens, sendo que os caminhões saem para a atividade na segunda-feira às 17h30min e chegam ao local de disposição final por volta de 1h na terça-feira.

Nas coletas realizadas de terças-feiras à sábados, o caminhão sai para coletar às 17h30min e chega no local de disposição final por volta das 22h. A coleta de resíduos da zona rural e dos bairros mais afastados do centro é realizada durante o dia com saída às 6h e chegada no local de disposição final por volta de 12h30min.

São fornecidos para a equipe de coleta os seguintes EPIs: luvas, botas e máscaras. Os funcionários não são capacitados para realizarem o serviço.

O Quadro 30 refere-se as localidades atendidas e a frequência do serviço.

Quadro 30: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Carandaí.

Nome		Frequência
Localidade	Bairro Garça	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Vila Real	Segunda à sábado (noite)
	Bairro N ^a Sra. do Rosário	Segunda à sábado (noite)
	Bairro COHAB	Segunda, quarta e sexta-feira (dia)
	Bairro JK	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Sant'ana	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Jaime Santos	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Estação	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Centro	Segunda à sábado (noite)
	Bairro São Francisco	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Celine	Segunda, quarta e sexta-feira (noite)
	Bairro Olímpico	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Praia	Segunda à sábado (dia)
	Bairro Coração Eucarístico	Terça,Quinta-feira e Sábado (noite)
	Bairro Santa Cecília	Segunda, quarta e sexta-feira
	Bairro Cruzeiro	Segunda à sábado (noite)
	Bairro Caolim	Segunda, quarta e sexta-feira (dia)
	Bairro Olaria	Segunda, quarta e sexta-feira (dia)
	Bairro Santana	Segunda, quarta e sexta-feira (dia)
Bairro Ponte Chave	Segunda, Quarta e Sexta-feira (todo o bairro).	

Quadro 30: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Carandaí.

Nome	Frequência
	Terça e quinta-feira (rua principal).
Bairro Crespo	Segunda, quarta e sexta-feira (dia)
Distrito Industrial	Terça-feira (dia)
Bairro Pontilhão	Segunda à sábado (noite)
Bairro Santa Luzia	Segunda à sábado (noite)
Bairro Vale Verde	Segunda-feira à sábado nas ruas Flor de Lis, Acácia, Palmas, Vitória Régia, Lírio dos Campos (noite). Na rua Acácia na Segunda, Quarta e sexta-feira (noite). Nas demais ruas é coletado terça e quinta-feira (dia).
Bairro Barro Preto	Terça e quinta-feira (dia)
Bairro Herculano Pena	Terça e quinta-feira (dia)
Bairro Novo Horizonte	Terça e quinta-feira (dia)
Bairro Acampamento	Terça e quinta-feira (dia)
Bairro Córrego da Brígida	Terça e quinta-feira (dia)
Localidade Pedra do Sino	Segunda, quarta e sexta-feira (dia)
Localidade Pedra do Sino, Trevo da Cimento Tupi	Segunda e Sexta-feira (dia)
Localidade Cana do Reino	Segunda e Sexta durante o dia
Hermílio Alves	Segunda e Quinta-feira (porta a porta) e Segunda-feira à Sábado (tambor durante o dia)
Localidade Campestre	Terça e quinta-feira (dia)

Quadro 30: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Carandaí.

Nome		Frequência
	Localidade Chuí	Terça e quinta-feira (dia)
	Localidade Moreiras	Terça e quinta-feira (dia)
	Localidade Ressaca	Sábado (dia)
	Localidade Salgado	Sábado (dia)
	Localidade Matizada	Sábado (dia)
	Localidade Dombe	Sábado (dia)
	Localidade Bom Jardim	Sábado (dia)
	Localidade Capote	Sábado (dia)
	Localidade Chácara	Sábado (dia)
	Localidade Souza	Sábado (dia)

Fonte: Prefeitura municipal de Carandaí, 2014.

Casa Grande

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é do tipo porta a porta, realizada por uma equipe com 01 (um) motorista e 02 (dois) coletores.

Geralmente, os munícipes dispõem os resíduos nas calçadas, no mesmo dia da coleta, acondicionados em sacos, tambores, latões e/ou cestos.

Estima-se que o tempo médio que os resíduos permanecem na calçada para posterior remoção é de 4h30min. Utiliza-se um caminhão caçamba basculante para promover a

coleta e é necessário apenas 01 (uma) viagem por dia de coleta, sendo que o caminhão sai para a atividade às 6h e chega na UTC por volta das 9h.

Não houve capacitação para os funcionários responsáveis pela coleta do lixo e o único EPI fornecido para realizar a atividade são as luvas.

O Quadro 31 refere-se as localidades atendidas e a freqüência do serviço.

Quadro 31: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a freqüência do serviço em Casa Grande

Nome		Freqüência
Localidade	Centro	Segunda, Quarta e Sexta-feira
	Córrego Fundo	Terça-feira
	Cachoeira	A cada 15 dias
	Olaria	A cada 15 dias
	Serra do Pombal	Mensalmente
	Piauí	Mensalmente
	Mirandas	Mensalmente

Fonte: Prefeitura municipal de Casa Grande, 2014.

Cristiano Otoni

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é do tipo porta a porta na área urbana e ponto a ponto na área rural. A equipe que realiza a atividade é composta por 01 (um) motorista e 04 (quatro) coletores.

Geralmente, os municípios dispõem nas calçadas, no mesmo dia da coleta, em média 2h antes, os resíduos acondicionados em sacos plásticos, rafia, sacolinhas de supermercado, tambores e/ou caixas de papelão.

Estima-se que o tempo médio que os resíduos permanecem nos passeios para posterior remoção é de 3h. Utiliza-se um caminhão caçamba basculante para promover a coleta e é necessário de 01 (uma) a 02 (duas) viagens por dia de coleta, sendo que, geralmente, o caminhão sai para a atividade às 7h e chega à UTC por volta das 13h.

São fornecidos para a equipe de coleta os seguintes EPIs: luvas e botas. Os funcionários não dispõem de uniforme e não foram capacitados para realização da atividade.

O Quadro 32 refere-se as localidades atendidas e a frequência do serviço.

Quadro 32: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Cristiano Otoni.

	Nome	Frequência
Localidade	Bairro Soledade 1	Segunda, Quarta e Sexta-feira
	Bairro Soledade 2	Quarta-feira
	Bairro Soledade 3	Quarta-feira
	Bairro Novo Horizonte	Segunda, Quarta e Sexta-feira
	Bairro Cerâmica	Segunda, Quarta e Sexta-feira
	Bairrnho Pinheiros	Terça, Quarta e Sexta-feira
	Bairro Centro	Segunda, Quarta e Sexta-feira
	Vila Zille	Segunda, Quarta e Sexta-feira

Quadro 32: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Cristiano Otoni.

Nome		Frequência
	Distrito de São Caetano	Terça ou Quinta-feira alternadamente
	Comunidade Vassouras	Segunda-feira
	Cana do Reino	Quarta-feira
	Água Limpa	Segunda-feira
	Olhos D'água	A cada 15 dias (Quinta-feira)
	Jacuba	A cada 15 dias (Quinta-feira)
	Vargem Grande	Terça-feira
	Maria Palmeiras	A cada 15 dias
	Engenho Velho	A cada 15 dias

Fonte: Prefeitura municipal de Cristiano Otoni, 2014.

Queluzito

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é do tipo porta a porta, realizada por uma equipe com 01 (um) motorista e 02 (dois) coletores.

Geralmente, os munícipes dispõem os resíduos nas calçadas no dia ou na noite anterior da coleta de lixo, acondicionando-os em sacolinhas de supermercado.

No município há locais de difícil acesso para o caminhão. Neste caso, o veículo estaciona em um local próximo e o coletor realiza a pé a coleta dos resíduos para, posteriormente, levá-los até o caminhão.

Estima-se que o tempo médio que os resíduos permanecem nos passeios para posterior remoção é de 4h. Utiliza-se um caminhão caçamba basculante para promover a coleta e, em dias normais, é necessário apenas 01 (uma) viagem por dia de coleta e, geralmente, o caminhão sai para a atividade às 7h e chega à UTC por volta das 11h.

São fornecidos para a equipe de coleta os seguintes EPIs: luvas, óculos e botas. Os funcionários não dispõem de uniforme e não foram capacitados para a execução da atividade.

O Quadro 33 refere-se as localidades atendidas e a frequência do serviço.

Quadro 33: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Queluzito

Nome		Frequência
Localidade	Bairro Centro	Segunda e Quinta-feira
	Bairro Leozina Albuquerque	Segunda e Quinta-feira
	Bairro João Alves	Segunda e Quinta-feira
	Comunidade Campo Belo	Segunda e Quinta-feira

Fonte: Prefeitura municipal de Queluzito, 2014.

Santana dos Montes

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é do tipo porta a porta, realizada por uma equipe com 01 (um) motorista e 02 (dois) coletores.

Geralmente, os munícipes dispõem os resíduos nas calçadas 20min antes do horário estabelecido para coleta e acondicionados em sacolinhas, sacos e/ou latas.

Estima-se que o tempo médio que os resíduos permanecem nas calçadas para posterior remoção é de 2h40min. Utiliza-se um caminhão caçamba basculante adaptado para promover a coleta e é necessário apenas 01 (uma) viagem por dia de coleta, sendo que, geralmente, o caminhão sai para a atividade às 6h30min e chega à UTC por volta das 10h.

A adaptação do caminhão, Figura 57, foi feita com o objetivo de coletar e transportar maior quantidade de resíduos em um dia de coleta, reduzindo o maior número de viagens e, conseqüentemente, os custos.

São fornecidos para a equipe de coleta os seguintes EPIs: luvas e botas. Os funcionários não dispõem de uniforme para realização da atividade e foram capacitados quanto ao uso de EPIs apenas na época da implantação do Programa de Coleta Seletiva.

O Quadro 34 refere-se as localidades atendidas e a freqüência do serviço.

Quadro 34: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a freqüência do serviço em Santana dos Montes.

Nome		Freqüência
Localidade	Bairro Liberdade	Segunda e Quinta-feira
	Bairro São Joaquim	Segunda e Quinta-feira
	Bairro Centro	Segunda e Quinta-feira
	Bairro Residencial João Nogueira	Segunda e Quinta-feira
	Comunidade Chácara	Quinta-feira
	Comunidade Vale da Boa	Quinta-feira

Quadro 34: Localidades atendidas pela coleta de resíduos e a frequência do serviço em Santana dos Montes.

Nome		Frequência
	Esperança	
	Distrito Joselândia	Quinta-feira

Fonte: Prefeitura municipal de Santana dos Montes, 2014.

As Figuras 56 e 57 mostram caminhões do tipo basculante utilizados no serviço de coleta dos municípios de Casa Grande e Santana dos Montes, respectivamente.



Figura 54: Caminhão utilizado para realizar a coleta no município de Casa Grande.



Figura 55: Caminhão utilizado para realizar a coleta no município de Santana dos Montes.

Todos os municípios, exceto Carandaí, utilizam para realizar a coleta de lixo caminhões do tipo basculante, pois os resíduos são encaminhados para a UTC e, portanto, não devem chegar muito prensados, uma vez que, embora o Programa de Coleta Seletiva tenha sido implantado nos municípios, os resíduos secos e úmidos estão sendo coletados sem distinção.

O Quadro 35 apresenta dados referentes à geração média diária, percentual de população atendida e forma de destinação/disposição final dos resíduos

Quadro 35: Geração média diária, percentual de população atendida e forma de destinação/disposição final dos resíduos.

Municípios	Geração média kg/semana	% da população atendida pelos serviços		Destinação/Disposição Final
		Coleta domiciliar e comercial		
		Urbana	Rural	
Caranaíba	2.057	100	70	UTC Cristiano Otoni
Carandaí	48.410	100	100	Aterro Controlado (ATC)
Casa Grande	2.622	100	100	UTC Cristiano Otoni
Cristiano Otoni	10.691	100	40	UTC Cristiano Otoni
Queluzito	3.060	100	5	UTC Cristiano Otoni
Santana dos Montes	2.991	100	40	UTC Cristiano Otoni

Fonte: Prefeituras municipais, 2014.

3.3.3 Caracterização dos resíduos sólidos urbanos

Conforme definição da ABNT 10004/2004, resíduos sólidos são resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Com base na PNRS, classificam-se como resíduos sólidos urbanos àqueles originários de atividades em residências urbanas e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Contudo, em busca de uma caracterização e gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, além de classificar o resíduo pela origem, deve-se classificá-lo quanto a sua periculosidade, tendo em vista que alguns produtos utilizados em casa são considerados perigosos e devem ter uma destinação diferente dos demais.

A partir da caracterização dos RSU é possível adotar medidas para o gerenciamento adequado, desde a coleta até a destinação para cada tipo de resíduo e disposição final dos rejeitos.

3.3.3.1 Estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos

Nos municípios constituintes do Consórcio, o conjunto de ações exercidas, nas etapas de coleta e transporte, bem como nos serviços de limpeza pública, são de competência das administrações municipais, pela Secretaria/Departamento de Obras.

De acordo com os dados fornecidos pelo Grupo de Trabalho do Consórcio, Quadro 36, com base na triagem dos resíduos feita no período de 24/2/2014 a 28/2/2014, estima-se que, com exceção do município de Carandaí, os municípios do Consórcio geram, juntos, aproximadamente 3,06 toneladas de resíduos por dia, ou seja, uma média de 91,80 toneladas/mês (t/mês) de resíduos de origem domiciliar, comercial e público.

Quadro 36: Quantitativo dos resíduos triados no período de 24/2/2014 a 28/2/2014

Material (kg/semana)	Municípios				
	Caranaíba	Casa Grande	Cristiano Otoni	Queluzito	Santana dos Montes
Metal (kg/semana)	51	63	260	124	121
Plástico (kg/semana)	164	243	836	212	217
Papel/Papelão (kg/semana)	123	276	836	199	259
Vidro (kg/semana)	105	69	230	278	52
Outros (kg/semana)	31	34	188	60	40
Orgânico (kg/semana)	131	272	722	305	230
Rejeito(kg/semana)	1.452	1.665	7.619	1.882	2.072
Total (kg/semana)	2.057	2.622	10.691	3.060	2.991

Fonte: Grupo de Trabalho do Consórcio, 2014.

A seguir, cálculo da média de geração diária e mensal dos resíduos que chegam a UTC, com base nos dados do período de uma semana do mês de fevereiro/2014:

$$(1) \text{ Geração de RSU (t/dia)} = \frac{(2.057+2.622+10.691+3.060+2.991)}{7} = 3,06 \text{ (t/dia)}$$

$$(2) \text{ Geração de RSU (t/mês)} = 3,06 \times 30 \text{ dias} = 91,80 \text{ (t/mês)}$$

Considerando a geração semanal de resíduos, por município, e, portanto, a sua geração diária, bem como o cálculo da população atendida, tem-se, por município, uma

estimativa da geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos, conforme demonstrado no Quadro 37.

Quadro 37: Geração *per capita* de resíduos no mês de fevereiro de 2014

Municípios	População atendida pela coleta de lixo (hab.)	Fevereiro de 2014		
		Coleta (kg/semana)	Coleta (kg/dia)	Geração per capita (kg/hab.dia)
Caranaíba	2.655	2.057	293,86	0,11
Carandaí	23.346	48.410	6.915,71	0,30
Casa Grande	2.244	2.622	374,57	0,33
Cristiano Ottoni	4.497	10.691	1.527,29	0,34
Queluzito	897	3.060	437,14	0,49
Santana dos Montes	2.904	2.991	427,29	0,15

Fonte: Prefeituras municipais, 2014.

Para calcular a estimativa de geração *per capita* é necessário utilizar os percentuais da população atendida pelo serviço de coleta. Esses percentuais utilizados para o cálculo da população atendida foram fornecidos pelas Prefeituras e constam no Quadro 38.

Quadro 38: População total, urbana e o percentual da população atendida pelo serviço de coleta de lixo por município.

Municípios	População total - IBGE (2010)	População urbana - IBGE (2010)	% da população urbana atendida	% da população rural atendida
Caranaíba	3.288	1.176	100	70

Quadro 38: População total, urbana e o percentual da população atendida pelo serviço de coleta de lixo por município.

Municípios	População total - IBGE (2010)	População urbana - IBGE (2010)	% da população urbana atendida	% da população rural atendida
Carandaí	23.346	18.205	100	100
Casa Grande	2.244	1.122	100	100
Cristiano Ottoni	5.007	4.156	100	40
Queluzito	1.861	847	100	5
Santana dos Montes	3.822	2.292	100	40

Fonte: Prefeituras municipais, 2014.

A seguir, as fórmulas utilizadas para calcular a estimativa da geração *per capita* de resíduos, por município:

$$\text{Geração diária do município X (kg/dia)} = \frac{\text{Resíduo de uma semana do município X (kg /dia.)}}{7}$$

$$\text{Geração per capita de resíduo (kg/hab. dia)} = \frac{\text{geração diária do município X (kg/dia)}}{\text{população atendida (hab.)}}$$

Com base nos cálculos, pode-se afirmar que todos os municípios, exceto Queluzito, possuem uma geração *per capita* abaixo da média nacional, conforme dados apresentados no Quadro 39.

Embora a população de Queluzito seja de 1.861 habitantes e, conforme dados do IBGE (2010), apenas 847 habitantes residem na área urbana, a geração *per capita* do município é superior a de municípios com até 30 mil habitantes.

Quadro 39: Faixas mais utilizadas da geração *per capita*

Tamanho do município	População urbana (habitantes)	Geração per capita (Kg/hab/dia)
Pequena	Pequena Até 30 mil	0,5
Média	30 mil a 500 mil	De 0,50 a 0,80
Grande	500 mil a 5 milhões	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 5 milhões	Acima de 1,02

Fonte: Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – IBAM, 2001.

3.3.3.2 Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos

A composição gravimétrica é o estudo que permite obter a fração em percentual de cada componente de uma amostra de RSU em relação ao seu peso total. Por meio dos dados obtidos nessa investigação é possível estudar alternativas ambientalmente adequadas e economicamente viáveis para a gestão dos RSU. Essas alternativas compreendem desde a implantação do Programa de Coleta Seletiva à sistemas para a destinação dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A composição gravimétrica tem como principal objetivo a caracterização do percentual dos materiais recicláveis (papel/papelão, plásticos, metais, vidro e matéria orgânica) constituintes nos RSU, pois possuem propriedades fundamentais no reaproveitamento e reutilização.

O estudo gravimétrico no município de Carandaí foi realizado separadamente, uma vez que os resíduos não são encaminhados para a UTC em Cristiano Ottoni. A atividade foi

realizada nos dias 25 e 26 de junho de 2014, por técnicos da Fundação Israel Pinheiro e funcionários da Prefeitura.

Não foi possível realizar a composição gravimétrica de todas as localidades atendidas pelo serviço de coleta de lixo, tendo em vista a falta de funcionários disponíveis na Prefeitura. Neste sentido, dos 45 bairros e localidades atendidos pela coleta de resíduos, 05 foram escolhidos para realização do estudo gravimétrico, sendo eles: Estação, Rosário, Vila Real, Vale Verde e Santa Cecília, que correspondem, respectivamente, a região comercial e os bairros de alto, médio, baixo e muito baixo poder aquisitivo.

A composição gravimétrica do Bairro Estação e Vila Real foi denominada "setor 1" e a composição gravimétrica dos demais bairros "setor 2".

Nos municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes, o estudo gravimétrico foi realizado entre os dias 15 e 19 de setembro de 2014 (Quadro 40), no qual a equipe da Fundação Israel Pinheiro, juntamente com a equipe da UTC, realizaram o trabalho.

Quadro 40: Datas dos estudos gravimétricos nos municípios

Município	Data da gravimetria
Cristiano Otoni	15/9/2014
Queluzito	16/9/2014
Casa Grande	17/9/2014
Santana dos Montes	18/9/2014
Caranaíba	19/9/2014

A caracterização foi realizada nas dependências da UTC do Consórcio, em que os veículos de coleta de cada município foram posicionados na área de recepção de resíduos da UTC a medida que chegavam na usina. Tão logo ocorria a descarga dos resíduos, iniciavam-se os trabalhos de caracterização.

O método utilizado para a caracterização dos resíduos dos 06 municípios foi o quarteamento, conforme ABNT n°10.007/2004.

Após o procedimento de quarteamento, os resíduos foram triados por categorias básicas (plástico, papel/papelão, vidro, metal, orgânico e outros¹) e acondicionados em tambores específicos.

Os tambores foram pesados em uma balança digital e os valores, subtraído da tara do recipiente, foram anotados em uma planilha de campo. Ver Figuras 58 a 61.

¹ Para a categoria "outros", além das frações consideradas como contaminante biológico, cerâmica, terra, pedras, madeiras, panos, couro e borracha, considerou-se, também a fração de rejeito, ou seja, 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.



Figura 56: Descarregamento dos resíduos.



Figura 57: Amostra inicial para promover o primeiro quarteamento.



Figura 58: Quarteamento dos resíduos.



Figura 59: Pesagem e anotação dos dados dos resíduos já triado.

Nas Figuras 62 a 69 são apresentados os resultados da composição gravimétrica dos RSU de cada município integrante do Consórcio.

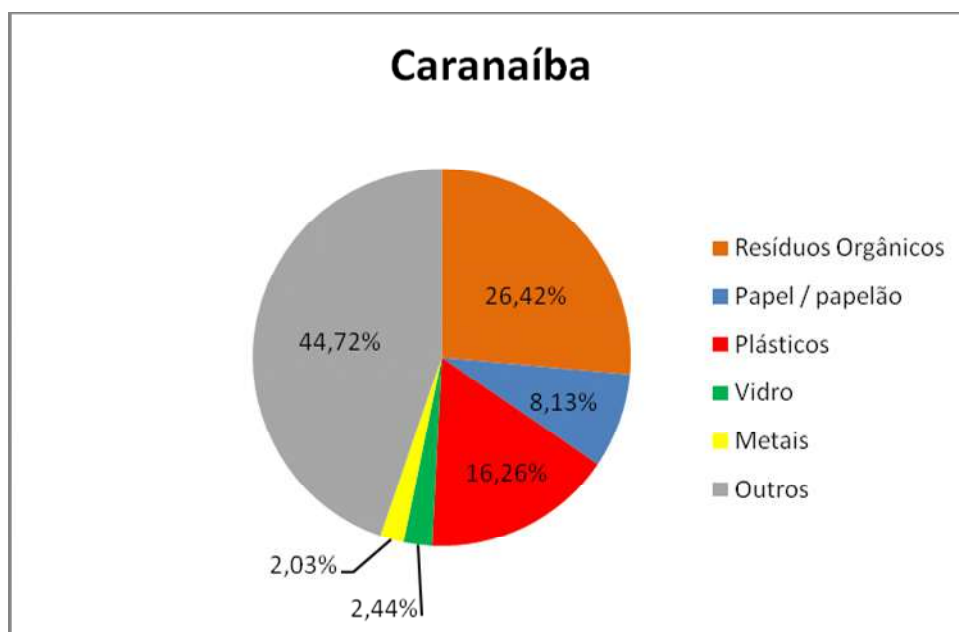


Figura 60: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Caranaíba.

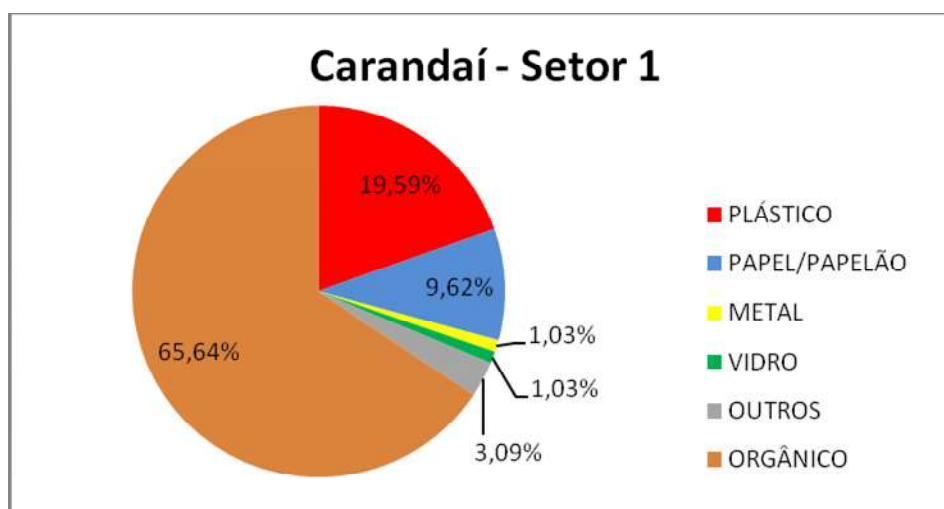


Figura 61: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Carandaí – Setor 1.

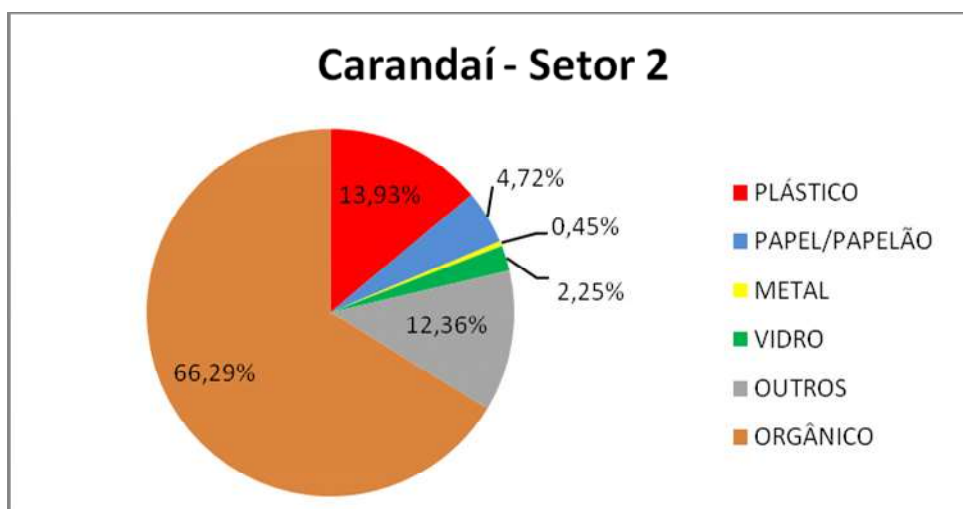


Figura 62: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Carandaí – Setor 2.

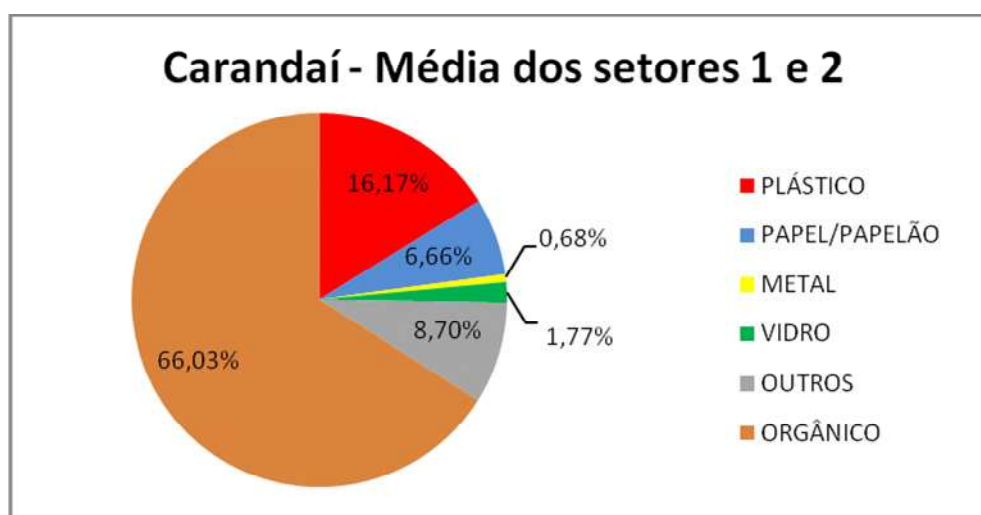


Figura 63: Média dos setores 1 e 2 do município de Carandaí.

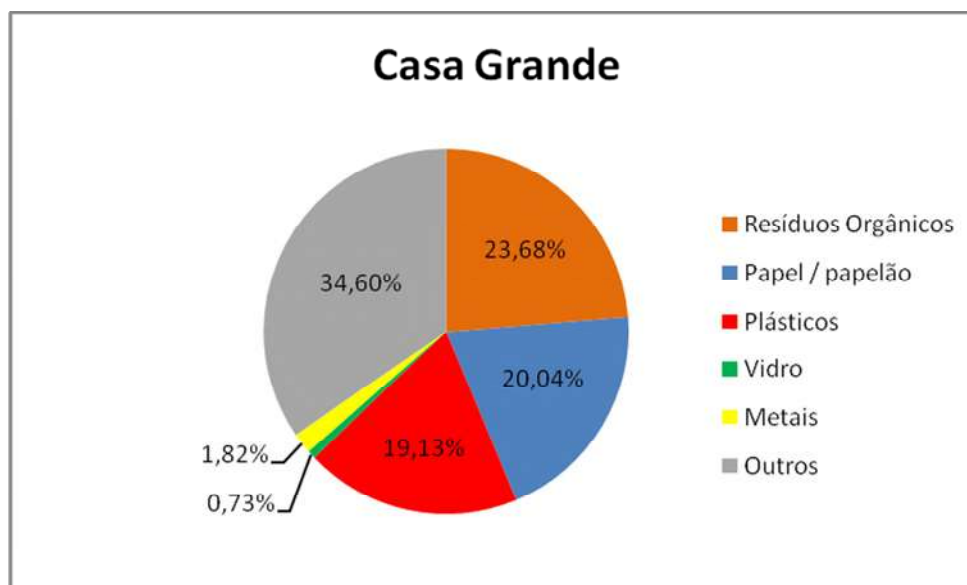


Figura 64: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Casa Grande.

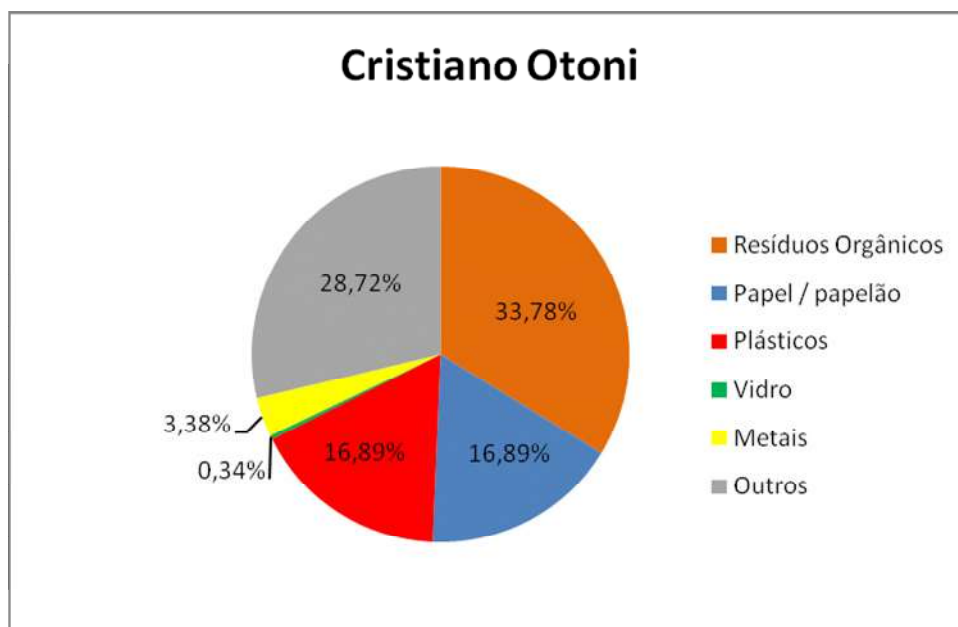


Figura 65: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Cristiano Otoni.

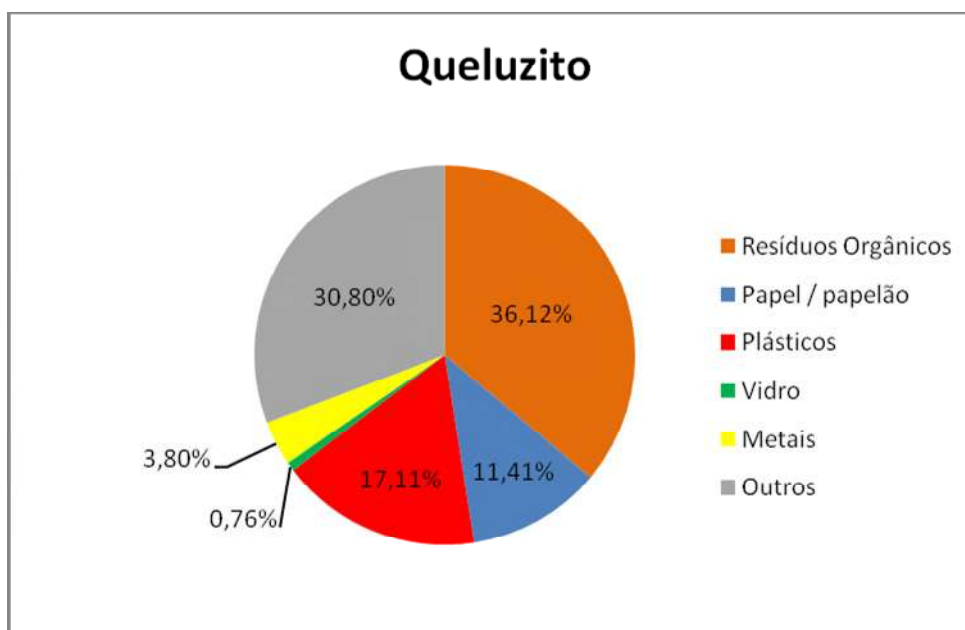


Figura 66: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Queluzito.

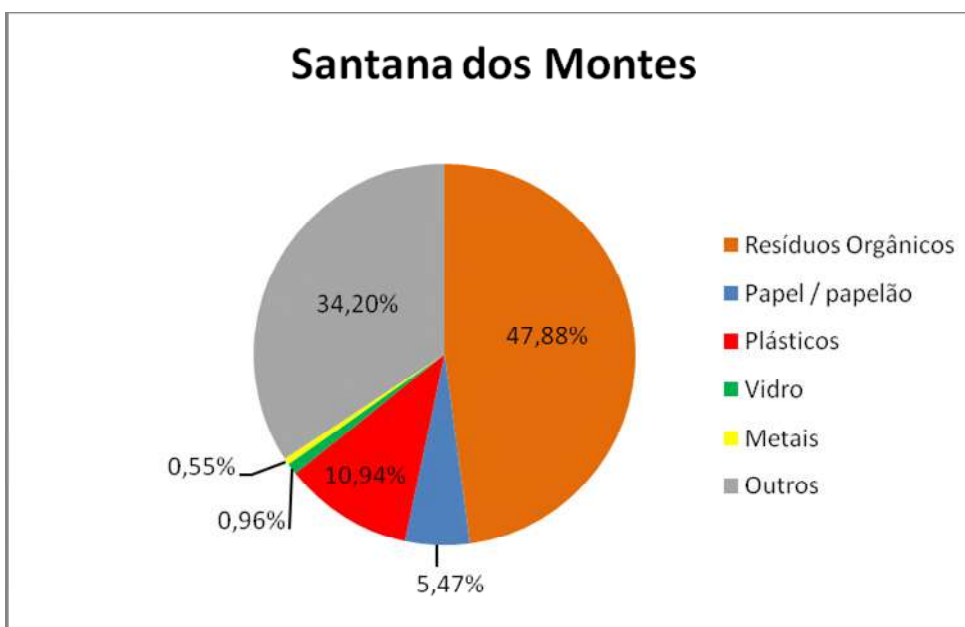


Figura 67: Dados da composição gravimétrica dos RSU do município de Santana dos Montes.

O Quadro 41 apresenta a síntese dos percentuais da composição gravimétrica dos RSU dos municípios do Consórcio e a média do Consórcio.

Quadro 41: Percentuais da composição gravimétrica dos RSU dos municípios do Consórcio e a média do Consórcio

Categoria	Resíduos	Caranaíba	Carandaí	Casa Grande	Cristiano Ottoni	Queluzito	Santana dos Montes	Média
		% em peso						
Orgânico	Orgânico	26,42	66,0	23,68	33,78	36,12	47,88	38,99
Total dos orgânicos		26,42	66,0	23,68	33,78	36,12	47,88	38,99
Reciclável	Papel / papelão	8,13	6,7	20,04	16,89	11,41	5,47	11,43
	Plásticos	16,26	16,2	19,13	16,89	17,11	10,94	16,08
	Vidro	2,44	1,8	0,73	0,34	0,76	0,96	1,17
	Metais	2,03	0,7	1,82	3,38	3,8	0,55	2,04
Total dos recicláveis		28,86	25,4	41,72	37,5	33,08	17,92	30,72
Outros	Contaminante biológico	-	-	-	0,34	0,38	-	0,12
	Cerâmica, terra e pedras	16,26	-	-	-	-	-	2,71

Quadro 41: Percentuais da composição gravimétrica dos RSU dos municípios do Consórcio e a média do Consórcio

Categoria	Resíduos	Caranaíba	Carandaí	Casa Grande	Cristiano Otoni	Queluzito	Santana dos Montes	Média
		% em peso						
	Madeiras	-	-	-	-	-	-	0,00
	Panos, couro e borracha	-	-	5,46	4,72	5,7	8,21	4,02
	Rejeitos	28,46	8,7	29,14	23,65	24,72	25,99	23,44
Total dos "outros"		44,72	8,7	34,6	28,71	30,8	34,20	30,29

Pode-se verificar que, para os municípios de Carandaí, Queluzito e Santana dos Montes, o resíduo mais representativo entre as três categorias (reciclável, orgânico e outros) é o resíduo orgânico.

Já nos municípios de Casa Grande e Cristiano Otoni o resíduo mais representativo entre as três categorias é o reciclável e no município de Caranaíba o maior percentual é para os resíduos da categoria "Outros".

O Quadro 42 refere-se aos dados que constam no Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS – e que foram obtidos por meio do diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008 realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea 2012.

Quadro 42: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008

Resíduos	Participação (%)	Quantidade (t/dia)
Material Reciclável	31,9	58.527,40
Matéria Orgânica	51,4	94.335,10
Outros	16,7	30.618,90

Fonte: Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão pós audiência pública, 2012. Adaptado FIP.

Os dados da estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008 nos permitem promover uma comparação com os dados obtidos na composição gravimétrica dos municípios, conforme mostra os gráficos das Figuras 70, 71 e 72.

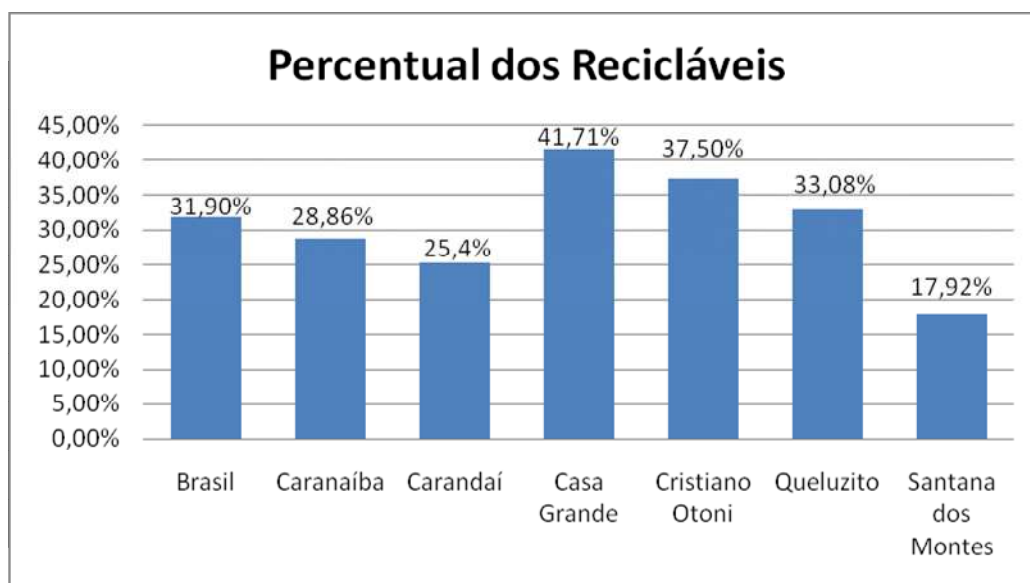


Figura 68: Gráfico do comparativo dos percentuais de resíduos recicláveis obtidos pela composição gravimétrica dos municípios e do Brasil em 2008.

Nota-se que o percentual de materiais recicláveis nos municípios de Casa Grande, Cristiano Otoni e Queluzito superam o valor de referência para os resíduos recicláveis (31,9%), estimado na composição gravimétrica dos RSU coletados no Brasil em 2008.

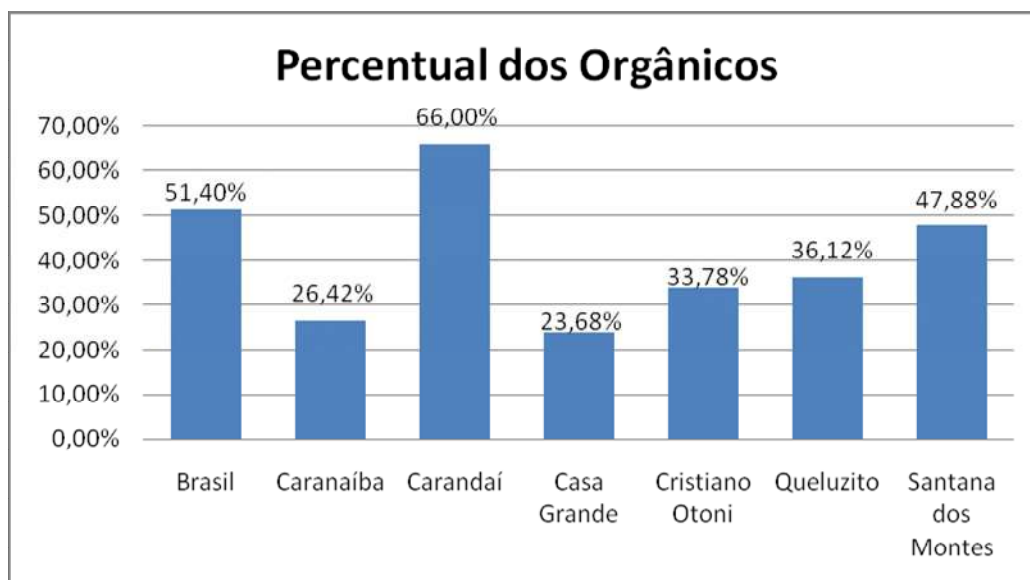


Figura 69: Gráfico do comparativo dos percentuais de resíduos orgânicos obtidos pela composição gravimétrica dos municípios e do Brasil em 2008.

Apesar do estudo gravimétrico dos municípios de Queluzito e Santana dos Montes ter apresentado, entre as três categorias, um maior percentual para os resíduos orgânicos, nota-se que estes percentuais são inferiores ao percentual da estimativa da composição gravimétrica dos RSU coletados no Brasil em 2008 para os resíduos orgânicos (51,4%).

Para os demais municípios, exceto Carandaí, os percentuais também são inferiores ao valor de referência (51,4%).

O município de Carandaí apresentou um percentual 14,96% superior a tendência nacional (51,4%).

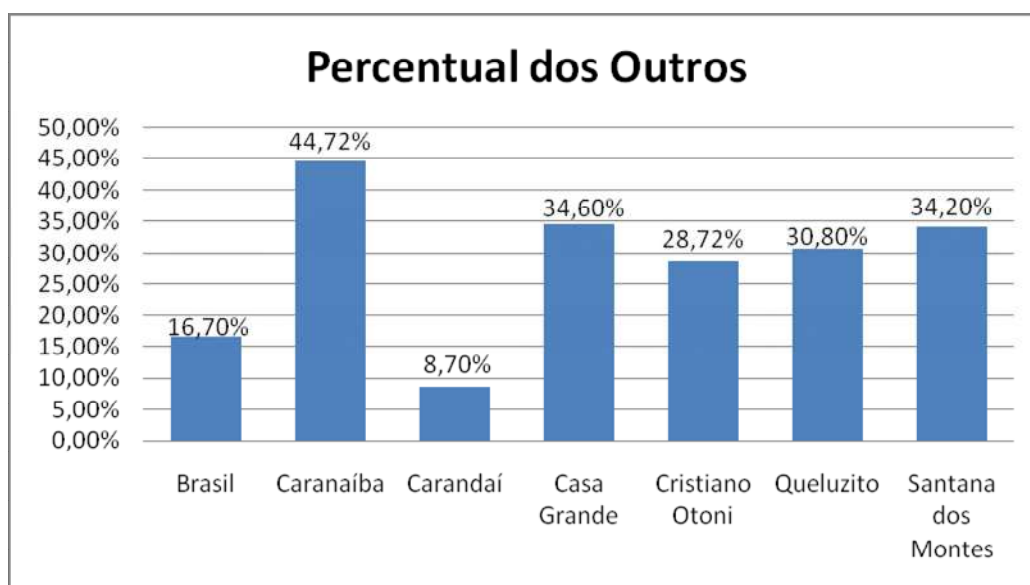


Figura 70: Gráfico do comparativo dos percentuais de resíduos da categoria "outros" obtidos pela composição gravimétrica dos municípios e do Brasil em 2008.

Nota-se que o percentual da categoria "outros", exceto no município de Carandaí, é superior em todos os municípios, apresentando uma variação onde o percentual mínimo (28,72%) é 1,72 vezes superior ao valor de referência (16,7%) e o percentual máximo (44,72%) é 2,68 vezes maior ao mesmo valor de referência.

Com o objetivo de promover uma análise do Consórcio, por meio dos dados obtidos no estudo gravimétrico de cada município, foi estimada, para cada categoria, uma média do Consórcio. O gráfico da Figura 73 representa o comparativo dos valores de referência obtidos por meio do diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008 e as médias do Consórcio.

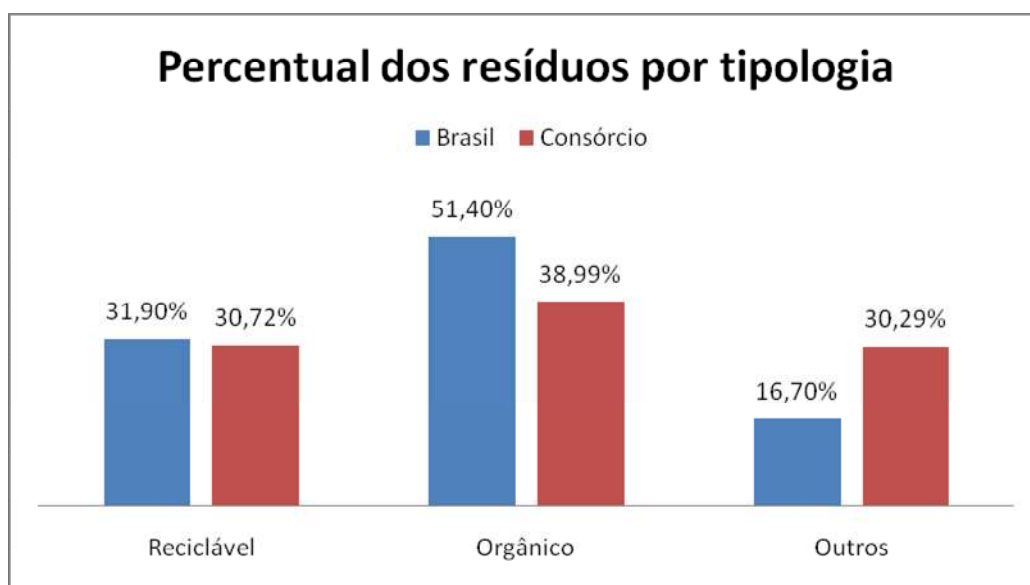


Figura 71: Gráfico do comparativo dos valores de referência obtidos por meio do diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008 e as médias do Consórcio.

Nota-se que o percentual de reciclável do Consórcio é próximo ao valor de referência estimado no estudo do Ipea (30,72%).

Para as demais categorias, verificou-se uma variação considerável. O percentual dos resíduos orgânicos do Consórcio é 12,41% menor do que o valor de referência (51,4%) e, para os resíduos da categoria outros, a média do Consórcio é 13,59% maior do que o valor de referência (16,7%).

De maneira geral, verificou-se que a composição gravimétrica dos municípios se diverge da tendência nacional, assim como a média do Consórcio.

3.3.4 Formas de destinação e disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos adotadas nos municípios do Consórcio

As diversas rotas existentes para disposição/destinação final dos RSU podem ser hierarquizadas. Quando baseada no critério de resíduo final mínimo (rejeito), essa hierarquia é conhecida como Sistema Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (SIGRS). Um SIGRS adequado permite que se identifique a melhor destinação para os resíduos sólidos. As principais alternativas de disposição/destinação são:

- Reciclagem: aproveitamento dos restos de papéis, vidros, plásticos e metais que não estejam contaminados para servir de insumo na fabricação de novos materiais;
- Compostagem: aproveitamento dos restos alimentares e outros componentes orgânicos (madeiras, poda de árvores e jardins) para produção de adubo natural;
- Aterro sanitário: disposição final dos resíduos em local apropriado, com garantias sanitárias, e
- Recuperação energética: aproveitamento energético dos resíduos, ainda em pequena escala no Estado.

Segundo a PNRS, a disposição final dos rejeitos em aterros, somente se dará quando não houver mais possibilidade de reutilização, reciclagem ou tratamento daquele resíduo que, nessa circunstância, torna-se rejeito.

Uma das principais diretrizes do PIGIRS, contido na Lei nº 12.305/2010, em seu artigo 9º, é assegurar a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos.

Já a destinação final ambientalmente adequada é um conceito mais amplo e inclui todos os possíveis destinos que um resíduo pode ter, tais como a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação entre outras, inclusive para o aterro sanitário, quando, não havendo mais possibilidade de aproveitamento, o resíduo passa a ser rejeito.

Os locais de destinação final dos rejeitos oriundos da coleta pública deverão ser adequados em relação aos seus aspectos construtivos, operacionais e de regularização ambiental, cumprindo-se os critérios normativos e legais vigentes, bem como os requisitos da boa gestão.

Dentre as formas atualmente verificadas para a disposição e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, descreveremos a seguir a usina de triagem e compostagem e o Aterro Controlado, pelo fato de serem os processos adotados pelos municípios do URC.

O Quadro 43 apresenta a atual forma de disposição final adotada pelos municípios.

Quadro 43: Atual forma de disposição e destinação final adotada pelos municípios.

Município	Aterro Controlado	Usina de Triagem e Compostagem
Caranaíba		X
Carandaí	X	
Casa Grande		X

Quadro 43: Atual forma de disposição e destinação final adotada pelos municípios.

Município	Aterro Controlado	Usina de Triagem e Compostagem
Cristiano Ottoni		X
Queluzito		X
Santana dos Montes		X
TOTAL	01	05

Fonte: Prefeituras Municipais do URC, 2014.

3.3.4.1 **Usina** de Triagem e Compostagem (UTC)

Local em que os resíduos coletados são separados manualmente e divididos em grupos, de acordo com a sua natureza: matéria orgânica, materiais recicláveis, rejeitos e resíduos sólidos específicos (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes entre outros). A compostagem é um processo de reciclagem da matéria orgânica presente nos resíduos sólidos urbanos (restos de cascas, alimentos, podas, entre outros). Quando incluído em uma solução integrada, apresenta a vantagem de reduzir ou mesmo eliminar a produção de lixiviado e de biogás nos aterros sanitários. (Figura 74)

Todos os municípios pertencentes ao Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo, com exceção de Carandaí, dispõem na Usina de Triagem e Compostagem sediada no município de Cristiano Ottoni, que se encontra regularizada.



Figura 72: Estruturas da Usina de Triagem e Compostagem.

Fonte: Feam, 2006.

3.3.4.2 Compostagem

A compostagem é um método de tratamento da matéria orgânica presente nos resíduos.

A matéria orgânica, em condições adequadas de temperatura, umidade e aeração, é transformada num produto estável, denominado composto orgânico.

Este composto tem propriedades de renovar o solo, devolvendo à terra os nutrientes de que esta necessita, aumentando a sua capacidade de retenção de água, permitindo o controle da erosão e evitando o uso de fertilizantes sintéticos. (Figura 75)



Figura 73: Composto armazenado na UTC.

A compostagem auxilia o processo de gestão dos resíduos sólidos urbanos, dando um destino útil aos resíduos orgânicos, evitando a sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura do solo.

É realizada a compostagem da matéria orgânica dos cinco municípios que enviam seus resíduos para a UTC de Cristiano Otoni.

3.3.4.3 Aterro Controlado (ATC)

De acordo com a Deliberação Normativa nº 118, de 27 de Junho de 2008, é uma técnica utilizada para confinar os RSU sem poluir o ambiente externo, porém sem a implementação de elementos de proteção ambiental.

A DN COPAM nº 118, preconiza a implementação de medidas mínimas necessárias para uma disposição mais adequada que os *Lixões*, como valas escavadas, recobrimento de acordo com faixas de população urbana, isolamento, identificação da área e sistema de

drenagem pluvial. Ressalta-se que é uma forma inadequada de disposição final, não passível de regularização ambiental (Licença Ambiental).

Essa forma de disposição é verificada apenas em Carandaí, porém foram verificadas algumas inconformidades em sua operação.

A seguir está apresentada a situação atual dos locais de disposição e destinação final dos municípios, de acordo com as visitas realizadas.

Carandaí

O Aterro Controlado de Carandaí está em operação desde 1998 e possui uma área de 03 hectares. O local encontra-se parcialmente isolado com cerca de arame farpado, possui portão de acesso e placa de identificação. O resíduo é disposto em valas escavadas e em plataformas, recoberto e compactado mecanicamente três vezes por semana.

O terreno é alugado pela Prefeitura e está situado no próprio município sob as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 21° 02' 57,8" e Longitude: 43° 47' 24,8" (Figuras 76 e 77).



Figura 74: Entrada do Aterro Controlado.



Figura 75: Vista parcial da área.

3.3.4.4 Usina de Triagem e Compostagem do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo

A UTC do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo, foi construída em 2007 com custo de R\$ 142.000,00, sendo 70% dos recursos foram provenientes da SEMAD e 30% divididos entre os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes. Carandaí ainda não fazia parte do URC. A área do empreendimento é de 5 hectares, sendo de propriedade do Consórcio.

Atualmente a UTC recebe os resíduos sólidos urbanos com característica domiciliar (Classe I) dos municípios do Consórcio, exceto Carandaí, totalizando aproximadamente 3,06 toneladas/dia.

Localização

A UTC está sediada no município de Cristiano Otoni sob as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 20,81632° Longitude: 48,85573°, Datum WGS-84, situado na localidade de Pinheiros.

Acesso

Acessando pelo município de Cristiano Ottoni, por estrada vicinal, sem pavimentação, porém em boas condições de tráfego, percorre-se aproximadamente 5 km do perímetro urbano, no sentido oeste para a localidade de Pinheiros até a UTC (Figura 78).

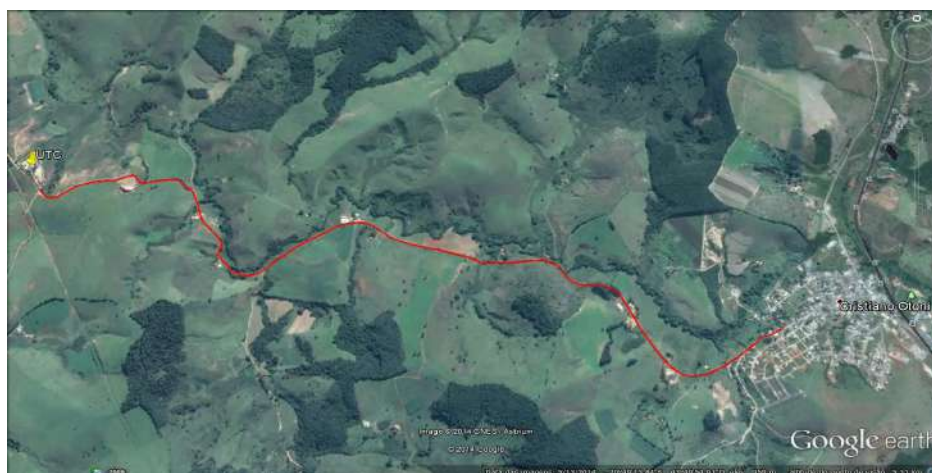


Figura 76: Imagem de localização e acesso da UTC.

Fonte: Google Earth, 8/9/2014.

Equipe operacional da UTC

Trabalham na execução da operação da UTC a seguinte equipe:

- 1 (um) encarregado;
- 15 (quinze) auxiliares de serviços gerais, e
- 2 (dois) vigias.

Descrição Geral da infraestrutura da UTC

Neste item está descrito as instalações com as respectivas características e finalidade.

Entrada da UTC e Guarita

A unidade possui uma guarita com área aproximada de 14,33 m², construída em alvenaria de blocos de concreto aparente pintado e cobertura em telha de fibrocimento, conforme Figura 79. Encontrava-se em condições adequadas de utilização, contudo, atualmente não está sendo utilizada.



Figura 77: Unidade de apoio operacional.

Acessos internos

O acesso principal à unidade de processamento dos resíduos se dá por meio de via cascalhada, com pequenos sulcos de erosão em estágio inicial de formação não restringindo o tráfego, contudo, necessitando de manutenção.

A entrada principal de acesso ao pátio de manobra, interliga o galpão de processamento dos resíduos, ao galpão de estocagem de fardos e ao pátio de compostagem da UTC. O piso do pátio de manobra é construído em blocos de concreto (bloquete) intertravado, formato hexagonal, e encontrava-se em boas condições de manutenção (Figura 80).



Figura 78: Vista do fim da via principal de acesso, sem pavimentação (cascalho) e início do pátio de manobra(bloquete).

Unidade de apoio operacional

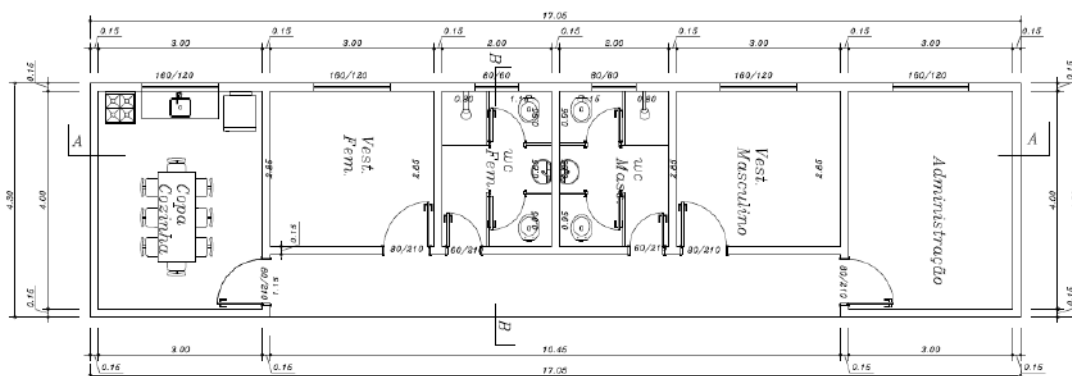
A UTC possui uma unidade de apoio operacional composta por:

- Refeitório: 12 m²;
- vestiário feminino: 8,55 m²;
- sanitário feminino: 5,70 m²;
- vestiário masculino: 8,55 m²;
- sanitário masculino: 5,70 m²;
- administração: 12,00 m², e
- circulação: 12,01 m².

A unidade de apoio, Figuras 81 e 82, possui fechamento em blocos de concreto aparente com pé-direito de 2,8 metros, piso em concreto, acabado com argamassa de cimento e a cobertura em estrutura de madeira e telhas de fibrocimento. Todas as estruturas apresentavam-se em razoáveis condições de uso, contudo, se faz necessário a realização de manutenção principalmente no sanitário masculino.



Figura 79: Unidade de apoio aos funcionários.



Planta baixa - Apoio aos Funcionários

Figura 80: Planta baixa - Unidade de apoio aos funcionários.

Área de recepção dos resíduos

O local destinado para a recepção dos resíduos possui uma área útil de 71,24 m², pé-direito de 6,10 metros, estrutura em colunas de concreto armado que sustenta a cobertura com estrutura metálica e telhas em aço galvanizado. O fechamento das laterais em alvenaria de blocos de concreto aparente, sendo o fechamento direito com altura de

4,25 metros e o esquerdo com 2,25 metros o que confere à área de recepção um volume de aproximado de 178 m³ (2,25m x 71,24m²).

Em termos gerais, considerando um recebimento médio de resíduos de 3.060kg/dia, adotando-se a densidade dos resíduos sem compactação de 400kg/m³, resulta em um volume diário recebido de 7,65 m³, ratificando que a área de recepção é suficiente para receber o volume atual de resíduos.

O piso da área é construído em concreto, não apresentando fissuras ou trincas. O piso tem caimento para 2 (duas) caixas, com tampa em concreto, localizadas nas duas extremidades iniciais da área, para coleta da água de limpeza e pluvial. As caixas encontravam-se obstruídas necessitando de manutenção/reparos (Figuras 83 a 85).



Figura 81: Área de recepção dos resíduos.



Figura 82: Caixa de passagem / coletora de águas da limpeza e pluvial (esquerda da área de recepção).



Figura 83: Caixa de passagem / coletora de águas da limpeza e pluvial (direita da área de recepção).

Foi constatado que a área de recepção possui cota do piso, inferior à cota do plano de trabalho da mesa de triagem, o que torna a operação de alimentação da mesa inadequada do ponto de vista ergonômico, acarretando também em perdas de produtividade e risco de acidente. A cota correta do piso da área de recepção deveria ser superior à cota de trabalho da mesa, de forma a proporcionar a condução dos resíduos por meio de rampa, otimizando esse procedimento operacional.

Área de triagem dos resíduos

A área de triagem, contígua à recepção, possui 79,80 m², a cota de piso é a mesma da recepção. A estrutura dessa área é similar a área de recepção, diferindo apenas no sistema de drenagem da água de limpeza, em que o piso de concreto, possui declividade direcionando a água para uma canaleta com grelha metálica central e contígua às áreas de circulação e baias para armazenamento de recicláveis soltos.

Possui uma mesa de triagem, construída em estrutura de concreto armado e alvenaria, com as seguintes dimensões:

- largura: 1,4 metros;
- comprimento: 13,40 metros, e
- cota/altura do plano de trabalho: 1,00 metro.

Trabalham no processo de triagem, em média nove trabalhadores, responsáveis por alimentar a mesa e triar todo o resíduo que chega à UTC, que utilizam os seguintes EPIs: luvas, máscaras, botinas e avental.

No processo de triagem, os resíduos segregados são dispostos em tambores metálicos de 200 litros que se localizam em uma linha paralela à mesa de triagem, nas laterais e retaguarda dos triadores. Os tambores quando cheios, são trocados e conduzidos por um funcionário para as baias de material reciclável solto, para então serem prensados.

Para fins de dimensionamento utilizando-se uma capacidade produtiva por trabalhador de 300 kg/dia (jornada de oito horas de trabalho) seriam necessários 10 trabalhadores efetivos para triar a capacidade diária recebida de 3.060 kg.

Quanto ao comprimento da mesa de triagem, percebe-se que é suficiente para a atual capacidade operacional de 10 triadores, sendo 5 em cada lado da mesa.

Para fins de dimensionamento, tendo-se como referência as orientações do Ministério do Meio Ambiente, que considera 1,50 metros lineares para cada triador na mesa de triagem, esse equipamento com 13,40 metros de comprimento é suficiente para suportar entre oito a nove trabalhadores de cada lado totalizando de 16 a 18 triadores o que seria suficiente para triar em torno de 5400 kg/dia (Figuras 86 e 87).



Figura 84: Área de triagem.



Figura 85: Área de triagem.

Conforme Figura 88, no final do processo de triagem percebe-se grande quantidade de recicláveis juntamente com os rejeitos que são destinados para a vala de disposição final. Grande parte dos recicláveis que se encontram juntamente com o rejeito se deve ao fato de não ter mercado.



Figura 86: Resíduos considerados como rejeitos a serem aterrados.

Áreas de baias, prensagem e pesagem

A área das baias possui 94,17 m², sendo contígua a uma área de circulação de 120,69 m², na qual ocorrem as operações de prensagem (enfardamento) e pesagem dos materiais

recicláveis. Estão localizadas no mesmo galpão da área de triagem e possuem as mesmas características estruturais e estado de manutenção.

As baias são subdivididas, conforme Figuras 89 e 90, por meio de alvenaria em blocos de concreto com altura de 4 metros, totalizando quatro baias. Maiores detalhes e dimensões ver Anexo XV - Planta Baixa.



Figura 87: Baias para os recicláveis.



Figura 88: Baias para os recicláveis.

A prensagem do material reciclável é realizada por um funcionário que recebe apoio esporadicamente de mais um funcionário no processo, quando há necessidade de realizar a movimentação de fardo de maior peso.

O equipamento utilizado é uma prensa hidráulica modelo Alfa I, com capacidade operacional de dois fardos/hora, segundo informações do fabricante. A prensa ocupa uma área aproximada de 1m² e encontrava-se em operação e em razoáveis condições de manutenção, uma vez que apresentava pequeno vazamento de óleo (Figura 91).

No processo de prensagem dos recicláveis na UTC, são formados 6 fardos por dia, com as seguintes dimensões: 1,0m (altura) x 0,90m (largura) x 0,6m (profundidade), o que confere um volume de 0,594 m³/fardo. Considerando a capacidade de produção do

equipamento, deveria ser enfardado em uma jornada de trabalho de 8h um total de 16 fardos, o que aponta para um possível gargalo nesse processo, e que deve ser verificado. O peso do fardo varia em função do material obedecendo a uma faixa de 80 a 400kg, Figura 92.



Figura 89: Prensa, modelo Alfa I.



Figura 90: Fardos prontos para serem encaminhados para a comercialização.

A pesagem do material enfardado é realizada geralmente por dois trabalhadores, o operador da prensa e um ajudante. A balança utilizada no processo (Figura 93) é digital com capacidade para 1.000 kg. Para acionamento da balança está sendo utilizada uma instalação elétrica improvisada o que potencializa o risco de acidente e incêndio.



Figura 91: Balança digital

Área para armazenamento de fardos

O armazenamento dos fardos para a comercialização é realizado em um galpão com área de 200 m², com fechamento em apenas duas laterais, por meio de alvenaria de blocos de concreto, (Figuras 94 e 95). A estrutura do galpão é em colunas de concreto armado que sustentam a cobertura em estrutura metálica e telhas em aço galvanizado, sendo o pé-direito de 6 metros. Para maiores detalhes, ver Anexo XVI, planta baixa do empreendimento.

O piso do galpão é de concreto, não apresentava fissuras, estando em bom estado de conservação.

Um aspecto negativo do galpão se dá por consequência da não existência de fechamento da lateral direita e da frente do galpão, o que pode acarretar a perda ou depreciação do material enfardado por conta da possibilidade de serem molhados em períodos de chuva.



Figura 92: Galpão de armazenamento de fardos, vista das laterais abertas. Frente e lateral direita

Figura 93: Galpão de armazenamento de fardos, empilhamento praticado 2 fardos

O galpão possui uma área útil para o armazenamento dos recicláveis de 140 m², comportando 450 fardos com empilhamento de 2m sem elevador de fardo/empilhadeira e de 675 fardos com empilhamento de 3m com a utilização de elevador de fardo/empilhadeira. O restante da área, ou seja 60 m², são utilizados para o armazenamento do composto maturado.

Cabe ressaltar que a UTC não conta com empilhadeira ou elevador de fardo.

Àrea do pátio de compostagem

O pátio de compostagem possui área de 1600 m², que encontrava-se impermeabilizado por meio de piso de concreto, não havia trincas e as juntas de dilatação encontravam-se devidamente rejuntadas, portanto, em boas condições de manutenção. O sistema de drenagem do pátio é composto de canaletas de concreto, em grande parte encontrava-se danificada, completamente sem revestimento, necessitando de reparos (Figuras 96 e 97).

O processo de tratamento do resíduo orgânico é realizado por meio da decomposição aeróbia, utilizando-se pilhas com material orgânico. Um funcionário realiza, as operações de revolvimento, medição de temperatura e identificação das pilhas e a finalização do processo por meio do peneiramento e estocagem do composto.

O composto maturado é armazenado no galpão de estocagem de fardos em local reservado para tal, conforme descrito anteriormente (Figura 98).



Figura 94: Pátio e compostagem.



Figura 95: Canaletas de drenagem do pátio de compostagem sem o revestimento de concreto.



Figura 96: Local de armazenamento do composto maturado.

Área de valas para aterramento de rejeitos

A disposição final dos rejeitos é realizada em valas escavadas, sendo que a UTC foi licenciada para operar com um total de 7 valas (Anexo XVII planta localização de valas).

A operação está ocorrendo na 5ª vala que se encontra no fim da sua vida útil. As 6ª e 7ª valas conforme projeto (Anexo XVIII) possuem capacidade para aterramento de 5.240m³ e 5.490m³ respectivamente totalizando 10.730m³. Considerando a geração atual de 3.060kg/dia, o percentual de rejeitos de 68% e uma densidade do rejeito aterrado na vala de 450kg/m³ e acréscimo de 20% para material de recobrimento, pode-se estimar uma vida útil de 7 anos para o referido volume de vala disponível.

O transporte dos rejeitos é realizado por um trator VALMET 78 (75cv) e carreta de 0,60m x 1,95m x 2,85m (AxLxC), sendo seu descarregamento realizado por meio do basculamento da carreta de forma manual com o auxílio de dois funcionários.

O recobrimento dos rejeitos é realizado com uma camada de terra aproximadamente de 10cm. A operação é executada de forma manual e em média duas vezes por semana por dois funcionários, que utilizam pá e enxada. O material de recobrimento se localiza ao lado da vala, sendo proveniente da escavação da mesma.

Este procedimento conforme observado, tem acarretado no espalhamento dos rejeitos pela área da UTC em função da ação do vento, devendo ser minimizado por meio de recobrimento diário. Esporadicamente o recobrimento é realizado por uma retroescavadeira cedida pela Prefeitura de Cristiano Otoni.

Sistema para tratamento de efluentes.

O sistema de tratamento de efluentes é composto por um sistema fossa séptica, filtro e sumidouro. Encontrava-se em condições normais de funcionamento. Maior detalhamento do sistema ver Anexo XIX.

Isolamento da área.

Á área da UTC é isolada com cerca de arame farpado e mourão de madeira complementada com cerca viva da espécie sanção do campo.

Fonte de abastecimento de água e energia elétrica

O abastecimento de água é realizado por meio de um poço tubular profundo outorgado pelo IGAM (Portaria 01684/2006 de 12/12/2006), com vazão de consumo diário de 10m³. O poço quando da outorga apresentou capacidade de vazão de 1,46 m³/h. Quanto ao abastecimento de energia elétrica é realizado por meio da concessionária local CEMIG, sistema trifásico com transformador de 15KVA.

A Figura 99 apresenta os municípios do Consórcio e a forma de disposição final e destinação de RSU de cada município participante do Consórcio.

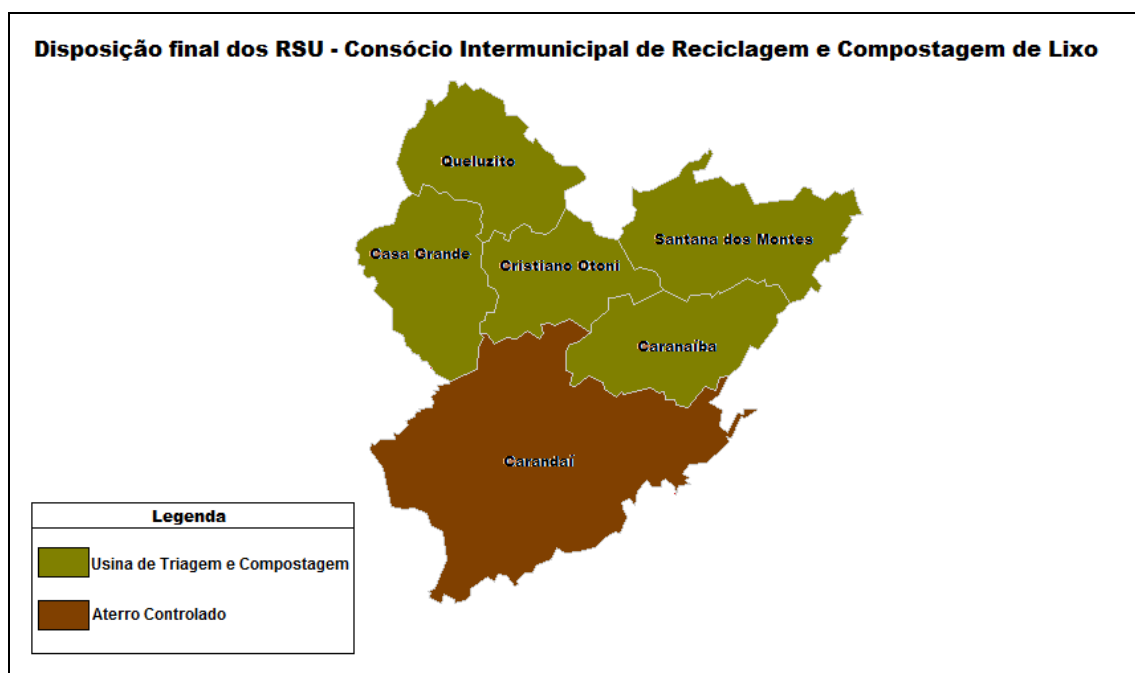


Figura 97: Formas de disposição dos RSU nos municípios do Consórcio.

3.3.5 Identificação de passivos ambientais e áreas contaminadas por resíduos e as respectivas medidas saneadoras

A recuperação a ser implementada nas áreas degradadas por *Lixões* e Aterros Controlados e, conseqüentemente, o tempo necessário para se atingir a completa inertização da massa de resíduos, são variáveis, dependendo do grau de comprometimento da área, dos recursos financeiros disponíveis e da concepção adotada.

A escolha da melhor técnica a ser utilizada deverá ser pautada por um estudo prévio detalhado do local, que avalie as condições físicas e o comprometimento ambiental da área. Esse estudo deve contemplar, no mínimo, a realização de levantamento planialtimétrico do terreno, estudos de sondagem e caracterização geotécnica, análises de águas superficiais e subterrâneas, dentre outros.

A desativação de áreas ocupadas por *Lixões* é feita, muitas vezes, sem critérios técnicos, realizando-se apenas o encerramento da disposição de resíduos no local, fechamento e abandono da área.

Em função da grande possibilidade de ocorrência de impactos ambientais, o simples abandono e fechamento das áreas utilizadas para disposição final de resíduos sólidos urbanos configura ato lesivo ao meio ambiente com ingredientes de improbidade administrativa por parte do gestor público, devendo ser evitado a todo custo.

Caranaíba

O município de Caranaíba possui 01 (uma) área de passivo ambiental relacionada à RSU. A área está localizada na zona rural do município, nas coordenadas geográficas: Latitude: 20°52'10,8" e Longitude: 43°42'10,8". Os resíduos no local encontram-se recobertos e a área revegetada (vegetação espontânea). Não há isolamento, placa de identificação e drenagem. As Figuras 100 e 101 mostram a atual situação do local.



Figura 98: Área situada na zona rural do município.



Figura 99: Área situada zona rural do município.

Carandaí

Conforme dados do diagnóstico, Carandaí possui 02 (duas) áreas com passivos ambientais.

A primeira área encontra-se no local denominado, antigo sítio João da Caixa, nas coordenadas geográficas: Latitude: 20°58'11,0" e Longitude: 42°59'58,1". O local foi utilizado para disposição de lixo do início da década de 70 até meados da década de 80. O local é uma voçoroca e encontra-se com vegetação espontânea, como pode ser observado na Figura 102.

A segunda área, situada na mata do Córrego do Jumento, está localizada nas coordenadas geográficas: Latitude: 20°59'20,8" e Longitude: 43°47'48,2". O local foi utilizado de meados da década de 80 até o começo da década de 90 e encontra-se em avançado processo de revegetação, como está evidenciado na Figura 103 a seguir. Nenhuma outra medida pertinente ao encerramento da área foi adotada.



Figura 100: Área de voçoroca situada no antigo sítio João da Caixa.



Figura 101: Área situada mata do córrego do jumento.

Casa Grande

Em Casa Grande existe 01 (uma) área utilizada como antigo depósito de lixo. Tal área está situada em uma voçoroca e, de acordo com informações do município, o resíduo disposto no local foi retirado e encaminhado para Cristiano Otoni, devido a medidas judiciais.

Estima-se que o local foi utilizado como depósito de lixo do ano de 1997 até 2007. A área está localizada na comunidade Córrego Fundo (Fazenda do Afrânio), conforme observado na Figura 104, nas coordenadas geográficas: Latitude: 20°53'24,8" e Longitude: 43°55'45,2". Atualmente encontra-se isolado com cerca de arame farpado e revegetado.

Não possui placa de identificação e nem drenagem pluvial, como pode ser observado na Figura 104.



Figura 102: Área situada na comunidade Córrego Fundo.

Cristiano Otoni

O município de Cristiano Otoni possui 01 (uma) área utilizada anteriormente para disposição dos RSU. Esta área encontra-se ao lado da UTC, conforme observado na Figura 105, mais precisamente nas coordenadas geográficas: Latitude: 20° 49' 03" e Longitude: 43° 51' 15". O local foi utilizado como depósito de lixo por cerca de 20 anos, sendo erradicado no ano de 2005.

Os resíduos encontram-se recobertos e o local revegetado, isolado e possui placa de identificação. A Figura 105 ilustra situação atual do local.



Figura 103: Área ao lado da UTC.

Queluzito

No município de Queluzito foram identificadas 02 (duas) áreas utilizadas como antigos depósitos de lixo.

A primeira e mais antiga, está situada no final da Rua Professor Elói Lacerda (Figura 106), Latitude: 20°44'10,1" e Longitude: 43°53'21,7. É uma área de erosão, de propriedade da Prefeitura e que não possui isolamento e placa de identificação. A área encontra-se revegetada (vegetação espontânea).

O outro local identificado se encontra na estrada para a comunidade Ponte Pedra (Figura 107), Latitude: 20°44'01,6" e Longitude: 43°53'39,4. Também é uma área de erosão, de propriedade da Prefeitura e não há isolamento e placa de identificação. Os resíduos foram retirados do local e enviados para a UTC de Cristiano Otoni. A área encontra-se revegetada.



Figura 104: Área situada no final da Rua Professor Elói Lacerda.



Figura 105: Área situada na estrada para a comunidade Ponte Pedra.

Santana dos Montes

Foi identificada 01 (uma) área em Santana dos Montes, o local está situado nas coordenadas geográficas: Latitude: 20°48'0,01" e Longitude: 43°40'35,9".

Sua utilização ocorreu entre os anos de 2000 e 2005. A área encontra-se com os resíduos recobertos e com vegetação arbórea. Não há isolamento, placa de identificação e sistema de drenagem. Abaixo é ilustrada pela Figura 108 a situação da área em questão.



Figura 106: Antigo local de disposição de lixo de Santana dos Montes.

3.3.6 Resíduos especiais não sujeitos ao sistema de logística reversa

3.3.6.1 Resíduos da construção civil

A construção civil é um dos mais importantes segmentos da indústria brasileira que gera uma grande quantidade de resíduos provenientes de diversas fontes, principalmente das obras de intervenção como reformas, ampliações e demolições.

Considerando a população total dos municípios pertencentes ao Consórcio, uma quantidade significativa de resíduos pode ser gerada e, quando gerenciados de forma inadequada, causam sérios impactos ambientais negativos devido à disposição clandestina de entulhos. Podem provocar o assoreamento dos córregos, entupimentos das redes de drenagem, surgimento de pontos de descarte inadequado de outros resíduos, contaminação da área, além de atrair vetores, dentre outros.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002² e suas alterações, os resíduos da construção civil são divididos nas seguintes classes:

- **Classe A** – são os resíduos reutilizáveis e recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto, e
 - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

² Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil alterada pela CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012.

- **Classe B** – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- **Classe C** – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como: peças de fibras de nylon (piscina e banheiro), e
- **Classe D** – são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Em todos os municípios a Prefeitura é a responsável pela coleta dos resíduos de construção civil, sendo assim, não existe nenhuma empresa que terceirize este serviço nos municípios. Não foi constatada a existência de carroceiros, assim como Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes - URPVs.

Em Caranaíba, o Departamento de Obras é o setor responsável pelos RCC. Todos os resíduos dispostos, pela população, em pontos de descarte inadequado são coletados pela Prefeitura e armazenados em uma área pertencente ao município, localizada nas coordenadas Latitude: 20°52'15,3" e Longitude: 43°44'20,0". Posteriormente, os resíduos são utilizados na pavimentação de estradas rurais. Não é realizada a segregação conforme as legislações pertinentes.

A Figura 109, refere-se ao ponto de descarte de resíduos da construção civil do município de Caranaíba.



Figura 107: Ponto de ponto de descarte de resíduos da construção civil do município de Caranaíba.

Durante a visita técnica realizada no município na data de 19/5/2014 foram verificados três pontos de descartes inadequados:

- Lote vago em frente a Prefeitura aonde são dispostos resíduos domiciliares e entulho. Latitude: 20°52'26,9" e Longitude: 43°44' 13,8";
- Ao lado do cemitério aonde são dispostos poda e entulho. Latitude: 20°52' 34,6" e Longitude: 43°44'30,9", e
- Rua Duque de Caxias aonde são dispostos apenas entulho Latitude: 20°52' 29,2" e Longitude: 43°44'37,1".

Os resíduos da construção civil são coletados por uma equipe composta por um encarregado, dois motoristas e dois coletores. Os funcionários responsáveis pela coleta dos RCC também são responsáveis pela coleta dos resíduos sólidos urbanos.

Em Carandaí, o Departamento de Obras, por meio do setor de limpeza urbana, é o responsável pelos RCC. Os resíduos dispostos, pela população, em alguns pontos de descarte inadequado e coletados pelo poder público são encaminhados para o depósito

de resíduos atualmente. De acordo com a estimativa feita pela Prefeitura são coletados aproximadamente 25m³/dia (750m³/mês) de RCC, mas não é realizada segregação e reutilização desses resíduos.

As Figuras 110 e 111 são referentes ao ponto de descarte dos resíduos da construção civil localizado as margens de estrada vicinal.



Figura 108: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.



Figura 109: O local encontra-se localizado as margens de estrada vicinal.

Durante a visita técnica realizada no município na data de 8/5/2014 foram verificados os seguintes pontos de descartes inadequados:

- Bairro Santa Cecília: Latitude: 20°57'43,1" e Longitude: 43°48'33,7";
- Bairro Santa Cecília: Latitude: 20°57'27,4" e Longitude: 43°48'44,2";
- Bairro Santa Cecília: Latitude: 20°57'26,3" e Longitude: 43°48'35,6";
- Bairro Acampamento: Latitude: 20°57'05,2" e Longitude: 43°49'15,2";
- Distrito Pedra do Sino: Latitude: 20°54'20,5" e Longitude: 43°49'34,3";
- Porteiras (povoado da zona rural): Latitude: 20°54'40,3" e Longitude: 43°49'35,3";

- Cemitério municipal: Latitude: 20°57'18,6" e Longitude: 43°48'27,8", e
- Área de bota fora municipal desativado: Latitude: 20°56'00,8" e Longitude: 43°49'34,6".

Os resíduos de construção civil são coletados por uma equipe composta por um encarregado, um motorista e um coletor. Os funcionários responsáveis pela coleta dos RCC são exclusivos para a coleta desses resíduos.

Em Casa Grande, a Secretaria de Obras é o setor responsável pelos RCC. Todos os resíduos dispostos, pela população, em pontos de descarte inadequado são coletados pela Prefeitura e armazenados em uma área pertencente ao município (Campo Carolina), localizada nas coordenadas Latitude: 20°47'40,7" e Longitude: 43°55'36,3". Posteriormente, os resíduos são utilizados na pavimentação de estradas rurais. Não é realizada a segregação conforme as legislações pertinentes.

De acordo com a estimativa feita pela Prefeitura são coletados aproximadamente 120m³/mês de RCCs.

As Figuras 112 e 113 são referentes ao ponto de descarte de RCC do município de Casa Grande.



Figura 110: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil(Campo Carolina).



Figura 111: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil(Campo Carolina).

Durante a visita técnica realizada no município na data de 18/5/2014 foram verificados mais quatro pontos de descartes inadequados:

- Rua Pref. Geraldo Gonçalves: Latitude: 20°47'41,4" e Longitude: 43°55'58,8";
- Praça do cruzeiro: Latitude: 20°47'36,1" e Longitude: 43°55' 56,3";
- Rua Nossa Senhora das Dores: Latitude: 20°47'36,1" e Longitude: 43°55'41,4";
- Rua dos Andradas: Latitude: 20°47'39,0" e Longitude: 43°55'42,8".

Os resíduos da construção civil são coletados por uma equipe composta por um encarregado, um motorista e três coletores. Os funcionários responsáveis pela coleta dos RCC são exclusivos para a coleta desses resíduos.

Em Cristiano Otoni a Secretaria de Obras é o setor responsável pelos RCC. Todos os resíduos dispostos, pela população, em pontos de descarte inadequado são coletados pela Prefeitura e armazenados em uma área pertencente ao município, localizada nas coordenadas Latitude: 20°49'07,9" e Longitude 43°48'46,3". Posteriormente, os resíduos são utilizados na pavimentação de estradas rurais ou são utilizados na usina de triagem e

compostagem para a cobertura dos resíduos na vala. Não é realizada a segregação conforme as legislações pertinentes.

A Figura 114 refere-se ao ponto de descarte dos resíduos da construção civil que está localizado próximo ao prédio da Prefeitura.



Figura 112: Descarte dos RCCs localizado próximo ao prédio da Prefeitura.

Durante a visita técnica realizada no município na data de 8/5/2014 não foi verificada outra área de descarte de resíduos da construção civil.

Os resíduos da construção civil são coletados por uma equipe composta por um encarregado, um motorista e três coletores. Os funcionários responsáveis pela coleta dos RCC também realizam a coleta de resíduos.

Em Queluzito, a Secretaria de Obras é o setor responsável pelos RCC. Todos os resíduos dispostos em pontos de descarte inadequado são coletados pela Prefeitura e armazenados em uma área pertencente ao município, localizada nas coordenadas Latitude: 20°44'00,0" e Longitude: 43°53'32,1". Posteriormente, os resíduos são utilizados

na pavimentação de estradas rurais. Não é realizada a segregação conforme as legislações pertinentes.

As Figuras 115 e 116 referem-se ao ponto de descarte dos resíduos da construção civil do município de Queluzito.



Figura 113: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.



Figura 114: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.

Durante a visita técnica realizada no município na data de 20/5/2014 verificou-se que existe uma área particular usada para disposição de RCC, poda e capina, localizada nas coordenadas Latitude: 20°44'13,9" e Longitude: 43°53'00,1".

Os resíduos da construção civil são coletados por uma equipe composta por dois motoristas e três coletores. Os funcionários responsáveis pela coleta dos RCC também realizam a coleta de resíduos.

Em Santana dos Montes, a Secretaria de Obras é o setor responsável pelos RCC. Todos os resíduos dispostos em pontos de descarte inadequado, assim como os dispostos nas calçadas, são coletados pela Prefeitura e armazenados em uma área pertencente ao município, localizada nas coordenadas Latitude: 20°52'15,3" e Longitude: 43°44'20,0".

Posteriormente, os resíduos são utilizados na pavimentação de estradas rurais. Não é realizada a segregação conforme as legislações pertinentes.

A Figura 117 refere-se ao ponto de descarte dos resíduos da construção civil do município de Santana dos Montes.



Figura 115: Ponto de descarte dos resíduos da construção civil.

Durante a visita técnica realizada no município na data de 21/5/2014 foram verificados mais dois pontos de descartes inadequados:

- Bairro São Joaquim – Latitude: 20°47'14,4" e Longitude: 43°41'00,8", e
- Bairro Liberdade – Latitude: 20°47'05,8" e Longitude: 43°41'29,6".

Os resíduos de construção civil são coletados por uma equipe composta por um encarregado, dois motoristas e dois coletores. Os funcionários responsáveis pela coleta dos RCC também realizam a coleta de resíduos.

Os municípios do Consórcio ainda não elaboraram o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e não adotam formas ambientalmente adequadas de destinação final dos RCC.

Em nenhum município pertencente ao Consórcio existe uma penalidade financeira para quem descarta os RCC de forma irregular, devido à falta de uma legislação específica ou à falta de fiscais como é o caso de Carandaí.

O Quadro 44 mostra o número das áreas de disposição final dos RCC identificados em cada município. Também é possível perceber que na grande maioria dos municípios a manutenção de estradas é o método mais comum para o reuso dos RCC.

Quadro 44: Localização das áreas de disposição dos RCC

Municípios	Estimativa de volume	Nº de áreas de disposição	Coordenadas Geográficas	Reuso dos RCC
Caranaíba	NI	4	Lat: 20°52'15,3" Long: 43°44'20,0" Lat: 20°52'26,9" Long: 43°44'13,8" Lat: 20°52'34,6" Long: 43°44'30,9" Lat: 20°52'29,2" Long: 43°44'37,1"	Manutenção de estradas
Carandaí	750m³/mês	6	Lat: 20°57'05,2" Long: 43°49'15,2" Lat: 20°57'43,1" Long: 43°48'33,7" Lat: 20°57'27,4" Long: 43°48'44,2" Lat: 20°57'26,3" Long: 43°48'35,6" Lat: 20°54'20,5" Long: 43°49'34,3" Lat: 20°54'40,3" Long: 43°49'35,3" Lat: 20°57'18,6" Long: 43°48'27,8" Lat: 20°56'00,8" Long: 43°49'34,6"	-
Casa Grande	120m³/mês	5	Lat: 20°47'40,7" Long: 43°55'36,3" Lat: 20°47'41,4" Long: 43°55'58,8" Lat: 20°47'36,1" Long: 43°55'56,3" Lat: 20°47'36,1" Long: 43°55'41,4" Lat: 20°47'39,0" Long: 43°55'42,8"	Manutenção de estradas

Municípios	Estimativa de volume	Nº de áreas de disposição	Coordenadas Geográficas	Reuso dos RCC
Cristiano Otoni	NI	1	Lat: 20°49'07,9" Long: 43°48'46,3"	Manutenção de estradas e cobertura das valas da UTC.
Queluzito	NI	2	Lat: 20°44'00,0" Long: 43°53'32,1" Lat: 20°44'13,9" Long: 43°53'00,1"	Manutenção de estradas
Santana dos Montes	NI	3	Lat: 20°52'15,3" Long: 43°44'20,0" Lat: 20°47'14,4" Long: 43°41'00,8" Lat: 20°47'05,8" Long: 43°41'29,6"	Manutenção de estradas

Fonte: Prefeituras Municipais (2014)

NI: Não Informado

3.3.6.2 Resíduos de serviços de saúde

Os RSS podem ser definidos como resíduos resultantes de atividades exercidas por estabelecimento gerador, que por suas características, necessitam de processos diferenciados de manejo, exigindo ou não tratamento prévio para disposição final (FEAM, 2008).

A Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004, apresenta uma definição para os geradores de RSS da seguinte forma:

“Definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de

medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares”.

Visando a destacar a composição dos RSS segundo as suas características biológicas, físicas, químicas, estado de matéria e origem, para o seu manejo seguro, os resíduos são divididos em cinco grupos:

- **GRUPO A – Potencialmente Infectantes** são resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Alguns exemplos: resíduos de laboratórios de engenharia genética, bolsas de sangue, peças anatômicas, carcaças de animais provenientes de centros de experimentação, todos os resíduos provenientes de pacientes em isolamento, entre outros.

- **GRUPO B – Químicos** são resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, independente de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. São exemplos: medicamentos vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios ao consumo; substâncias para revelação de filmes usados em Raio-X; entre outros resíduos contaminados com substâncias químicas perigosas.

- **GRUPO C – Rejeitos Radioativos** são quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de

isenção especificada na norma da Comissão Nacional de Energia Nuclear, CNEN-NE-6.02, e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- **GRUPO D – Resíduos Comuns** são todos os resíduos gerados nos serviços abrangidos pela Resolução que não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento, devendo ser considerados resíduos sólidos urbanos.

- **GRUPO E – Perfurocortantes** são objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar.

São exemplos: bisturis, agulhas, lâminas, bolsas de coleta incompleta quando descartadas acompanhadas de agulhas, entre outros.

A ABNT possui algumas normas relativas ao controle dos resíduos de saúde. Dentre estas, cabe destacar:

- NBR 10004/2004 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- NBR 9191/2008 – Classificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo – requisitos e métodos de ensaios, e
- NBR 12807/1993 – Terminologia dos resíduos de serviços de saúde.

A terceirização do serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos RSS não eximem os empreendimentos da responsabilidade sobre o gerenciamento adequado dos resíduos. Dessa forma, em caso de terceirização dos serviços é necessário que a contratante fiscalize os procedimentos técnicos adotados pela empresa contratada,

inclusive no que tange às legislações pertinentes, bem como fique atenta à validade das licenças expedidas para execução das atividades.

De acordo com a PNRS, os estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde estão sujeitos à elaboração do plano de gerenciamento, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e SNVS. Além disso, os estabelecimentos de serviços de saúde devem elaborar o plano de gerenciamento, uma vez que esses resíduos são perigosos e podem causar graves riscos à saúde e ao meio ambiente por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos.

O conteúdo mínimo para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – PGRSS está no art. 21 da PNRS. É importante que sejam atendidas, também, todas as legislações e normas técnicas específicas, além de designar um responsável técnico devidamente habilitado para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluídos os prazos para sua destinação e o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Em todos os estabelecimentos públicos geradores de RSS dos municípios pertencentes ao Consórcio, a coleta e destinação final dos resíduos são realizadas por empresas terceirizadas, porém nem todos os empreendimentos elaboraram o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

O Quadro 45 apresenta o levantamento dos estabelecimentos geradores de RSS públicos e/ou privados nos municípios integrantes do Consórcio.

Quadro 45: Estabelecimentos geradores de RSS

Municípios	Empreendimentos geradores de RSS	
	Público	Privado
Caranaíba	02	02
Carandaí	18	NI
Casa Grande	02	02
Cristiano Ottoni	03	NI
Queluzito	01	NI
Santana dos Montes	03	03

NI – Não informado

Fonte: Secretarias municipais, 2014.

Os empreendimentos públicos geradores de RSS mencionados acima são referentes a somatória das unidades básicas de saúde, postos de saúde e hospital. Já os empreendimentos geradores de RSS privados são as clínicas, farmácias e laboratórios. As Prefeituras não possuem dados referente a quantidade exata de estabelecimentos geradores de RSS particulares existentes em cada município.

Em todos os municípios os resíduos recolhidos pela INCECO são pertencentes às classes A, B e E.

O Quadro 46 apresenta a geração de RSS, por locais de coleta, em cada município.

Quadro 46: Geração de RSS por coleta em cada município

Coletas Ano 2014 - Cidades - Quantidades em Quilos (Kg)						
Mês	Carandaí	Caranaíba	Cristiano Otoni	Casa Grande	Queluzito	Santana dos Montes
JAN	231,100	18,200	34,100	20,500	14,400	27,300
FEV	357,900	160,900	34,000	21,200	6,700	29,100
MAR	245,500	192,500	48,700	34,800	24,000	55,200
ABR	869,750	191,500	127,150	27,800	10,000	0,000
MAI	634,850	22,500	71,600	29,200	10,500	145,000
JUN	466,300	19,500	45,400	54,400	20,800	0,000
JUL	421,700	55,100	52,400	27,800	27,300	113,700
AGO	455,500	45,000	53,900	27,300	11,500	71,000
Total até ago/14	3682,600	705,200	467,250	243,000	125,200	441,300
Locais de coletas	Hospital Santana	Unidade básica de saúde e consultório Odontológico	Posto de saúde, psf e farmácia básica	Posto de saúde	Centro de saúde	Vigilância sanitária
Armazenamento	Bombonas	Depósito fechado	Bombonas e depósito fechado	Depósito fechado	Bombonas	Bombonas e depósito fechado

Fonte: INCECO 2014

3.3.6.3 Resíduos industriais

Resíduos industriais são resíduos que podem apresentar características prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. A seguir serão apresentadas as definições identificadas na Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos e na Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, respectivamente:

“Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.”

“Resíduos industriais os provenientes de atividades de pesquisas, de transformação de matérias-primas em novos produtos, de extração mineral, de montagem e manipulação de produtos acabados, inclusive aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito ou administração das referidas indústrias ou similares.”

“Resíduo sólido industrial: é todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso - quando contido, e líquido - cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.”

Conforme o art. 20 – inciso I – da PNRS, os geradores de resíduos industriais estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, observando o art. 21 da PNRS que se refere ao conteúdo mínimo para elaboração do Plano. Assim como para os demais geradores sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, é importante que sejam atendidas, também, todas as legislações e normas técnicas específicas, bem como designar um responsável técnico devidamente habilitado para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as

etapas do plano de gerenciamento, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

O Quadro 47 refere-se aos principais empreendimentos industriais.

Quadro 47: Principais empreendimentos industriais

Município	Tipo de indústria	Quantidade estimada de empreendimentos	
Caranaíba	Laticínios	1	
	Lavra a céu aberto	2	
Carandaí	Fabricação de peças de cimento e gesso	1	
	Usinagem	1	
	Serralheria	1	
	Abatedouro	1	
	Fabricação de cimento	1	
	Prestação de serviços	1	
	-	-	
Casa Grande	Não Possui	Não Possui	
Cristiano Ottoni	Abatedouro	1	
	Usinas de produção de concreto asfáltico	1	
	-	-	

Quadro 47: Principais empreendimentos industriais

Município	Tipo de indústria	Quantidade estimada de empreendimentos
	Laticínios	4
Queluzito	-	-
Santana dos Montes	Laticínios	4
	-	-

Fonte: Prefeituras Municipais, 2014.

O Quadro 47 não se refere à totalidade de indústrias localizadas no território do Consórcio.

3.3.6.4 Resíduos das atividades agrossilvipastoris

A PNRS define que os responsáveis por atividades agrossilvipastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa, também estão sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, observando o art. 21 da PNRS, que trata do conteúdo mínimo do plano de gerenciamento, bem como as legislações pertinentes.

De acordo com a PNRS, os resíduos das atividades agrossilvipastoris são os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Nesse sentido, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente - MMA

(2012)³, os resíduos provenientes das atividades agropecuárias precisam ser analisados com base nas suas características orgânicas ou inorgânicas.

Os resíduos orgânicos são de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, entre outros) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, entre outros). Além disso, precisam ser consideradas as criações de animais, tais como as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão dentro dos de natureza orgânica, 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.

Sabe-se que a atividade agrossilvipastoris gera um grande volume de resíduos de natureza orgânica com grande capacidade de geração de Gases de Efeito Estufa – GEE, como o Metano (CH₄), potencialmente energéticos.

O Quadro 48 apresenta duas Deliberações Normativas do COPAM aplicáveis à gestão de resíduos agrossilvipastoris em Minas Gerais.

³ Dados obtidos no Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação – Apoiando a Implementação da Política Nacional ao local – Ministério do Meio Ambiente (2012).

Quadro 48: Deliberações Normativas do Copam aplicáveis à gestão de resíduos agrossilvipastoris em Minas Gerais

Legislação	Descrição
Deliberação Normativa Copam nº 159, de 15 de dezembro de 2010.	Dispõe sobre a regularização ambiental para geração e repotenciação de Bioeletricidade Sucoenergética e dá outras providências.
Deliberação Normativa Copam nº 130, de 14 de janeiro de 2009	Altera os artigos 1º e 5º e a Listagem G - Atividades Agrossilvipastoris do Anexo Único da Deliberação Normativa Copam nº 74, de 9 de setembro de 2004, e dá outras providências.

Fonte: Plano do colar metropolitano de Belo Horizonte adaptado FIP (2013)

O Quadro 49 apresenta as principais atividades pecuárias dos municípios e a estimativa dos resíduos gerados.

Quadro 49: Principais atividades pecuárias dos municípios e a estimativa dos resíduos gerados

Município	Principais Atividades Pecuárias	Número de cabeças	Quantidade média de Resíduos Gerados t/ano	Destinação Final
Caranaíba	Criação de bovinos	4.803	67.847,18	NI
	Aves(postura e corte)	2.000	12	NI
	Suínos	340	183,6	NI
Carandaí	Criação de bovinos	12.699	179.386	NI
	Aves(postura e corte)	4.879	29	NI

Quadro 49: Principais atividades pecuárias dos municípios e a estimativa dos resíduos gerados

Município	Principais Atividades Pecuárias	Número de cabeças	Quantidade média de Resíduos Gerados t/ano	Destinação Final
	Suínos	1.167	630,18	NI
Casa Grande	Criação de bovinos	6.171	87.171,54	NI
	Aves(postura e corte)	2.130	12,78	NI
	Suínos	450	243	NI
Cristiano Otoni	Criação de bovinos	7.926	111.962,67	NI
	Aves(postura e corte)	47.400	284,4	NI
	Suínos	300	162	NI
Queluzito	Criação de bovinos	6.744	95.265,74	NI
	Aves(postura e corte)	7580	45,48	NI
	Suínos	800	432	NI
Santana dos Montes	Criação de bovinos	6.151	86.889,02	NI
	Aves(postura e corte)	10.400	62,4	NI
	Suínos	770	415,8	NI
Total	Criação de bovinos, Aves(postura e corte), Suínos	122.710	631.034,79	Ni

NI = Dados não informados pelas Secretarias.

Fonte: Secretarias municipais e IBGE (2012)

Os municípios do Consórcio não possuem dados quantitativos de rebanhos e resíduos gerados nas atividades de pecuária, sendo assim, os dados informados no Quadro 49, referem-se a uma estimativa feita por meio de dados da Tabela 19 do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e dados do IBGE/2012 relativos à quantidade de cabeças de bovinos, suínos e aves por município.

Para calcularmos uma média de dejetos por cabeça e, posteriormente o total, foi realizado o seguinte cálculo:

$$\text{Dejetos } \left(\frac{\text{t}}{\text{ano}} \right) \text{ por cabeça} = (\text{Dejetos t/ano}) / (\text{cabeças})$$

Posteriormente multiplicou-se a quantidade de cabeças, dados fornecidos pelo IBGE/2012, pelo valor encontrado de (dejetos t/ano/cabeça).

Considerando que os dados do Quadro 49 sobre atividade de pecuária é possível perceber que as Prefeituras possuem pouco conhecimento sobre o rebanho, dejetos gerados e destinação final desses resíduos.

Os dados do Quadro 50 são referentes ao consumo de agrotóxicos nos municípios elencados referentes ao ano de 2013.

Quadro 50: Consumo de agrotóxicos nos municípios do Consórcio:

Município	Consumo de Agrotóxicos em quilos (Kg)	Consumo de Agrotóxicos em litros (l)
Caranaíba	60,9	588,00
Carandaí	102.349,97	128.045,82
Casa Grande	873,92	2.573,00

Quadro 50: Consumo de agrotóxicos nos municípios do Consórcio:

Município	Consumo de Agrotóxicos em quilos (Kg)	Consumo de Agrotóxicos em litros (l)
Cristiano Otoni	144,57	2.752,25
Queluzito	76,48	821,00
Santana dos Montes	12,00	50,00
Total	103.517,84	134.830,07

Fonte: IMA, 2013

Os dados acima referem-se exclusivamente ao consumo de agrotóxicos, tanto que, as diversas unidades de medida, foram convertidas para apenas quilos e litros.

O Quadro 51 apresenta as principais atividades agrícolas dos municípios e a estimativa dos seus respectivos resíduos, excetuando os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens que serão abordados neste documento no item referente a logística reversa.

Quadro 51: Principais atividades agrícolas e a estimativa dos seus respectivos resíduos gerados.

Município	Principais Atividades Agrícolas	Quantidade Produzida (t/ano)	Quantidade média de Resíduos Gerados t/ano
Caranaíba	Cereais Leguminosas e Oleaginosas	3.570	1.213,8
	Lavoura Permanente	265	90,1
	Lavoura Temporária	1.987,4	675,7
Carandaí	Cereais Leguminosas e	26.990	9.176,6

Quadro 51: Principais atividades agrícolas e a estimativa dos seus respectivos resíduos gerados.

Município	Principais Atividades Agrícolas	Quantidade Produzida (t/ano)	Quantidade média de Resíduos Gerados t/ano
	Oleaginosas		
	Lavoura Permanente	1.160	394,4
	Lavoura Temporária	58.580	19.917,2
Casa Grande	Cereais Leguminosas e Oleaginosas	2.272	772,48
	Lavoura Permanente	160	54,4
	Lavoura Temporária	6.536	2222,24
Cristiano Otoni	Cereais Leguminosas e Oleaginosas	1.129	383,86
	Lavoura Permanente	424	144,16
	Lavoura Temporária	4.198	1.427,32
Queluzito	Cereais Leguminosas e Oleaginosas	2.279	77,86
	Lavoura Permanente	2	0,68
	Lavoura Temporária	1.205	409,7
Santana dos Montes	Cereais Leguminosas e Oleaginosas	2.038	692,92
	Lavoura Permanente	32	10,88
	Lavoura Temporária	6.949	2.362,66
Total	Cereais Leguminosas e	119.776	40.026,96

Quadro 51: Principais atividades agrícolas e a estimativa dos seus respectivos resíduos gerados.

Município	Principais Atividades Agrícolas	Quantidade Produzida (t/ano)	Quantidade média de Resíduos Gerados t/ano
	Oleaginosas, Lavoura Permanente e Lavoura Temporária		

Fonte: Prefeitura Municipais, 2014 e IBGE (2011)

Para calcularmos uma média de resíduos gerados por uma tonelada produzida e, posteriormente o total, foi realizado o seguinte cálculo:

$$\text{Resíduos para 1t produzida/ano} = (\text{Resíduo total da cultura t/ano}) / (\text{produção da cultura})$$

Os municípios do Consórcio não possuem dados quantitativos de produção e resíduos gerados nas atividades agrícolas, sendo assim, os dados informados no acima, assim como para as atividades agrícolas, referem-se a uma estimativa feita por meio de dados da Tabela 19 do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, bem como de dados do IBGE/2011 relativos a quantidade de produção de cultura por município e o total de resíduos gerados por cada uma delas.

De acordo com informações coletadas junto aos técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, quase todos resíduos gerados das atividades agrícolas são reincorporados ao solo, não havendo geração causadora de significativos impactos ambientais nos municípios do Consórcio.

Os resíduos originados do uso de insumos farmacêuticos veterinários, não são controlados pelas Prefeituras, portanto não há dados sobre os geradores, estimativa de geração e as formas de destinação final. Foi constatado que alguns resíduos como seringas e embalagens de produtos veterinários estão sendo encaminhados para UTC junto aos resíduos domiciliares. Em Carandaí o mesmo ocorre, porém esses resíduos são encaminhados para o depósito de resíduos.

Na UTC do Consórcio, foi constatado a disposição de embalagens de medicamentos veterinários na vala de rejeitos, conforme Figuras 118 e 119.



Figura 116: Embalagem de produto veterinário disposto na vala de rejeito da UTC do Consórcio.



Figura 117: Embalagem de produto veterinário disposto na vala de rejeito da UTC do Consórcio.

3.3.6.5 Resíduos de serviço de transportes

A PNRS define os resíduos de serviços de transportes como aqueles originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira. Ainda define que os estabelecimentos que prestam esses serviços e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio

Ambiente - SISNAMA e, se couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS, as empresas de transporte, estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

É importante que o gerenciamento desses resíduos seja feito de forma adequada, uma vez que aparentemente eles não causam danos ao meio ambiente, contudo são capazes de veicular doenças, por meio dos transportes intra e interestaduais, assim como nos internacionais.

Consideram-se resíduos de transportes os resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, além do material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

Não há em nenhum dos municípios do Consórcio empreendimentos geradores de resíduos de serviços de transportes, tais como: portos, aeroportos, terminais alfandegários, ferroviários e passagens de fronteira, contudo em Carandaí existe um terminal rodoviário, conforme Quadro 52. Os resíduos gerados nesse empreendimento são coletados pela administração pública e encaminhados para o Aterro Controlado do próprio município.

Quadro 52: Quantitativo de terminais rodoviários, terminais ferroviários e aeroportos

Município	Terminal Rodoviário	Terminal Ferroviário	Aeroportos
Caranaíba	0	0	0
Carandaí	1	0	0
Casa Grande	0	0	0
Cristiano Ottoni	0	0	0
Queluzito	0	0	0
Santana dos Montes	0	0	0

Fonte: Prefeituras Municipais, 2014.

Segundo a Resolução CONAMA nº 05, de 05 de agosto de 1993, as administradoras de aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários devem realizar o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final. Segundo a Lei nº12.305, eles deverão apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aos órgãos de meio ambiente e de saúde. O plano deve considerar princípios que conduzam à reciclagem, bem como a soluções integradas ou consorciadas, para os sistemas de tratamento e disposição final.

Para atender as determinações da PNRS quanto ao gerenciamento dos resíduos de aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários, faz-se necessário o cadastro de todas as concessionárias responsáveis pelos terminais, por meio de um sistema de informações estruturado. Nesse sistema, o representante da concessionária, responsável pelo preenchimento dos dados, deverá declarar informações relacionadas à segregação,

acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados nos terminais.

A administração do terminal rodoviário de Carandaí está a cargo da Prefeitura, que não elaborou o Plano de Gerenciamento dos Resíduos gerados nesse empreendimento, além de não possuir dados sobre as quantidades e caracterização, assim como coleta diferenciada.

3.3.6.6 Resíduos de mineração

O setor mineral tem grande importância social e econômica no país. Na atividade de mineração grandes volumes e massas de materiais são extraídos e movimentados. A quantidade de resíduos gerados pela atividade depende do processo utilizado para extração do minério, da concentração das substâncias minerais estocadas na rocha matriz e da localização da jazida em relação à superfície.

O Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Belo Horizonte e Colar Metropolitano define que:

“Resíduos de mineração são todos os resíduos resultantes de atividades minerárias, da lavra ao produto final, e que se encontram nos estados sólido, semissólido, gasoso – quando contido – e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.”

Com base na PNRS, os resíduos de mineração são:

“os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.”

Na atividade de mineração existem dois tipos principais de resíduos sólidos: os estéreis e os rejeitos.

Os estéreis são os materiais escavados, gerados pelas atividades de extração (ou lavra) no decapeamento da mina, têm valor econômico e ficam geralmente dispostos em pilhas.

Os rejeitos são resíduos resultantes dos processos de beneficiamento a que são submetidas às substâncias minerais. Esses processos têm a finalidade de padronizar o tamanho dos fragmentos, remover minerais associados sem valor econômico e aumentar a qualidade, pureza ou teor do produto final.

Existem ainda outros resíduos, constituídos por um conjunto bastante diverso de materiais, tais como efluentes do tratamento de esgoto gerado nas plantas de mineração, pneumáticos, e outros.

A quantificação do volume de resíduos sólidos gerados pela atividade de mineração é difícil devido à complexidade e a diversidade das operações e tecnologias utilizadas nos processos.

O Estado de Minas Gerais elabora anualmente o inventário da geração de resíduos sólidos das atividades industriais e minerárias, para que seja possível uma vislumbrar a situação atual no Estado e para que norteie as diretrizes sobre as melhorias na gestão dos resíduos.

Os municípios do Consórcio disponibilizaram poucas informações sobre a gestão de resíduos de mineração e apenas Carandaí e Cristiano Ottoni apresentam atividades geradoras desse tipo de resíduo, conforme mostra o Quadro 53. A Listagem A da DN Copam nº 74 classifica as atividades minerárias em seis tipos.

Na região do Consórcio a principal atividade é a A-02-09-7 - Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento, principalmente para utilização na construção civil.

A Deliberação Normativa COPAM nº 117, de 27 de junho de 2008, dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas atividades minerárias no Estado de Minas Gerais.

Os geradores estão sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento, observando o conteúdo mínimo proposto no art. 21 da PNRS, bem como as legislações pertinentes.

Quadro 53: Atividade de mineração nos municípios do Consórcio e os seus resíduos gerados

Município	Atividade Mineraria	Quantidade (unid.)	Resíduos de mineração	Quantidade de resíduos gerados (t/mês)	Destinação Final
Caranaíba	Lavra a céu aberto	2	NI	NI	NI
Carandaí	Extração de calcário e argila	1	Sacos de cimento	NI	Aterro Controlado

Quadro 53: Atividade de mineração nos municípios do Consórcio e os seus resíduos gerados

Município	Atividade Mineraria	Quantidade (unid.)	Resíduos de mineração	Quantidade de resíduos gerados (t/mês)	Destinação Final
	(cimenteira)				
	Extração de areia	2	NI	NI	NI
	Extração e beneficiamento de calcário	1	NI	NI	NI
	Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento	1	NI	NI	NI
	Extração de Grafite	1	NI	NI	NI
Casa Grande	Não possui	-	-	-	-
Cristiano Otoni	Extração de rocha para produção de britas com ou sem tratamento	3	NI	NI	NI
Queluzito	Extração de areia	5	NI	NI	NI
Santana dos	Extração de	1	NI	NI	NI

Quadro 53: Atividade de mineração nos municípios do Consórcio e os seus resíduos gerados

Município	Atividade Mineraria	Quantidade (unid.)	Resíduos de mineração	Quantidade de resíduos gerados (t/mês)	Destinação Final
Montes	areia				

NI = Não informado

Fonte: Secretarias municipais (2014)

3.3.6.7 Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

Conforme a Lei nº 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências, integram os serviços públicos de saneamento básico, além do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A PNRS estabelece que os resíduos públicos de saneamento básico são os gerados nessas atividades, excetuando os resíduos domiciliares e os de limpeza urbana.

Nos serviços de abastecimento de água os resíduos sólidos geralmente são provenientes do lodo retido nos decantadores e da lavagem dos filtros das Estações de Tratamento de Água – ETA, que normalmente são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final.

No Brasil, o destino desse lodo tem sido, na grande maioria dos casos, os cursos d'água, o que caracteriza poluição, enquadrando-se na categoria de crime ambiental.

No serviço de esgotamento sanitário os resíduos sólidos são gerados no tratamento preliminar das Estações de Tratamento de Esgoto – ETE, na forma de sólidos grosseiros (madeiras, panos, plásticos, etc.) e sólidos predominantemente inorgânicos (areia ou terra), e nas demais unidades de tratamento da ETE na forma de lodo orgânico decantado, lodo orgânico de origem biológica e lodo gerado pela precipitação química. Normalmente os lodos também são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final.

Conforme a NBR – 10.004/2004 os lodos de ETA e de ETE são considerados resíduos sólidos e, como tal, sua disposição deve estar dentro dos critérios estabelecidos pela mesma.

No serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas os resíduos sólidos são provenientes de atividades de desassoreamento e dragagem das unidades que compõem o sistema de manejo das águas pluviais urbanas.

As Prefeituras ainda não realizaram o levantamento sobre a existência dos planos de gerenciamento e a quantidade de resíduos gerados nos empreendimentos de serviços públicos de saneamento básico.

O Quadro 54 apresenta a situação atual dos serviços de saneamento básico nos municípios do Consórcio.

Quadro 54: Empreendimentos de saneamento básico e seus resíduos gerados

Município	Serviço de saneamento básico								
	ETE	Resíduos sólidos gerados	Destinação	ETA	Resíduos sólidos gerados	Destinação	Drenagem	Resíduos sólidos urbanos (ETE e ETA)	Destinação
Caranaíba	01	Sólidos grosseiros, inorgânicos e lodos	Vala na área da ETE.	Não possui ETA, apenas 3 reservatórios.	Lodo	Curso d'água	Boca de lobo, caixa com grelha na sarjeta e canaletas	RSU	UTC de Cristiano Otoni
Carandaí	Não há	-	-	1	Lodo	Curso d'água	Boca de lobo, caixa com grelha na sarjeta e canaletas	RSU	Aterro Controlado
Casa Grande	Não há	-	-	1	Lodo	Curso d'água	Boca de lobo, caixa com grelha na	RSU	UTC de Cristiano

Quadro 54: Empreendimentos de saneamento básico e seus resíduos gerados

Município	Serviço de saneamento básico								
	ETE	Resíduos sólidos gerados	Destinação	ETA	Resíduos sólidos gerados	Destinação	Drenagem	Resíduos sólidos urbanos (ETE e ETA)	Destinação
							sarjeta e canaletas		Otoni
Cristiano Otoni	Não há	-	-	1	-	Sistema não convencional, poços artesianos, sem geração de lodos.	Boca de lobo, caixa com grelha na sarjeta e canaletas	RSU	UTC
Queluzito	01	Sólidos grosseiros, inorgânicos e lodos	Enviados para o leito de secagem e coletados por uma empresa	Não há	-	-	Boca de lobo, caixa com grelha na sarjeta e canaletas	RSU	UTC de Cristiano Otoni

Quadro 54: Empreendimentos de saneamento básico e seus resíduos gerados

Município	Serviço de saneamento básico								
	ETE	Resíduos sólidos gerados	Destinação	ETA	Resíduos sólidos gerados	Destinação	Drenagem	Resíduos sólidos urbanos (ETE e ETA)	Destinação
			especializada pela sucção dos resíduos.						
Santana dos Montes	01, não operante	-	-	Não há, apenas 02 captações em minas e 02 poços artesanais.	-	-	Boca de lobo, caixa com grelha na sarjeta e canaletas	RSU	UTC de Cristiano Otoni

Fonte: Prefeituras municipais, 2014.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos apresenta-se como uma das vertentes integrantes do saneamento básico, o qual somente será implantado em sua totalidade quando os demais elementos do conjunto forem atendidos.

3.3.6.8 Resíduos não perigosos, mas não equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal

Segundo o Artigo 20, inciso II, alínea b, da Política Nacional de Resíduos Sólidos “estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;”

Diversos resíduos gerados nos municípios brasileiros possuem essas características sendo constituídos, basicamente, por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como: móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas, dentre outros.

Em todos os municípios do Consórcio foi identificada a presença de supermercados, sendo que as Prefeituras não consideram esses empreendimentos como grandes geradores de resíduos não perigosos e a coleta é realizada juntamente com a coleta dos resíduos domiciliares.

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá ser elaborado pelos empreendedores, atendendo ao disposto neste plano intermunicipal de gestão integrada

de resíduos sólidos, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS e do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária - SUASA. Cabe ressaltar que, a inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

3.3.6.9 Resíduos volumosos

Com base na DN COPAM nº 155, de 25 de agosto de 2010, os resíduos volumosos são aqueles constituídos por material volumoso não removido pela coleta pública municipal, descartado por domicílios, estabelecimentos comerciais ou de serviços, tais como: móveis inutilizados, grandes embalagens, pedaços de madeira e outros assemelhados, embalagens e peças metálicas diversas (fiação, chapas metálicas, ferragens, entre outros), não provenientes de processos industriais, não se incluindo nesta categoria os resíduos eletroeletrônicos, que deverão seguir diretrizes específicas.

Os resíduos volumosos despejados indiscriminadamente são uma realidade em todos os municípios pertencentes ao Consórcio, porém nenhum deles conta com um plano ou legislação específica que regularize a coleta e disposição deste tipo de resíduos, tão pouco realiza-se a contabilização do volume gerado.

Pôde ser verificado em campo, que os resíduos volumosos são dispostos clandestinamente em bota foras irregulares ou nas áreas utilizadas pelas Prefeituras para disposição de RCC, poda e capina.

3.3.6.10 Resíduos de cemitério

Atualmente Minas Gerais não possui uma legislação específica para os resíduos gerados em cemitérios, porém, em seu art. 9º a resolução CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003 diz que “os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada”.

Podemos citar também a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005 que “Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências”. Nessa Resolução é classificada os tipos de resíduos que pode se adequar no caso de cemitérios. São eles:

- Grupo “A” – Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos. Podemos considerar restos de urnas funerárias, roupas, luvas, sacos plásticos, e outros gerados na exumação de corpos.
- Grupo “D” – Resíduos comuns, com características de resíduos urbanos. Podemos considerar restos de coroas, flores, velas, restos de podas de árvores e de cortes de gramas, etc.

Além disso, é gerado em tais empreendimentos, resíduos de construção civil provenientes da construção e reforma de jazigos e túmulos.

De acordo com as informações das Prefeituras, os resíduos cemiteriais são geridos das formas explicitadas abaixo.

Caranaíba

A Prefeitura é responsável por realizar a manutenção e demais atividades no cemitério. O resíduo de poda gerado é deixado no próprio local. A capina é química e o resíduo gerado fica no local. Os resíduos como restos de produtos, plásticos, madeira, roupas, flores artificiais, entre outros, são encaminhados para a coleta de resíduo convencional.

Carandaí

Restos de ossos e roupas ficam dentro do túmulo. Já sobras de caixões são armazenadas e queimadas dentro da área do cemitério. Sobras de concreto, azulejos, flores, velas, poda e capina são armazenados no passeio ao lado do cemitério, onde a Prefeitura realiza a coleta bimestralmente e encaminha para o Aterro Controlado.

Casa Grande

Os resíduos de urnas funerárias são queimados dentro da área do cemitério. Já trapos e ossos ficam armazenados no próprio jazigo. Os resíduos da construção civil gerados a partir de reforma e construção dos túmulos são armazenados do lado de fora do cemitério e, posteriormente, coletados pela Prefeitura e encaminhados para a área de disposição de RCC.

Cristiano Otoni

O RCC proveniente dos túmulos são depositados em uma área do cemitério. As sobras de caixões, tecidos, papel e flores naturais são queimadas dentro do cemitério. As flores

artificiais e arames são encaminhados para a UTC e dispostos na vala de rejeito. Os restos mortais são mantidos dentro dos túmulos.

Queluzito

Resíduos de urna funerária, ossos e vestimentas permanecem dentro do jazigo. Ocasionalmente, quando não há espaço para o armazenamento destes resíduos, os mesmos são queimados, com exceção dos restos mortais. O resíduo de capina é enviado para a área da Prefeitura, onde é destinado o RCC.

Santana dos Montes

Todo o material proveniente da abertura do túmulo, tais como: urna funerária, trapos, ossos, entre outros, fica no próprio jazigo. Os resíduos de capina, poda e varrição são queimados no cemitério.

3.3.6.11 Resíduos de óleos comestíveis

O óleo comestível, ou óleo de cozinha, é um resíduo com grande potencial de contaminação. Quando descartado inadequadamente causa entupimentos em redes de esgoto e de drenagem de águas pluviais, contaminação de ecossistemas aquáticos e impermeabilização do solo. Quando descartados juntamente com o resíduo domiciliar, ele pode também contaminar outras tipologias de resíduos, impossibilitando assim o reuso e/ou reciclagem dos mesmos.

Segundo o Instituto Pensamento Nacional de Bases Empresariais - PNBE, no ano de 2009, a taxa de geração de resíduos óleos comestíveis era entre 0,1 e 0,5 litros mensais por família das Classes A e B e 1 e 1,5 litros mensais por família das Classes C e D.

Os municípios de Caranaíba, Carandaí, Casa Grande, Cristiano Otoni e Santana dos Montes informaram que não possuem um programa para coleta dos resíduos de óleos comestíveis, sendo estes dispostos pela população de maneiras inadequadas como já exemplificado acima.

Já o município de Queluzito possui parceria com empresa especializada na coleta deste tipo de resíduo, a Recóleo – Coleta e Reciclagem de Óleo Vegetal. Porém, segundo informações da Prefeitura, ainda não houve coleta por esta empresa devido ao pouco volume acumulado. Isto ocorre, pois a população possui o hábito de produzir sabão artesanalmente em suas casas com o óleo de cozinha usado.

3.3.6.12 Resíduos a serem implementados no sistema de logística reversa e as formas de participação do poder público

Conforme definições da PNRS, a logística reversa é um 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.

Conforme consta no art. 33 da PNRS, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de

forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, e
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (...) (Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, art. 33, itens I-VI)

No Quadro 55 serão apresentadas algumas legislações que implementam o sistema de logística reversa.

Quadro 55: Legislações que auxiliam na implementação da logística reversa.

Legislação	Descrição
Resolução CONAMA nº 334, de 3 de abril de 2003	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
Deliberação Normativa Copam nº 159, de 15 de dezembro de 2010	Dispõe sobre a regularização ambiental para geração e repotenciação de Bioeletricidade Sucrenergética e dá outras providências.
Lei Federal nº 9.974, de 6 de junho de 2000	Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a

Quadro 55: Legislações que auxiliam na implementação da logística reversa.

Legislação	Descrição
	inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Instrução Normativa do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama nº 8, de 9 de setembro de 2012	O Ibama, no uso das suas atribuições, tendo em vista o disposto no Processo nº 02001.000471/2010-13 e considerando as determinações constantes na Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008, institui a Instrução Normativa para pilhas e baterias.
Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999	Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.
Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
ABNT NBR 12235/1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento.
Decreto nº 96.044/1988	"Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências."

Fonte: Plano do colar metropolitano de Belo Horizonte adaptado FIP, 2013

3.3.7 Resíduos especiais sujeitos a logística reversa

A logística reversa é um dos principais instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS para garantir maior eficácia no tratamento pós-consumo e na reciclagem dos resíduos.

Entende-se por Logística Reversa, segundo a Lei nº 12.305:

[...]

XII - 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; (BRASIL, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010).

[...]

A Política Nacional prevê a logística reversa para as cadeias produtivas de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas e produtos eletroeletrônicos, considerados resíduos sólidos especiais.

Conforme dispõe a PNRS, a implantação do sistema de logística reversa e a gestão compartilhada são obrigações dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e gestores municipais.

Os municípios devem estabelecer programas que abordem a logística reversa contemplando possibilidades de parcerias e articulações com estabelecimentos locais, de acordo com Artigo 26 da Lei nº18.031, que dispõe:

[...]

Art. 26 - Na implementação da logística reversa, caberá:

II - ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

b) articular com os geradores de resíduos sólidos a implementação da estrutura necessária para garantir o fluxo de retorno dos resíduos sólidos reversos oriundos dos serviços de limpeza urbana; Minas Gerais, Lei nº 18.031 de 12 de janeiro de 2009.

[...]

No Quadro 56 serão apresentadas algumas legislações que implementam o sistema de logística reversa, as outras normas serão descritas para cada resíduo ao longo do texto.

Quadro 56: Legislações que auxiliam na implementação da logística reversa.

Legislação	Descrição
Deliberação Normativa Copam nº 159, de 15 de dezembro de 2010	Dispõe sobre a regularização ambiental para geração e repotenciação de Bioeletricidade Sucroenergética e dá outras providências.
ABNT NBR 12235/1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento.
Decreto nº 96.044/1988	"Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências."

Fonte: Plano do colar metropolitano de Belo Horizonte adaptado FIP, 2013

Visando apoiar e realizar estudos de viabilidade técnica e econômica para a implementação dos sistemas de logística reversa, bem como estabelecer diretrizes para os acordos setoriais, foram criados cinco Grupos Técnicos Temáticos (GTT), pelo Comitê Orientador (Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente), por recomendação do Grupo Técnico de Assessoramento (GTA), listados a seguir:

- 1) GTT01 – Descarte de medicamentos.
- 2) GTT02 – Embalagens em geral.
- 3) GTT03 – Embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos.
- 4) GTT04 – Eletroeletrônicos.
- 5) GTT05 – Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

Dentre as atribuições do Comitê Orientador está a de estabelecer a orientação estratégica da implementação de sistemas de logística reversa instituídos nos termos da Lei nº 12.305 e do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 e fixar cronograma para a implantação dos sistemas de logística reversa.

3.3.7.1 Agrotóxicos

Os resíduos de embalagens de agrotóxicos, enquadram-se na categoria de resíduos perigosos por conterem substâncias químicas que modificam o ambiente nas suas mais diferentes formas de vida. Além disso, comprometem de forma definitiva a cadeia natural, contaminando o solo, a água e o ar e influenciando diretamente a saúde da população.

A problemática que envolve esse tipo de resíduo concentra-se na disposição pós-uso. O destino das embalagens vazias de agrotóxicos não sofria, há alguns anos, nenhum tipo de fiscalização e controle, e hoje, sabe-se, que a enterrá-las, queimá-las ou lançá-las nos cursos d'água, são práticas consideradas inadequadas devido aos altos riscos de contaminação.

Neste contexto, a Lei Federal nº 9.974, de 6 de junho de 2000, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, determinou a responsabilidade compartilhada pela devolução das embalagens de agrotóxicos.

A Lei nº 12.305, em seu artigo 33 disciplina que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de embalagens de agrotóxicos.

Segundo o diretor-presidente do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - inpEV, João Cesar Rando, o Brasil é recordista mundial no recolhimento de embalagens de agrotóxicos. Nos últimos dez anos, o percentual de embalagens plásticas colocadas no mercado que são recolhidas pela indústria após o uso do produto nas lavouras atingiu 95%. Em segundo lugar vem a França, com 77%, seguida pelo Canadá, com 73%.

O Programa Sistema Campo Limpo, gerenciado pelo inpEV, realiza a logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no Brasil, abrangendo todas as regiões do país e tem como base o conceito de responsabilidade compartilhada entre agricultores, indústria, canais de distribuição e poder público.

Segundo a inpEV, desde a criação do Programa, o Brasil já recolheu 260 mil toneladas de embalagens.

Os postos de entrega são de responsabilidade do inpEV, que organizou uma rede composta por mais de 400 unidades de recebimento de embalagens vazias, em 25

Estados brasileiros e no Distrito Federal, gerenciadas por cerca de 260 associações de revendedores.

A indústria fabricante recolhe as embalagens nos postos. Se estiver limpa, depois de tríplex lavagem, elas são encaminhadas para reciclagem. Se não estiver limpa, são enviadas para incineradores credenciados. As embalagens não laváveis – cerca de 5% do total – também são incineradas.

Da reciclagem, a maioria das embalagens são encaminhadas para reaproveitamento e se tornam novos produtos, como tubos para construção civil, bateria de carros ou voltam a ser outra embalagem de agrotóxico.

A maioria dos municípios do Consórcio não possuem nenhum tipo de controle relacionado à coleta, devolução e destinação das embalagens de agrotóxicos, ou mesmo de resíduos associados à agricultura e pecuária. Ressalta-se que a ausência de gestão para esses tipos de resíduos é preocupante, pois a agricultura e pecuária são atividades econômicas de destaque na região.

O procedimento adotado para a coleta/devolução das embalagens de agrotóxico, é que o produtor deve devolver as embalagens no Posto de Recebimento do inpEV instalado no município de Carandaí ou na Central de Recebimento instalada no município de Barbacena, apresentando a nota fiscal. Um recibo é emitido no ato da devolução e entregue para o produtor/gerador/ como comprovação pela devolução das embalagens.

Em Carandaí o posto abre na última sexta-feira de cada mês para receber as embalagens no horário das 8h às 16h e em Barbacena a Central de recebimento funciona de segunda

a sexta-feira, também no mesmo horário. As embalagens recebidas no posto de recebimento de Carandaí são encaminhadas para a Central de Barbacena, onde é realizada a triagem para, posteriormente, serem enviadas para empresas de reciclagem.

No município de Casa Grande são feitas campanhas, sendo uma a duas vezes ao ano, na qual a Prefeitura disponibiliza um veículo para o recebimento das embalagens de agrotóxicos. Os produtores se dirigem a um local previamente estabelecido, deixam as embalagens nesse veículo e a Prefeitura, junto com a EMATER, as encaminha para Barbacena ou Carandaí.

No município de Queluzito, eventualmente, a EMATER realiza campanha estimulando a devolução das embalagens e as encaminham para Barbacena ou Carandaí.

A fiscalização junto aos agricultores que geram embalagens de agrotóxicos é feita pelo Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA, por meio de notas fiscais que identificam os compradores/geradores. Esse procedimento é realizado nos estabelecimentos comerciais, propriedades rurais e prestadores de serviços. É verificado se os agrotóxicos comprados foram utilizados dentro do prazo de validade e da data em que foi comprado. O gerador deve apresentar ao fiscal do IMA o recibo de devolução das embalagens emitido pela central ou posto de recebimento.

Já para o segmento de fertilizantes, a legislação vigente não contempla a destinação das embalagens, sendo que estatísticas e informações sobre o retorno ou destinação das embalagens são praticamente inexistentes.

O mesmo ocorre com as embalagens de medicamentos veterinários, o que torna isto um fato preocupante, pois os praguicidas de uso veterinário e de uso agrícola têm semelhanças químicas e/ou estruturais, sendo assim é razoável esperar que os antiparasitários veterinários recebessem atenção semelhante aos agrotóxicos, o que ainda não se observa atualmente. Informações sobre o retorno das embalagens limitam-se, normalmente, as descrições simplificadas nos rótulos ou em bulas que acompanham os insumos.

Fato esse observado na UTC, tendo sido verificado a disposição de embalagens de medicamentos veterinários na vala de rejeitos, junto com os resíduos domiciliares, conforme Figuras 118 e 119, no item **3.3.6.4 - Resíduos das atividades agrossilvipastoris.**

No Quadro 57 estão descritas as normas pertinentes às embalagens de agrotóxicos.

Quadro 57: Legislações aplicáveis às embalagens de agrotóxicos

Legislação	Descrição
Lei no 9.974, de 6 de junho de 2000	Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras

Quadro 57: Legislações aplicáveis às embalagens de agrotóxicos

Legislação	Descrição
	providências.
Deliberação Normativa Copam nº 130, de 14 de janeiro de 2009	Altera os artigos 1º e 5º e a Listagem G - Atividades Agrossilvipastoris do Anexo Único da Deliberação Normativa Copam nº 74, de 9 de setembro de 2004, e dá outras providências.
Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002	Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 334, de 3 de abril de 2003.	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
Deliberação Normativa COPAM nº 71, de 19 de janeiro de 2004	Estabelece normas para o licenciamento e fiscalização ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos e dá outras providências.

Quadro 57: Legislações aplicáveis às embalagens de agrotóxicos

Legislação	Descrição
Deliberação Normativa COPAM nº 109, de 30 de maio de 2007.	Estabelece normas para a regularização ambiental de estabelecimentos que comercializam produtos agrotóxicos e altera o Anexo I da Deliberação Normativa do COPAM no 74, de 09 de setembro de 2004.

3.3.7.2 Pilhas e baterias

As pilhas e baterias possuem substâncias como mercúrio, cádmio, chumbo, zinco e manganês, que podem ser prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. Há estudos que mostram que algumas substâncias podem levar à anemia, a problemas neurológicos e ao desenvolvimento de câncer. No meio ambiente, a contaminação com o descarte das pilhas e baterias pode atingir o lençol freático, o solo e conseqüentemente contaminar os alimentos.

Os números relativos à geração de descarte destes resíduos são pouco conhecidos. A prática de separar, diferenciar e destiná-los de forma correta é obrigatória a partir da sanção da Lei nº 12.305, que estabelece estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

No Quadro 58 estão descritas as normas pertinentes às pilhas e baterias.

Quadro 58: Legislações aplicáveis às pilhas e baterias

Legislação	Descrição
Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000	Dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de lixo e altera dispositivo da Lei nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995, que dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal
Resolução Conama nº 401, de 4 de novembro de 2008	Estabelece limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Instrução Normativa Ibama nº 8, de 30 de setembro de 2012	Institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou de produtos que as incorporem
Lei nº 21.421, de 16 de julho de 2014	Altera a Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000, que dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de resíduos sólidos e dá outras providências.

Dentre os municípios pertencentes ao Consórcio, em Carandaí existe um Papa Pilha instalado no supermercado, mas não possui nenhum vínculo com a Prefeitura. Em Casa

Grande, no Banco do Brasil, é feito o recebimento de pilhas e baterias, mas a população não aderiu ao "Programa".

Na sala da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Queluzito tem um recipiente para o armazenamento de pilhas e baterias, mas não é feito nenhum trabalho de divulgação para a população.

De um modo geral, os municípios do Consórcio encaminham as pilhas e baterias para a UTC de Cristiano Otoni, junto ao resíduo comum. Na unidade, esses resíduos são separados e acondicionados em caixas de papelão e depois são vendidos junto com os recicláveis e sucata.

3.3.7.3. Pneumáticos inservíveis

No Brasil, as exigências de destinação de resíduos de pneus existem desde 1999, quando o CONAMA promulgou a Resolução nº 258, de 26 de agosto, alterada pela Resolução nº 416 de 30 de setembro de 2009.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, por meio da Coordenação de Controle de Resíduos e Emissões, vinculada à Coordenação Geral de Gestão da Qualidade Ambiental da Diretoria de Qualidade Ambiental, é responsável pelo controle e fiscalização da implementação da Resolução nº. 416. Nesse contexto, foi instituído o documento "Relatório de Pneumáticos: Resolução CONAMA nº. 416/2009", inserido no Cadastro Técnico Federal - CTF, a ser preenchido pelos fabricantes e importadores de pneus novos, bem como pelas empresas destinadoras de pneumáticos inservíveis.

O controle realizado pelo IBAMA, por meio da Resolução CONAMA nº 416, tem viabilizado a coleta e a restituição deste tipo de resíduo ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

De acordo com o IBAMA, para o cumprimento da meta de destinação nacional, foi verificado que as empresas fabricantes e importadoras de pneus novos alcançaram 95,74% da meta para o ano de 2012, ou seja, 60 toneladas de pneus inservíveis.

Dada a necessidade de reduzir o passivo ambiental, representado pelo estoque de pneus descartados, faz-se necessária a criação de soluções de coleta, transporte, armazenamento, reciclagem e destinação final desses materiais em consonância com as legislações vigentes.

A queima a céu aberto dos resíduos pneumáticos contamina o ar com uma fumaça altamente tóxica composta de carbono e dióxido de enxofre, além de poluir o solo por liberar resíduos de cinza, contaminados com substância perigosas.

De acordo com a legislação Deliberação Normativa COPAM nº 118, a Lei Estadual nº 18.031 e a Resolução CONAMA nº 416, a queima de resíduos é proibida.

Quando abandonados ou dispostos em depósitos irregulares, os pneus servem de local para procriação de vetores de doenças, como a dengue. E se aterrados juntamente com os resíduos sólidos urbanos, ocupam grande volume dos aterros sanitários e dificultam a operação de recobrimento e compactação.

A Resolução CONAMA nº 416, conceitua a destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis como “procedimentos técnicos em que os pneus são descaracterizados de sua forma inicial, e que seus elementos constituintes são reaproveitados, reciclados ou processados por outra(s) técnica(s) admitida(s) pelos órgãos ambientais competentes, observando a legislação vigente e normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos”.

De acordo com IBAMA (2013) essas são as tecnologias de destinação ambientalmente adequada, praticadas pelas empresas destinadoras de pneumáticos inservíveis:

- Coprocessamento: utilização dos pneus inservíveis em fornos de clínquer como substituto parcial de combustíveis e como fonte de elementos metálicos;
Laminação: Processo de fabricação de artefatos de borracha;
- Granulação: processo industrial de fabricação de borracha moída, em diferente granulometria, com separação e aproveitamento do aço;
- Industrialização do Xisto: processo industrial de coprocessamento do pneumático inservível juntamente com o xisto betuminoso, como substituto parcial de combustíveis, e
- Pirólise: processo de decomposição térmica da borracha conduzido na ausência de oxigênio ou em condições em que a concentração de oxigênio é suficientemente baixa para não causar combustão, com geração de óleos, aço e negro de fumo.

Segundo dados do IBAMA de 2013, foram identificados 1.768 pontos de coleta de pneumáticos espalhados pelo país, sendo que destes, 1.165 estão localizados em municípios com população acima de cem mil habitantes. A Figura 120 demonstra a quantidade de pontos de coletas cadastrados por Estado.



Figura 118: Pontos de coleta de pneumáticos inservíveis.
Fonte: Relatório de Pneumáticos – CTF/IBAMA, Ano 2013.

Os pontos de coleta devem ser instalados em locais apropriados para, além de facilitar o acesso do usuário quando da entrega dos resíduos pneumáticos, não gerar poluição visual. Deve haver a divulgação do local por meio de *outdoors*, propagandas em revendedores, lojas de peças, concessionárias e outros veículos de comunicação que possam abranger os usuários de pneus.

De acordo com o Relatório do IBAMA (2013), o município de Cristiano Otoni tem um ponto de coleta de pneumáticos na Prefeitura, com capacidade para 2.000 unidades, cadastrado junto ao órgão federal, entretanto, segundo informações da Prefeitura, não há esse ecoponto.

Conforme o Quadro 59, os municípios do Consórcio não têm pontos para a coleta dos pneumáticos inservíveis, tampouco possuem coleta diferenciada.

Nos municípios de Caranaíba, Carandaí, Casa Grande e Santana dos Montes, não existem pontos de descartes inadequados.

Em Cristiano Otoni existem pontos de descartes inadequados, sendo que a Prefeitura realiza a sua coleta e os armazena no almoxarifado.

Em Queluzito, eventualmente a Prefeitura encontra pneumáticos nos pontos de descartes estabelecidos pela administração municipal para RSU e no local para onde são encaminhados os resíduos de varrição.

Deste modo, os pneumáticos citados anteriormente e outros dispostos nas ruas são encaminhados para o pátio da Secretaria de Obras, assim como os gerados pela Prefeitura, ficando armazenados em local coberto.

Nos municípios de Carandaí, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes, os pneus são armazenados na Prefeitura. Enquanto em Caranaíba os pneumáticos são armazenados no parque de exposição.

Os pneumáticos coletados pelas Prefeituras têm diferentes formas de destinação final. Os municípios de Caranaíba, Carandaí, Cristiano Otoni e Santana dos Montes utilizam os pneus para contenção de terrenos. Casa Grande encaminha para uma empresa de recapagem/recauchutagem.

Em Queluzito os pneus são encaminhados para a empresa de reciclagem de pneus Reciwel, situada no município de Contagem. Porém, atualmente, os pneumáticos coletados estão sendo enviados para Escola Municipal Padre Claudionor Tavares para construção de um parque de recreação.

Quanto a destinação dos resíduos oriundos de empreendimentos particulares, como, por exemplo, as oficinas mecânicas, nos municípios de Casa Grande e Queluzito, quando é feita a troca dos pneus, eles são entregues aos clientes, que tornam-se responsáveis pela sua destinação final.

Em Santana dos Montes esses resíduos são encaminhados para uma indústria de tijolo, no próprio município. Os municípios de Caranaíba, Carandaí e Cristiano Otoni não possuem essa informação.

Em Santana dos Montes, há 5 anos foi realizada a coleta de pneumáticos pela Prefeitura e os pneumáticos recolhidos foram enviados para uma empresa de produção de asfalto localizada em Cristiano Otoni. Atualmente, não se tem informação sobre a destinação feita pelos empreendimentos particulares.

Além desses aspectos, as oficinas, borracharias e lojas de vendas de pneumáticos não passam por qualquer tipo de fiscalização, por parte das Prefeituras, no que diz respeito à

destinação ambientalmente adequada destes resíduos conforme prevê a Resolução CONAMA 416.

O Quadro 59 refere-se a síntese das informações sobre os pneumáticos inservíveis gerados nos municípios do Consórcio.

Quadro 59: Informações sobre os pneumáticos inservíveis.

Municípios	Possui coleta diferenciada	Pontos de descartes inadequados	Forma de armazenamento	Destinação final (empreendimentos particulares)	Destinação dos pneumáticos gerados pela prefeitura
Caranaíba	Não	Não	Parque de exposição	UTC	Contenção de terrenos
Carandaí	Não	Não	Prefeitura	NI	Contenção de terrenos
Casa Grande	Não	Não	Prefeitura	Cliente	Empresa de recapagem/recauchutagem
Cristiano Otoni	Não	Sim	Prefeitura	NI	Contenção de terrenos
Queluzito	Não	Sim	Prefeitura	Cliente	Empresa Reciwel
Santana dos Montes	Não	Não	Prefeitura	Indústria de tijolo	Contenção de terrenos

Fonte: Prefeituras.

NI - Não informado

3.3.7.4 Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Iluminação - Abilux (2008 apud IPEA 2012, p. 25), vários tipos de lâmpadas contêm mercúrio, sendo estas: fluorescentes tubulares, fluorescentes compactas, indução magnética, luz mista, vapor de mercúrio, vapor de sódio, vapores metálicos.

As lâmpadas podem ser de diversos tipos, porém ressaltamos 3 delas, que requerem descarte especial devido ao seu potencial de contaminação do meio ambiente:

- Lâmpadas fluorescentes;
- Lâmpadas de vapor de mercúrio, e
- Lâmpadas de vapor de sódio.

As lâmpadas fluorescentes contêm mercúrio (Hg), substância altamente tóxica. No Brasil são consumidas cerca de 100 milhões de lâmpadas fluorescentes por ano. Desse total, 94% são descartadas sem nenhum tipo de tratamento, contaminando o solo e a água com metal pesado.

As lâmpadas de vapor de mercúrio são lâmpadas de descarga, do tipo alta pressão, pertencentes a um grupo denominado HID – High Intensity Discharge. Nestas lâmpadas, são utilizados os elementos químicos mercúrio e argônio.

As lâmpadas do tipo vapor de sódio são lâmpadas de descarga, pertencentes a um grupo denominado HID – High Intensity Discharge. Esta pode conter elementos

contaminantes, tais como: sódio, mercúrio, xenônio, argônio, fósforo e neon. São muito utilizadas em iluminação pública devido ao seu desempenho e custo.

Os elementos químicos acima citados são potencialmente perigosos e devem ter destinação final ambientalmente correta, para evitar contaminação do solo, água e, conseqüentemente, do ser humano, pois podem causar sérios problemas de saúde pública, podendo intoxicar comunidades inteiras.

Para minimizar o impacto ambiental, estudos desenvolveram um sistema que recupera os componentes presentes nas lâmpadas, reaproveitando mais de 98% da matéria-prima utilizada na fabricação. Mas torna-se necessário a coleta diferenciada e/ou pontos de entrega voluntária – PEVs para o recebimento desses resíduos.

Neste contexto, o MMA está coordenando a elaboração da minuta de proposta de acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa para lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, por meio de consulta pública, uma vez que esse sistema pode envolver questões complexas, de repercussão geral e de interesse público.

A Lei Estadual nº 13.766, de 30 de novembro de 2000, alterada pela Lei nº. 21.421, de 16 de julho de 2014, inclui as lâmpadas fluorescentes, dentre os resíduos sólidos que necessitam de procedimentos especiais para descarte no meio ambiente.

Os municípios do Consórcio não possuem coleta diferenciada para lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e nem Pontos de Entrega Voluntária – PEVs.

Esses resíduos são encaminhados, junto com os resíduos domiciliares, para a UTC, local onde são separados e acondicionados em tambores e, posteriormente, vendidos.

Ressalta-se que em visita técnica à UTC foi verificada a disposição de lâmpadas fluorescentes na vala de rejeitos, conforme Figuras 121 e 122, devido a problemas na triagem desses resíduos.

Em Carandaí também ocorre o mesmo processo, porém as lâmpadas são encaminhadas para o Aterro Controlado do município.



Figura 119: Lâmpada fluorescente disposta na vala de rejeitos da UTC.



Figura 120: Lâmpada disposta na vala de rejeitos da UTC.

Mesmo com a coleta seletiva implantada nos municípios, a ausência de coleta diferenciada desses resíduos, acaba possibilitando o descarte sem tratamento nos locais de destinação/disposição final, gerando impactos ao meio ambiente e a saúde da população.

3.3.7.5 Produtos eletroeletrônicos e seus componentes

Os resíduos eletroeletrônicos (REE) têm recebido atenção por apresentarem substâncias potencialmente perigosas e aumento sistemático de sua geração. Isso representa o

reflexo dos avanços tecnológicos, a alta taxa de descarte, o aumento de consumo e a vida útil curta.

A cadeia produtiva de produtos e equipamentos eletroeletrônicos é composta por: Linha Marrom - televisor tubo/monitor, televisor plasma/LCD/monitor, DVD/VHS, produtos de áudio; Linha Verde - desktops, notebooks, impressoras, aparelhos celulares; Linha Branca - geladeiras, refrigeradores e congeladores, fogões, lava-roupas, ar-condicionado; e Linha Azul – batedeiras, liquidificadores, ferros elétricos e furadeiras.

Desses, são considerados como resíduos eletroeletrônicos pequenos os aparelhos televisor/monitor, LCD/plasma, DVD/VHS, produtos de áudio, desktop, notebooks, impressoras, celulares, batedeira, liquidificador, ferro elétrico e furadeiras.

O Brasil hoje é o mercado emergente que anualmente gera o maior volume de resíduos eletroeletrônicos *per capita*, com 0,5 quilo por habitante. Segundo a Secretaria de Desenvolvimento da Produção do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - SDP/MDIC e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), o Brasil deve gerar aproximadamente 1.100 mil toneladas de resíduos de eletroeletrônicos (REE) pequenos em 2014, número que deve aumentar para 1.247 mil toneladas em 2015.

Sendo que os 150 maiores municípios brasileiros – a maioria nas regiões Sudeste e Sul – são responsáveis por aproximadamente dois terços de todo o resíduo eletroeletrônico que se estima seja descartado no país.

Os REE são compostos por materiais como o plástico, vidro e metal, que podem ser recuperados e retornados como insumo para a indústria de transformação. Já as

substâncias tóxicas como o chumbo, cádmio, mercúrio e berílio devem ter tratamento especial, porque podem causar danos ambientais e de saúde.

A Lei Estadual nº. 21.421, de 16 de julho de 2014, alterou o artigo 4º. da Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000, incluindo o dispositivo magnético e eletroeletrônico de armazenamento de dados, dentre os resíduos sólidos que necessitam de procedimentos especiais para descarte no meio ambiente.

Os municípios do Consórcio não possuem nenhum tipo de controle relacionado à coleta, devolução e destinação dos produtos eletroeletrônicos, ou mesmo de componentes associados a eles.

Ressalta-se que a ausência de gestão para esse tipo de resíduos é preocupante, devido, por exemplo, a presença de metais que podem gerar impactos significativos ao meio ambiente.

Esses resíduos são encaminhados, junto com os resíduos domiciliares, para a UTC e são dispostos na vala de rejeitos. Em Carandaí também ocorre o mesmo processo, porém os resíduos eletroeletrônicos são encaminhados para o Aterro Controlado do município.

3.3.7.6 Resíduos contaminados por óleos lubrificantes e graxas

O manuseio de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens usadas constitui atividade característica dos postos de combustíveis, lava-jatos e oficinas de manutenção automotiva. Trata-se de resíduos enquadrados como perigosos nos termos da Lei nº12.305, da Resolução CONAMA 362, de 23-6-2005 e NBR 1004/2004 da ABNT.

Os municípios do Consórcio não possuem informações referentes à geração dos resíduos provenientes de postos de combustíveis, oficinas mecânicas e lava-jatos, que podem estar contaminados com óleos e graxas que, por sua vez, deveriam ser coletados separadamente para serem tratados.

O Consórcio possui 51 estabelecimentos passíveis de geração de resíduos e embalagens com óleos e graxas, conforme Quadro 60.

Quadro 60: Empreendimentos geradores de resíduos com óleos e graxas

Município	Posto de combustível	Oficina mecânica	Lava-jato
Caranaíba	1	1	2
Carandaí	6	10	8
Casa Grande	1	2	1
Cristiano Ottoni	3	3	5
Queluzito	1	0	1
Santana dos Montes	2	4	0
Total	14	20	17

Fonte: Prefeituras municipais, 2014.

3.3.8 Custo e formas de cobrança na prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Para prestar diretamente os serviços públicos requeridos pelo manejo dos resíduos sólidos, as Prefeituras necessitam dispor de capacidade para investir e custear tais serviços. A limitada condição financeira de alguns municípios, contudo, tem impedido

que tais serviços sejam efetuados de forma adequada, pois não dispõem de corpo técnico suficiente e capacitado para dimensionar, organizar e realizar esses serviços.

A Lei de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos atribuem aos municípios a adoção de mecanismos econômicos, como forma de garantir à sustentabilidade operacional e financeira dos serviços prestados, assim como, a geração de recursos necessários para os investimentos que visam o cumprimento das metas e objetivos desses serviços.

A Lei Federal nº 11.445 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Em seu Art. 3º, inciso I, alínea c, considera:

[...]

limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como o conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

[...]

O Art.29 que trata dos aspectos econômicos e sociais, estabelece que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e de manejo de águas pluviais urbanas.

O artigo 37 estabelece que:

Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

O artigo 38 determina, dentre outros aspectos, que as revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser periódicas e extraordinárias e tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

A Lei Federal nº12.305 em seu artigo 7º, inciso X, tem como um dos objetivos:

[...]regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira observada a lei federal nº 11.445 de 2007.

[...]

Os custos com os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são financiados por meio de recursos repassados pelo Governo de Minas Gerais referente ao Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS e dos orçamentos próprios de cada município no qual uma pequena parcela é proveniente da cobrança do Imposto predial e territorial Urbano – IPTU, onde expressa as taxas dos serviços, podendo ser: Taxa de Coleta de lixo e/ou taxa de limpeza pública.

Os cálculos para determinar o valor das taxas estão estabelecidos nos Códigos Tributários de cada município, onde são levados em consideração o metro linear de testada, área construída do imóvel edificado, frequência de coleta e o tipo de utilização do imóvel, podendo ser: comercial, residencial, prestador de serviço, industrial e agropecuário.

O valor do ICMS repassado pelo Governo do Estado foi referente ao Critério Meio Ambiente – sub-critério saneamento sistemas de tratamento ou disposição final de resíduos sólidos urbanos , devido a Usina de Triagem e Compostagem, não sendo consideradas outras transferências relativas ao meio ambiente. O município de Carandaí é o único pertencente ao Consórcio que não é contemplado com o ICMS Ecológico pelo fato de não encaminhar os resíduos para uma destinação final ambientalmente adequada.

Para estimar o impacto econômico das despesas com os serviços prestados e os valores arrecadados, tomou-se como referência o ano de 2013, devido ao período de 12 meses já ter sido concluído com as atuais administrações em exercício. Os dados coletados sobre as despesas e receitas foram fornecidos pelas Secretarias Municipais, no qual foram considerados:

- Guarnição, encargos sociais e trabalhistas;
- manutenção/compra de equipamentos para os serviços de coleta, transporte, poda, varrição e capina;
- limpeza corretiva em pontos de descarte inadequado;
- valor pago ao Consórcio para destinação final (exceto Carandaí, pois não compartilha a destinação final);
- custo com a operação do local de disposição final (Carandaí);
- taxas discriminadas no IPTU e outras taxas de prestação de serviço, e

- valor repassado pelo Governo do Estado por meio do ICMS para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

O Quadro 61 apresenta os valores médios estimados dos custos, arrecadações, percentual de coberturas dos serviços e impacto econômico com os serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos no ano de 2013.

Quadro 61: Estimativa dos custos, arrecadações, cobertura dos serviços e impacto econômico

Município	Média dos custos / mês (R\$) (1)	Média das arrecadações /mês (R\$) (2)	Percentual médio de cobertura dos serviços com arrecadação/ mês =(2)/(1)	Média do Impacto econômico/ mês (R\$)
Caranaíba	25.835,11	5.559,40	21,52%	- 20.275,71
* Carandaí	70.705,44	1.107,33	1,57%	- 69.598,11
Casa Grande	25.927,70	6.440,84	24,84%	- 19.486,86
Cristiano Ottoni	28.663,58	6.563,16	22,90%	- 22.100,42
Queluzito	21.174,46	5.758,26	27,19%	- 15.416,20
Santana dos Montes	25.007,12	6.421,69	25,68%	- 18.585,43

Fonte: Prefeituras Municipais, 2013.

*Carandaí não recebe ICMS relativo ao tratamento dos RSU.

Para calcular as despesas e arrecadações foram considerados os valores disponibilizados pelas Prefeituras referentes ao montante de 2013, no qual foi dividido pelo período de 12 meses para estimar a média mensal.

Observa-se que o valor arrecadado por meio de impostos e taxas é insuficiente para custear as despesas, devido ao grande déficit de arrecadação.

Carandaí apresenta o maior déficit, cujo valor é inferior a 1,6%, porém ressalta-se que o município não é contemplado com o ICMS Ecológico. A média geral de cobertura dos serviços nos demais municípios foi de apenas de 24,43%, ou seja, o valor arrecadado cobre menos de um quarto das despesas.

Os reajustes das taxas cobradas no IPTU não estão sendo efetuadas periodicamente e os municípios não dispõem de outras fontes de financiamento.

As Prefeituras também não possuem o controle adequado sobre a arrecadação proveniente da cobrança de taxas com a prestação de outros serviços de limpeza quando há solicitação de munícipes, além de não adotarem fiscalizações e aplicações de multa para minimizar o custo da limpeza em vários "pontos viciados" onde a população descarta resíduos em locais inadequados, ficando a cargo do poder público realizar constantemente os serviços e arcar com os custos.

Os municípios não contam com um quadro de pessoal exclusivo e especializado para planejar, avaliar e operar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de forma a otimizar os aspectos técnicos, econômicos e ambientais, melhorando assim, a qualidade dos serviços prestados. Constatou-se inconsistências em alguns dados, pelo fato das Secretarias não possuírem a sistematização de todas as informações que possibilitariam a contabilidade exata das despesas e receitas com manejo dos resíduos sólidos, assim como não adotam procedimentos operacionais adequados que

possibilitariam estimar a quantidade de todos resíduos coletados pelo poder público e mensurar o custo médio por tonelada.

Conclui-se que a ausência e/ou deficiências de algumas legislações municipais, a falta de pessoal técnico capacitado para dimensionar, sistematizar e executar as atividades, assim como a carência de equipamentos adequados, e o fato das taxas não estarem sendo reajustadas periodicamente, os custos com a prestação desses serviços tem onerado muito os orçamentos municipais.

3.3.8.1 Estrutura administrativa e financeira

Atualmente o gerenciamento dos serviços públicos de limpeza e manejo dos resíduos sólidos é realizado a cargo do poder público municipal e do Consórcio com exceção de Carandaí, onde todo gerenciamento é realizado pela Prefeitura.

A Secretaria de Obras é o setor responsável nos municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes e o Departamento de Obras é o setor responsável em Carandaí.

A Prefeitura de cada município é responsável por administrar e custear as atividades de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais para a UTC em Cristiano Otoni, além disso, todas repassam mensalmente o mesmo valor para que o Consórcio realize a destinação final, exceto Carandaí, onde a Prefeitura é responsável por toda estrutura administrativa e financeira.

O gerenciamento dos demais resíduos de responsabilidade do poder público está sendo realizado pelos municípios e seu respectivo setor, porém uma nova estrutura gerencial

está sendo discutida entre as Prefeituras, visando ampliar as atribuições do Consórcio para que este possa, em conjunto com a administração municipal, realizar a gestão integrada dos resíduos sólidos e execução dos Programas, ações e metas apresentadas nesse Plano.

Atualmente o Consórcio é responsável apenas pelo quadro de funcionários que possui e pelo gerenciamento dos resíduos domiciliares e comerciais após serem coletados pelos municípios e destinados na UTC.

3.3.9 Ações preventivas e corretivas adotadas no caso de situações de manuseio incorreto ou acidentes de trabalho no gerenciamento do serviço público de coleta de resíduos e limpeza urbana

Os trabalhadores do setor de coleta, transporte, triagem e disposição final de resíduos sólidos estão expostos a riscos que podem comprometer a saúde e segurança, sendo assim, a gestão de resíduos sólidos deve contemplar medidas relacionadas à prevenção e controle dos riscos relativos à saúde e segurança ocupacional.

Os acidentes e doenças decorrentes do trabalho apresentam fatores extremamente negativos para o empregador, para o trabalhador acidentado e para a sociedade. A incorporação de práticas adequadas de gestão de saúde e segurança no âmbito das administrações municipais contribuem para a proteção contra os riscos, prevenção e redução de acidentes e doenças, além da redução de custos e passivos trabalhistas.

A obrigatoriedade do uso de equipamentos de proteção individual está determinada na Portaria 3.214 de 8 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

A Norma Regulamentadora nº7 - NR7 da Portaria 3.214, estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promover e preservar a saúde dos trabalhadores. O PCMSO deve ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho.

Em caso de acidente do trabalho ou doença profissional é obrigatório o preenchimento e registro da Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT, dessa forma, a Prefeitura ou o médico responsável pelo PCMSO podem garantir o registro estatístico dos acidentes e os direitos do trabalhador previstos no Art. 22 da Lei nº 8.213, de 24 de Julho de 1991.

A Norma Regulamentadora nº 15 – NR 15 da Portaria 3.214, estabelece o adicional de insalubridade em grau máximo (40% do salário mínimo) ao profissional que mantém contato permanente com resíduos sólidos. Porém, o contato com o resíduo urbano é critério qualitativo e deve ser avaliado por meio de laudo técnico de engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho habilitados. Comprovada a insalubridade por laudo técnico cabe à autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando não for possível a sua eliminação ou neutralização.

Em visitas realizadas nos municípios integrantes do Consórcio, foram observados os aspectos relacionados à saúde e segurança do trabalho.

No município de Casa Grande o procedimento adotado na ocorrência de acidentes envolvendo o caminhão de coleta é, primeiramente, acionar o posto de saúde se houver

vítima, neste caso, a ambulância é encaminhada ao local com equipe apta a realizar os primeiros socorros e, posteriormente, providenciar guincho para o transporte do caminhão até a oficina.

Como medidas preventivas o município conta com o apoio da equipe de Agentes de Saúde que abordam o tema em suas visitas mensais às residências, além de distribuir panfletos com orientações sobre a maneira de acondicionar os resíduos de forma a evitar acidentes envolvendo os trabalhadores da coleta. Assim também, foi instalada uma estrutura de apoio no caminhão visando a segurança dos profissionais da coleta (Figura 123).

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 6 – NR6 da Portaria 3.214, o empregador é obrigado fornecer gratuitamente aos empregados o EPI adequado ao tipo de risco, e em perfeito estado de conservação. No entanto, foi informado que a Prefeitura fornece apenas luvas de segurança, sendo as botinas custeadas pelos funcionários (Figura 124).



Figura 121: Plataforma de segurança instalada no caminhão de coleta.



Figura 122: Uso de botinas de segurança e uniforme.

Uma ação preventiva importante é a realização periódica de revisões nos veículos coletores, porém, no município as revisões ocorrem de acordo com a necessidade ou quando o veículo apresenta danos.

Os profissionais da coleta de resíduos sólidos urbanos de Casa Grande não recebem adicional de insalubridade.

O município não realiza controle de vacinas e exames médicos periódicos dos trabalhadores da coleta. Também não são realizados treinamentos com temas relacionados a saúde e segurança no trabalho.

Em Caranaíba não são realizados treinamentos que abordam os aspectos de saúde e segurança no trabalho. O município não realiza controle dos prazos para atualização de exames médicos periódicos e vacinas.

Os funcionários da coleta recebem luvas e botinas de segurança. Não é realizado pagamento de adicional de insalubridade. Como medida preventiva de acidentes

envolvendo os profissionais da coleta foi instalada plataforma móvel no caminhão (Figura 125). Em caso de acidentes o procedimento é acionar a Unidade de Saúde que encaminhará, se necessário, ambulância ao local.



Figura 123: Plataforma de segurança instalada no caminhão da coleta.

O município de Carandaí não possui procedimentos e plano de treinamentos relacionados a saúde e segurança. Não são realizadas revisões programadas no veículo coletor. Os funcionários da coleta de resíduos recebem máscaras, luvas, colete refletivo, capa chuva e botina.

Não é realizado o controle dos prazos e periodicidade para a realização de exames médicos e vacinas. A Prefeitura está avaliando a possibilidade de contratar uma empresa para prestar consultoria em saúde e segurança ocupacional que irá identificar os riscos das atividades e realizar treinamentos específicos. Na ocorrência de acidente envolvendo os profissionais e veículos de coleta, o Corpo de Bombeiros ou Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU é acionado.

Em Cristiano Otoni o procedimento adotado na ocorrência de acidentes envolvendo o caminhão de coleta é encaminhar a vítima para o posto de saúde se a mesma estiver em

condições. Se não for possível realizar o deslocamento, deverá entrar em contato com o posto de saúde que encaminhará um profissional ao local para avaliar e prestar os primeiros socorros. Caso o quadro da vítima seja mais grave, a mesma será encaminhada para o Pronto Socorro de Conselheiro Lafaiete.

Como medida preventiva o município instalou uma plataforma de apoio no caminhão visando a segurança dos profissionais da coleta (Figura 126). Além de realizar revisões mensais no veículo.



Figura 124: Plataforma de segurança instalada no caminhão da coleta.

A Prefeitura fornece luvas e botinas de segurança para os trabalhadores da coleta. Foi informado que os 4 profissionais que atuam na coleta de resíduos recebem adicional de insalubridade. O representante da Prefeitura não soube informar o percentual.

O município não realiza controle de vacinas e exames médicos periódicos dos trabalhadores da coleta. Também não são realizados treinamentos com temas relacionados a saúde e segurança no trabalho.

A operação da Usina de Triagem e Compostagem é de responsabilidade do Consórcio o qual também arca com os custos relacionados à saúde e segurança.

Atua na UTC um técnico de segurança do trabalho que acompanha e organiza as rotinas de saúde e segurança, tais como monitorar a periodicidade para a realização de exames médicos e vacinas, promover treinamentos visando a prevenção de acidentes e realizar a entrega de EPIs.

Existe disponível kit de primeiros socorros e extintores de incêndio. Os funcionários recebem uniformes, máscaras, luvas, aventais e botinas de segurança (Figura 127). Foi informado que na ocorrência de acidentes o SAMU deve ser contatado para realizar atendimento e transportar a vítima até a Unidade de Saúde. Após atendimento é realizado o preenchimento da Comunicação de Acidente do Trabalho. Conforme informado, os profissionais da UTC recebem adicional de insalubridade.



Figura 125: Utilização de EPIs e uniformes na UTC de Cristiano Otoni.

Em Queluzito o caminhão que realiza a coleta de resíduos é revisado anualmente e para segurança dos funcionários foi instalada uma plataforma móvel (Figura 128).

O procedimento adotado em caso de acidente envolvendo vítima é acionar a Unidade Básica de Saúde para encaminhar ao local uma ambulância com equipe apta a realizar os primeiros socorros, posteriormente, os funcionários devem providenciar o transporte do caminhão até a oficina. Caso o quadro da vítima seja mais grave é encaminhado para a cidade de Conselheiro Lafaiete. Foi informado que na ocorrência de acidente do trabalho não é realizado o preenchimento da CAT.



Figura 126: Plataforma instalada no caminhão em Queluzito

Os profissionais da coleta não recebem adicional de insalubridade. Não existe controle da realização de exames médicos periódicos e atualização de vacinas. Os profissionais recebem luvas e botinas de segurança (Figura 129). Não são realizados treinamentos para sensibilização dos trabalhadores quanto aos aspectos de saúde e segurança do trabalho.



Figura 127: Utilização de luvas e botina de segurança em Queluzito.

Em Santana dos Montes os trabalhadores da coleta de resíduos utilizam luvas, máscaras e botas de segurança e os funcionários que atuam na capina química utilizam botas, macacão, luvas, máscaras e óculos.

O município não possui plano de treinamento relacionado à saúde e segurança. Quando ocorre acidente envolvendo vítima, o procedimento é encaminhar o acidentado para a Unidade Básica de Saúde e, conforme a gravidade, a vítima é transportada para o município de Conselheiro Lafaiete. Conforme informado, a CAT é emitida no estabelecimento de saúde que realizou o atendimento médico.

Os trabalhadores não recebem adicional de insalubridade. Vacinas e exames são realizados periodicamente, porém, não existe controle de prazos e periodicidade para atualização de exames e vacinas.

3.3.10 Coleta seletiva

Os resíduos sólidos urbanos são constituídos, em sua maior parte, por materiais que poderiam retornar à cadeia produtiva, reduzindo a exploração de recursos naturais, bem como aumentando a vida útil das áreas de disposição final.

Conforme definido na PNRS e estabelecido no Decreto nº 7.404 de 2010, a coleta seletiva aparece não como a solução final, mas como um instrumento essencial que possibilita atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, reduzindo o aterramento dos materiais recicláveis e retornando-os para a cadeia produtiva.

Definida como coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição, a coleta seletiva é um dos principais objetivos da Lei nº 18.031, e um dos instrumentos de gestão previstos na Lei nº 12.305.

Além dos ganhos ambientais, também se destaca na dimensão social, gerando renda para as pessoas que vivem de sua comercialização e melhoria das condições de trabalho visto que quando os materiais são segregados na fonte geradora, apresentam-se em melhores condições nos locais de triagem.

É também um dos principais instrumentos do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos devendo o município implementá-la, definir metas e indicadores para o acompanhamento de sua performance e melhoria contínua.

A exceção do município de Carandaí, os demais municípios pertencentes ao Consórcio possuem Programa de Coleta Seletiva em toda a área urbana com dias, horários e roteiro definidos.

Nos municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni e Queluzito os Programas de Coleta Seletiva contaram com o apoio técnico da Fundação Israel Pinheiro - FIP. As informações apresentadas no Quadro 62 referem-se as datas de implantação e ampliação dos Programas, população atendida pelo Programa, população total do município e percentual total de atendimento. Essas informações foram apuradas nos questionários respondidos pelos representantes dos municípios, nos relatórios elaborados pela FIP e na base de dados do IBGE.

Quadro 62: Dados da coleta seletiva nos municípios integrantes do Consórcio

Municípios	Data da implantação	Data da ampliação	População atendida (hab.)	População total (hab.)	Percentual de atendimento (%)
Caranaíba	30/07/2007	26/03/2011	1.176	3.288	36
Casa Grande	30/09/2011	-	1.122	2.244	50
Cristiano Otoni	27/08/2007	23/11/2012	4.156	5.007	83
Queluzito	13/07/2007	27/02/2011	847	1.861	46
Santana dos Montes	Não informado	-	2.292	3.822	60
Total	-	-	7.301	16.222	45

Fonte: Prefeituras municipais, 2014.

O Programa de Coleta Seletiva foi implantado em Caranaíba por iniciativa da Prefeitura Municipal em Julho de 2007 e revitalizado com apoio técnico da FIP em Março de 2011 com abrangência na área urbana. Na ocasião foram confeccionados folders e distribuídos à população (Figuras 130 e 131).

Atualmente o Programa não apresenta efetividade, a população não é incentivada a segregar os resíduos e a coleta não possui estrutura adequada para atendimento, tais como: veículo adaptado ou de uso exclusivo para coleta de recicláveis e coletores seletivos em condições adequadas nos espaços públicos.

A coleta é realizada porta a porta, e a separação é do tipo recicláveis, orgânicos e rejeito. O município utilizou placas, conforme Figura 130, para auxiliar a população na separação dos resíduos disponibilizados para a coleta. De acordo com a Prefeitura, uma parcela da população não separa os resíduos de forma adequada.



Figura 128: Placa instalada em residências para auxiliar a separação dos resíduos em Caranaíba.

Fonte: FIP, 2014.



Figura 129: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Caranaíba (Frente).

Fonte: Prefeitura Municipal de Caranaíba

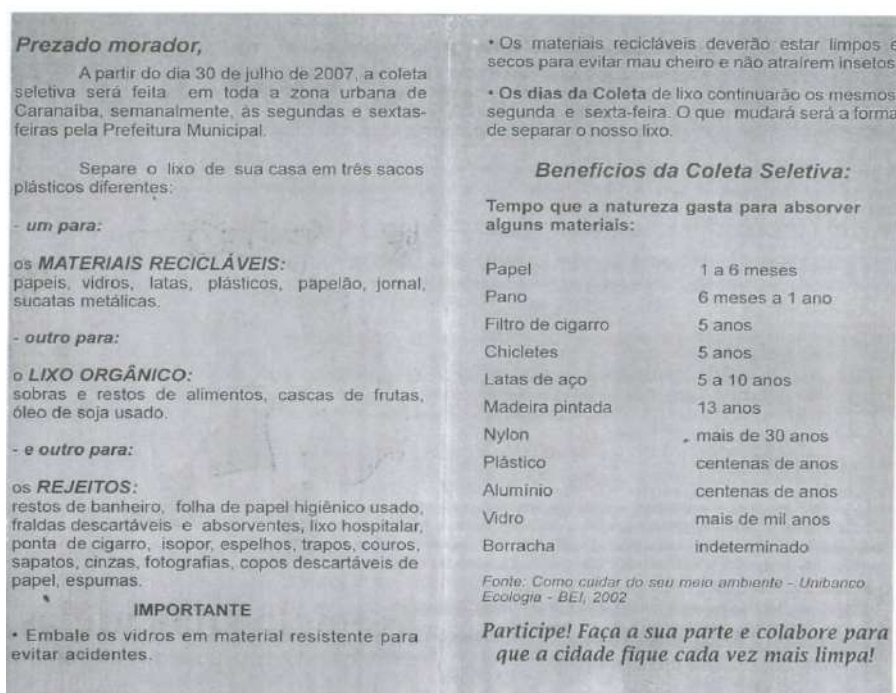


Figura 130: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Caranaíba (Verso).

Fonte: Prefeitura Municipal de Caranaíba

Em Casa Grande a coleta seletiva foi implantada em Setembro de 2011, atingindo a área urbana, o que corresponde cerca de 50% da população total.

Atualmente o Programa é realizado na área urbana, no entanto, não é eficiente, pois a população não realiza a segregação dos resíduos. A coleta é realizada porta a porta, e a separação é do tipo recicláveis, orgânicos e rejeito. A Prefeitura confeccionou e distribuiu folder com informações sobre a coleta seletiva (Figuras 133 e 134), porém atualmente grande parcela da população não separa os resíduos de forma adequada.



Figura 131: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Casa Grande (Frente).

Fonte: Prefeitura Municipal de Casa Grande



Figura 132: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Casa Grande (Verso).

Fonte: Prefeitura Municipal de Casa Grande

No município de Cristiano Ottoni o Programa de Coleta Seletiva foi implantado por iniciativa do poder público municipal em Agosto de 2007, atingindo a população da área urbana, e revitalizado em Novembro de 2012 com o apoio técnico da FIP por meio do PECS – Plano Estadual de Coleta Seletiva.

Atualmente o Programa não possui estrutura adequada para a realização da coleta seletiva como veículo adaptado ou de uso exclusivo para coleta de recicláveis e coletores seletivos disponíveis em quantidade adequada nos espaços públicos. A coleta é realizada porta a porta, e a separação é do tipo recicláveis, orgânicos e rejeito (Figuras 135 e 136). De acordo com a Prefeitura, parte da população não separa os resíduos de forma adequada e não coloca nos dias e horários corretos da coleta.



Figura 133: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Cristiano Ottoni (Frente).

Fonte: Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni



Figura 134: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Cristiano Ottoni (Frente).

Fonte: Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni

Em Queluzito a coleta seletiva foi implantada em Julho de 2007 pelo poder público municipal e revitalizada em fevereiro de 2011 com o apoio técnico da FIP por meio do PECS, atingindo a população urbana (46% da população total).

A coleta é realizada porta a porta, e a separação é do tipo recicláveis, orgânicos e rejeito. O município optou por utilizar placas para que a população separe adequadamente os resíduos para coleta. De acordo com a Prefeitura, atualmente a população não separa os resíduos de forma adequada e não coloca no dia determinado para a coleta. (Figura 137). A Prefeitura confeccionou e distribuiu folder com informações sobre a coleta seletiva, conforme Figuras 138 e 139.



Figura 135: Placa instalada em residência para auxiliar a separação dos resíduos em Queluzito.

Fonte: FIP, 2014



Figura 136: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Queluzito (Frente)

Fonte: Prefeitura Municipal de Queluzito



Figura 137: Folder utilizado na divulgação da coleta seletiva em Queluzito (Verso).

Fonte: Prefeitura Municipal de Queluzito.

O município de Santana dos Montes informou que possui coleta seletiva e que o Programa abrange 100% da área urbana, no entanto, os responsáveis pela informação não souberam informar a data de implantação. Atualmente o veículo não possui adaptação para a coleta seletiva e os resíduos (recicláveis, orgânicos e rejeitos) são coletados conjuntamente, sendo a população orientada para acondicionar os resíduos separadamente.

A exceção de Carandaí que não possui Programa de Coleta Seletiva, os municípios planejaram as rotas e frequência de coleta, conforme Quadro 63 e, posteriormente, a população foi orientada a realizar a separação e disposição dos resíduos em recicláveis, orgânicos e rejeitos, sendo a frequência de coleta informada nos materiais de divulgação que foram distribuídos.

Quadro 63: Abrangência da coleta seletiva nos municípios do Consórcio, bem como a participação da população

Municípios	Coleta seletiva na área urbana (%)	Rotas e frequência bem definidas	Adesão da população
Caranaíba	100	Sim	Parcial
Casa Grande	100	Sim	Parcial
Cristiano Ottoni	100	Sim	Parcial
Santana dos Montes	100	Sim	Não
Queluzito	100	Sim	Não

Fonte: Prefeituras municipais, 2014.

Em visitas realizadas nos municípios observou-se que a coleta seletiva não é realizada de forma efetiva, pois os resíduos orgânicos, materiais recicláveis e rejeitos são coletados nos mesmos dias e veículos, sendo encaminhados juntos para a Usina de Triagem e Compostagem em Cristiano Ottoni.

A baixa adesão da população pode ser justificada pelo fato dos municípios realizarem a coleta seletiva no mesmo veículo da coleta convencional, além da falta de mobilização constante junto a população sobre a importância e responsabilidade em realizar a coleta seletiva, responsabilidade definida, inclusive, na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3.3.10.1 Carências e deficiências do Programa de Coleta Seletiva

Na etapa de elaboração do diagnóstico dos resíduos foram identificadas as principais carências e deficiências para realizar a coleta seletiva. Em todos os municípios, a falta de veículo exclusivo foi apontada, além da ausência de atuação dos grupos gestores e ausência de coletores diferenciados e adequados nos ambientes públicos como: praças, escolas e prédios públicos.

Os municípios não possuem Pontos de Entrega Voluntária – PEVs destinados à coleta de pneumáticos inservíveis e equipamentos elétricos e eletrônicos.

Em Caranaíba os principais problemas apontados estão em realizar coleta convencional no mesmo dia da coleta seletiva, promovendo a mistura dos materiais recicláveis com rejeito; existência de poucos coletores em espaços públicos, além desses apresentarem condições inadequadas de conservação (Figuras 140 e 141), e baixa participação da população no Programa.



Figura 138: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Caranaíba.



Figura 139: Coletores danificados instalados na Praça Marciano Vieira no Centro de Caranaíba.

No município de Casa Grande foi identificada a falta de equipamentos e funcionários, baixa participação da população e falta de investimento financeiro para adquirir coletores seletivos e caminhão adequado. Ressalta-se que o caminhão da coleta seletiva também realiza a coleta convencional. Alguns coletores estão instalados em escolas, porém encontram-se danificados e sem identificação (Figuras 142 a 145).



Figura 140: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Casa Grande.



Figura 141: Coletores instalados próximo a Prefeitura de Casa Grande.



Figura 142: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Casa Grande.



Figura 143: Lixeira instalada na área central do município.

De acordo com a Prefeitura de Cristiano Ottoni a maior carência é a falta de recursos financeiros para estruturar o Programa, confeccionar material de divulgação e adquirir coletores seletivos para serem disponibilizados nos locais públicos.

No município de Queluzito a principal dificuldade está em sensibilizar a população e, conseqüentemente, promover a continuidade do Programa. O caminhão utilizado na coleta seletiva também realiza a coleta convencional e não possui divisórias para separar os materiais (Figura 146).



Figura 144: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Queluzito.

As dificuldades observadas em Santana dos Montes envolvem a falta de recursos financeiros para adquirir equipamentos, tais como caminhão e coletores seletivos. Todo o resíduo domiciliar e comercial é coletado no mesmo veículo, (Figura 147). Além da carência de profissionais especializados para sensibilizar a população.



Figura 145: Caminhão utilizado na coleta seletiva em Santana dos Montes.

3.3.11 Organizações de Catadores de materiais recicláveis

Ao citar a preservação ambiental, o Brasil destaca na questão da reciclagem. Grande parte do material é recolhido por catadores autônomos e encaminhados às associações e cooperativas.

As organizações de catadores de materiais recicláveis desempenham papel de fundamental importância na cadeia dos resíduos. São fundamentais para que os materiais recicláveis retornem a cadeia produtiva, além de ser fonte de renda para famílias carentes.

Os municípios integrantes do Consórcio não possuem Associação ou Cooperativa que trabalha com a triagem de materiais recicláveis. De acordo com a Prefeitura de Carandaí, no município há cerca de 4 ou 5 catadores de materiais recicláveis informais que coletam materiais nas ruas.

Com exceção de Carandaí, os materiais recicláveis coletados pelas Prefeituras são triados pelos funcionários da Unidade de Triagem e Compostagem mantida pelo Consórcio. Assim, o material ganha valor de mercado e é encaminhado para a indústria recicladora, que o transforma em matéria prima para produção de novos produtos.

3.3.12 Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos

A Educação Ambiental foi definida pela Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999 como:

"o processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade." (Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9.795/1999, Art 1º)

A educação ambiental deve ser efetiva em alcançar resultados em todos os tipos de resíduos gerados no município, priorizando e incentivando metas de não geração,

redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final.

No âmbito do PIGIRS, a educação ambiental deve ser capaz de mobilizar e envolver a população, as secretarias municipais, os setores produtivos, de serviços, as instituições públicas e privadas, incentivando a mudança de comportamentos relacionados aos resíduos sólidos, abrangendo princípios e valores para construção de sociedades sustentáveis, nas dimensões social, ambiental, política, econômica, ética e cultural, conforme consta no item X, art. 19 da PNRS e no Art. 77 do Decreto 7404, de 23 de dezembro de 2010.

Com a participação da sociedade e de representantes de segmentos sociais, cada município deve estabelecer, de acordo com a sua realidade, objetivos claros e metas factíveis que visem a melhoria da gestão dos resíduos sólidos.

3.3.12.1 Educação ambiental nos municípios

Nos municípios que compõem o Consórcio poucos, atualmente, desenvolvem ações de educação ambiental que tem por objetivo trabalhar o princípio dos 3Rs. Verificou-se a determinação da educação ambiental abordando o princípio em legislações. Nenhum dos municípios possui programas estruturados e contínuos para mobilizar a população a executar práticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos.

Em Caranaíba não foi identificado projeto que incentive a aplicação dos 3Rs. O município informou que ações de mobilização e divulgação foram realizadas apenas na época da implantação do Programa de Coleta Seletiva.

Embora o município de Carandaí não possua Programa de Coleta Seletiva, iniciou em 2013 o Projeto Preservar, que consiste em sensibilizar alunos do 1º ao 5º ano da rede municipal quanto a temas relacionados ao meio ambiente. No primeiro ano de implementação foi trabalhado o tema "O futuro que queremos depende das atitudes que tomamos hoje" e entre os assuntos tratados nesse tema foram abordados os resíduos sólidos, recursos hídricos e queimadas.

O município determinou no art. 109 do Plano Diretor os objetivos da política municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, entre eles destaca-se:

"V - Desenvolver o processo de educação e mobilização social direcionados à gestão integrada de resíduos sólidos;"

No município de Casa Grande constatou-se a existência da Lei nº 533, de 20 de setembro de 2006, que instituiu o Programa de Ensino de Coleta Seletiva na rede pública de educação. O Programa é estruturado e definido pelas Secretarias Municipais de Educação e Meio Ambiente.

A aplicação dos 3Rs é verificada nas escolas que realizam a compostagem dos restos de alimentos nas próprias instituições e na separação do material reciclável. Há previsão de desenvolver, em 2015, o PROEMAM - Programa Educacional Meio Ambiente em Movimento da Polícia Militar - junto aos alunos das escolas públicas.

A população foi orientada quando da implantação da coleta seletiva sobre o Programa e o princípio dos 3Rs por meio de cartilhas e panfletos informativos. No entanto, não é verificada atualmente a implementação de ações e/ou atividades que incentivem a aplicação dos 3Rs.

Em Cristiano Otoni são desenvolvidas apenas ações de sensibilização com os alunos das escolas públicas, tais como: visitas orientadas na Usina de Triagem e Compostagem e recomposição de matas ciliares. Não existem projetos de educação ambiental que estimulem a população a praticar os 3Rs.

Conforme Art. 40 do Plano Diretor instituído pela Lei Complementar nº 30 de 27 de novembro de 2013, a Política Ambiental possui dentre outros objetivos e atributos:

“(…) XVI – promover a educação ambiental como instrumento para sustentação da política ambiental, buscando a articulação com as demais políticas setoriais;”

Ainda conforme o Plano Diretor, constituem metas de curto prazo para a educação, a introdução da disciplina de educação ambiental na grade do ensino fundamental.

No município de Queluzito os trabalhos de educação ambiental que contemplam o princípio dos 3Rs são desenvolvidos apenas com os alunos das escolas públicas, por meio do PROEMAM. O Programa teve início em 2012 e visa a sensibilização quanto a temas ambientais. Atualmente as ações estão sendo desenvolvidas com alunos da Escola Municipal Padre Claudionor.

Em Santana dos Montes não foram verificadas ações relacionadas a educação ambiental. O município não utiliza mídias de comunicação para mobilizar a população e orientar

sobre a forma adequada de acondicionar os resíduos para a coleta. Foi informado que o CONSEP - Conselho Municipal de Segurança Pública, iniciará, junto as escolas e população, intervenções relacionadas ao meio ambiente. O Conselho realiza reuniões mensais para abordar diversos temas de interesse da sociedade e propor ações para a melhoria das situações discutidas.

Em relação à preservação e educação ambiental o município determinou em sua Lei Orgânica, publicada em março de 1990, o Art. 208 como segue:

“ (...) Art. 208 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, e ao Município e à coletividade é imposto o dever de defendê-lo e conservá-lo para as gerações presentes e futuras.

§1º - Para assegurar a efetividade do direito a que se refere este artigo, incumbe ao Município entre outras atividades:

I – promover a educação ambiental em todos níveis de ensino e disseminar, na forma da lei, as informações necessárias à conscientização pública para a preservação do meio ambiente;”

Conforme determinado pela PNRS o plano de gestão integrada de resíduos sólidos deverá estipular metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

3.3.13 Indicadores de desempenho operacional e ambiental do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Os serviços prestados pela administração pública referentes à gestão dos resíduos sólidos urbanos necessitam da constante avaliação da eficácia e desempenho, o que requer a definição de instrumentos ou indicadores de aferição.

Nos municípios do Consórcio, verificou-se que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são executados, porém sem a utilização de **indicadores de desempenho operacional e ambiental**.

3.4 Aspectos negativos do sistema de gestão dos resíduos

Um dos maiores desafios da gestão pública é realizar de forma adequada a gestão dos resíduos sólidos que consiste desde a geração dos resíduos até a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Desta forma, vários são os aspectos negativos apresentados na gestão dos resíduos sólidos e no gerenciamento de todos os resíduos, tais como: falta de recursos financeiro e administrativo, falta de capacitação técnico-administrativa, quadro de funcionários insuficientes para execução do serviço público de limpeza, ausência de equipamentos e máquinas adequadas, entre outros.

Sendo assim, neste item serão descritas os principais aspectos negativos encontrados na gestão dos resíduos sólidos nos municípios do Consórcio.

3.4.1 Aspectos negativos encontrados no serviço de coleta do lixo e no serviço de limpeza pública (poda, varrição, capina e limpeza de lotes vagos)

Os serviços de coleta de lixo e de limpeza pública são serviços públicos que fazem parte do saneamento ambiental e, portanto, são essenciais para a qualidade de vida da população e do meio ambiente.

As atividades possuem diversos aspectos negativos que vão desde os procedimentos operacionais até a conscientização e apoio da população.

Os principais aspectos negativos do serviço de coleta dos resíduos encontram-se no Quadro 64.

Quadro 64: Aspectos negativos do serviço de coleta dos resíduos dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none">- Municípios que não respeitam o horário da coleta;- municípios que dispõem os resíduos diretamente em tambores, sem armazená-los em sacos plásticos;- ausência de procedimentos operacionais registrados;- ausência de funcionários capacitados para execução da atividade;- ausência de EPI completo;- ausência de caminhão exclusivo para a coleta, e- não atendimento de 100% da população rural.
Carandaí	<ul style="list-style-type: none">- Desgaste dos caminhões utilizados na coleta, principalmente dos pneus;- ausência de procedimentos operacionais registrados;- ausência de funcionários capacitados para execução da atividade;- ausência de EPI completo, e

Quadro 64: Aspectos negativos do serviço de coleta dos resíduos dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
	<ul style="list-style-type: none">- dificuldade no relacionamento com os funcionários que executam o serviço de coleta do lixo.
Casa Grande	<ul style="list-style-type: none">- Municípios que não respeitam o horário da coleta;- ausência de procedimentos operacionais registrados;- ausência de funcionários capacitados para execução da atividade;- ausência de EPI completo;- ausência de caminhão exclusivo para a coleta, e- remanejamento de funcionários em situações de férias, atestado, licença, entre outros e que resulta em transtornos para execução de outras atividades.
Cristiano Otoni	<ul style="list-style-type: none">- Não atendimento de 100% da população rural;- ausência de EPI completo;- ausência de caminhão exclusivo para a coleta, e- ausência de procedimentos operacionais registrados.
Queluzito	<ul style="list-style-type: none">- Ausência de caminhão exclusivo para a atividade de coleta;- ausência de procedimentos operacionais registrados;- ausência de caminhão exclusivo para a coleta;- ausência de EPI completo;- ausência de funcionários capacitados para execução da atividade, e- não atendimento de 100% da população rural.
Santana dos Montes	<ul style="list-style-type: none">- Caminhão com pouca capacidade volumétrica para realizar a coleta;- ausência de procedimentos operacionais registrados;- ausência de EPI completo;- ausência de caminhão exclusivo para a coleta;

Quadro 64: Aspectos negativos do serviço de coleta dos resíduos dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
	<ul style="list-style-type: none">- ausência de funcionários capacitados para execução da atividade, e- não atendimento de 100% da população rural.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

Os principais aspectos negativos do serviço de limpeza pública encontram-se no Quadro 65.

Quadro 65: Aspectos negativos do serviço de limpeza pública (poda, varrição, capina e limpeza de lotes vagos) dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none">- Ausência do quantitativo dos resíduos gerados na atividade;- ausência de procedimentos operacionais registrados, e- ausência de legislações municipais específicas e fiscalização, que visem multar os municípios por disposição de resíduos sólidos em local inadequado.
Carandaí	
Casa Grande	
Cristiano Ottoni	
Queluzito	
Santana dos Montes	<ul style="list-style-type: none">- Ausência do quantitativo dos resíduos gerados na atividade;- promove a queima dos resíduos gerados na atividade;- ausência de procedimentos operacionais registrados, e- ausência de legislações municipais específicas e fiscalização, que visem multar os municípios por disposição de resíduos sólidos em local inadequado.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.2 Aspectos negativos relativos à saúde e segurança ocupacional dos funcionários do serviço de limpeza pública, coleta, transporte, triagem e disposição final de resíduos sólidos urbanos

Os trabalhadores do setor de serviço de limpeza pública e dos setores de coleta, transporte, triagem e disposição final de resíduos sólidos urbanos estão expostos a riscos que podem comprometer a sua saúde e segurança.

Comum à todos os municípios do Consórcio, os aspectos negativos relativos à saúde e segurança ocupacional dos funcionários que desenvolvem atividades de capina, poda, varrição, coleta, transporte, triagem e/ou disposição final de resíduos sólidos serão descritos no Quadro 66.

Quadro 66: Aspectos negativos relacionados à saúde e segurança ocupacional dos funcionários dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- Não pagamento do adicional de insalubridade;
Carandaí	- ausência do controle dos prazos para realização de vacinas e exames periódicos dos funcionários das Prefeituras;
Casa Grande	- ausência de ações preventivas e corretivas adotadas no caso de acidentes de trabalho;
	- não é preenchido o CAT (Comunicação de Acidente do Trabalho), em caso de acidente;
	- ausência de revisões preventivas programadas nos veículos de coleta;

Quadro 66: Aspectos negativos relacionados à saúde e segurança ocupacional dos funcionários dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
Queluzito	<ul style="list-style-type: none">- inexistência de profissionais especialistas na área de saúde e segurança ocupacional, para auxiliar as ações de promoção da saúde e prevenção de acidentes com os funcionários das Prefeituras;
Santana dos Montes	<ul style="list-style-type: none">- ausência de treinamento para os funcionários, referente a temas de segurança e saúde no trabalho;- inexistência de procedimentos de saúde e segurança documentados e divulgados;- ausência de planos de treinamentos relacionados à saúde e segurança dos funcionários da Prefeitura;- ausência de EPIs completos, e- entrega de EPIs não documentada e controlada.
Cristiano Otoni	<ul style="list-style-type: none">- Ausência do controle dos prazos para realização de vacinas e exames periódicos dos funcionários das Prefeituras;- ausência de ações preventivas e corretivas adotadas no caso de acidentes de trabalho;- não é preenchido o CAT (Comunicação de Acidente do Trabalho), em caso de acidente;- ausência de revisões preventivas programadas nos veículos de coleta;- inexistência de profissionais especialistas na área de saúde e segurança ocupacional, para auxiliar as ações de promoção da saúde e prevenção de acidentes com os funcionários das Prefeituras;- ausência de treinamento para os funcionários, referente a temas de segurança e saúde no trabalho;- inexistência de procedimentos de saúde e segurança documentados e divulgados;

Quadro 66: Aspectos negativos relacionados à saúde e segurança ocupacional dos funcionários dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
	<ul style="list-style-type: none">- ausência de plano de treinamentos relacionados à saúde e segurança dos funcionários da Prefeitura;- ausência de EPIs completos, e- entrega de EPIs não documentada e controlada.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.3 Aspectos negativos constatados nos programas e ações de educação ambiental

A educação ambiental, fundamentada em um processo contínuo de conscientização, é uma ferramenta fundamental para se formar sociedades sustentáveis, dotada de conhecimento, valores, habilidades e experiências para enfrentar os desafios da contemporaneidade, garantindo qualidade de vida para esta e futuras gerações.

Neste sentido, os programas e ações de educação ambiental são essenciais para a gestão adequada dos resíduos sólidos, tendo em vista que é objetivo da gestão promover a não geração, redução, reutilização e reciclagem dos materiais.

O Quadro 67 apresenta os aspectos negativos constatados nos programas e ações de educação ambiental nos municípios pertencentes ao Consórcio.

Quadro 67: Aspectos negativos constatados nos programas e ações de educação ambiental

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- Inexistência de programas contínuos de mobilização que

Quadro 67: Aspectos negativos constatados nos programas e ações de educação ambiental

Municípios	Aspectos negativos
Casa Grande	incentivem a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos, e - ausência de mobilização e sensibilização da população para aderirem ao Programa de Coleta Seletiva.
Cristiano Otoni	
Queluzito	
Santana dos Montes	
Carandaí	- Inexistência de programas contínuos de mobilização que incentivem a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos, e - ações isoladas de educação ambiental restritas ao ambiente escolar.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.4 Aspectos negativos constatados na participação do poder público na coleta seletiva

Implantada nos municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes, a coleta seletiva é um dos principais instrumentos que possibilita atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, reduzindo o aterramento dos materiais recicláveis e retornando-os para a cadeia produtiva.

Além dos ganhos ambientais, se destaca, também, na dimensão social, visto que quando os materiais são triados na fonte geradora, as condições de trabalho dos catadores, quando presentes no sistema, se tornam menos precárias e mais seguras.

Contudo, os Programas implantados possuem aspectos negativos que permeiam desde a divulgação e adesão da população, o que retrata o trabalho de educação ambiental dos municípios, até a operação do serviço.

O Quadro 68 apresenta os aspectos negativos da coleta seletiva e participação do poder público nos Programas de Coleta Seletiva dos municípios.

Quadro 68: Aspectos negativos da coleta seletiva e participação do poder público nos Programas de Coleta Seletiva dos municípios

Municípios	Aspectos negativos
Casa Grande	- Falta de caminhão exclusivo para realizar a coleta de materiais recicláveis;
Cristiano Ottoni	- resíduos orgânicos, materiais recicláveis e rejeitos são coletados nos mesmos veículos e não há dias diferenciados;
Queluzito	- falta de utilização de mídias (veículo de som, rádio, jornal) para divulgar a coleta seletiva;
Santana dos Montes	- população não realiza a segregação dos resíduos e não é incentivada a executar a separação;
	- falta de coletores seletivos nos espaços públicos;
Caranaíba	- ausência de monitoramento e avaliação sistemática do programa;
	- falta de atuação dos grupos gestores;
	- falta de profissionais especializados para realizar a gestão do Programa, e
	- repasse insuficiente de verba para o Programa de Coleta Seletiva.
	- Existência de poucos coletores em espaços públicos, sendo que os existentes apresentam condições inadequadas de conservação;
	- falta de caminhão exclusivo para realizar a coleta de materiais recicláveis;
	- resíduos orgânicos, materiais recicláveis e rejeitos são coletados nos mesmos veículos e não há dias diferenciados;

Quadro 68: Aspectos negativos da coleta seletiva e participação do poder público nos Programas de Coleta Seletiva dos municípios

Municípios	Aspectos negativos
	<ul style="list-style-type: none">- falta de utilização de mídias (veículo de som, rádio, jornal) para divulgar a coleta seletiva;- população não realiza a segregação dos resíduos e não é incentivada a executar a separação;- ausência de monitoramento e avaliação sistemática do programa;- falta de atuação dos grupos gestores;- falta de profissionais especializados para realizar a gestão do Programa, e- repasse insuficiente de verba para o Programa de Coleta Seletiva.
Carandá	- Coleta Seletiva não implantada.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.5 Aspectos negativos encontrados na frota/equipamentos existentes, infraestrutura instalada e recursos humanos disponíveis

Um registro quantitativo dos recursos humanos e equipamentos disponibilizados para a gestão dos resíduos sólidos permitirá identificar as fragilidades e pontos fortes da estrutura operacional e gerencial dos municípios, abrindo espaço para a discussão de soluções consorciadas e estáveis para a gestão dos resíduos.

Neste sentido, com base no diagnóstico dos municípios, o Quadro 69 aponta os seguintes aspectos negativos.

Quadro 69: Aspectos negativos relacionados à frota/equipamentos existentes e infraestrutura instalada

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none">- Embora possua 2 caminhões caçamba, não há um caminhão exclusivo para a coleta de lixo, e- ausência de garagem adequada para armazenamento das frotas e equipamentos.
Carandaí	<ul style="list-style-type: none">- Ausência de um Responsável Técnico (RT) para a gestão de resíduos sólidos urbanos.
Casa Grande	<ul style="list-style-type: none">- Ausência de um Responsável Técnico (RT) para a gestão de resíduos sólidos urbanos;- embora possua 2 caminhões caçamba, não há um caminhão exclusivo para a coleta de lixo;- ausência de retroescavadeira;- ausência de garagem adequada para armazenamento das frotas e equipamentos, e- remanejamento de funcionários em situações de férias, atestado, licença, entre outros e que resulta em transtornos para execução de outras atividades.
Cristiano Ottoni	<ul style="list-style-type: none">- Ausência de um Responsável Técnico (RT) para a gestão de resíduos sólidos urbanos;- embora possua 2 caminhões caçamba, não há um caminhão exclusivo para a coleta de lixo;
Queluzito	<ul style="list-style-type: none">- ausência de pá carregadeira;- ausência de garagem adequada para armazenamento das frotas e equipamentos.
Santana dos Montes	<ul style="list-style-type: none">- ausência de um Responsável Técnico (RT) para a gestão de resíduos sólidos urbanos, e

Quadro 69: Aspectos negativos relacionados à frota/equipamentos existentes e infraestrutura instalada

Municípios	Aspectos negativos
	- embora possua 2 caminhões caçamba, não há um caminhão exclusivo para a coleta de lixo.
Consórcio*	- Ausência de um trator de esteira na UTC do Consórcio.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

Nota: *Além dos aspectos negativos encontrados nos municípios, verificou-se a ausência de um trator de esteira para o Consórcio, o que facilitaria a compactação dos RSU na vala de rejeito e, conseqüentemente, aumentaria o tempo de vida útil da vala.

3.4.6 Aspectos negativos encontrados nas formas de destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos adotadas nos municípios

Com base na PNRS (2010) a destinação final ambientalmente adequada inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Ainda de acordo com PNRS (2010), a disposição final ambientalmente adequada caracteriza-se como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Neste sentido, considerando o diagnóstico realizado para os municípios do Consórcio, o Quadro 70 apresenta os aspectos negativos encontrados na Usina de triagem e compostagem localizada em Cristiano Ottoni e no aterro controlado localizado no município de Carandaí.

Quadro 70: Aspectos negativos encontrados nas formas de destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos

Municípios	Aspectos negativos
Usina de triagem e compostagem	<ul style="list-style-type: none">-Estrutura da UTC necessitando de reforma;- triagem pouco eficiente;- piso da área de recepção possui cota inferior à cota do plano de trabalho da mesa de triagem;- número insuficiente de funcionários;- funcionários não capacitados;- ausência de placas de identificação nas baias de recicláveis;- fiação da balança eletrônica encontrava-se danificada;- havia vazamento de óleo hidráulico na prensa;- banheiro masculino necessitando de reforma/readequação;- não existência de fechamento da lateral direita e da frente do galpão;- baia externa para armazenamento de recicláveis sem cobertura e com parede lateral danificada;- recobrimento da vala de rejeitos inadequado. Três vezes por semana;- presença de recicláveis na vala de aterramento, e- visitas eventuais do Responsável técnico.
Aterro Controlado	<ul style="list-style-type: none">- Área isolada parcialmente com cerca de arame farpado;

Quadro 70: Aspectos negativos encontrados nas formas de destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos

Municípios	Aspectos negativos
	<ul style="list-style-type: none">- forma de disposição não ambientalmente regularizada;- ausência de obras civis que minimizem os impactos ambientais causados pelo aterramento dos resíduos;- aterramento de recicláveis e resíduos orgânicos;- pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes aterradas na vala de rejeito;- carcaças de animais aterradas na vala de rejeito, e- presença de animais no local.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.7 Aspectos negativos relativos aos indicadores de desempenho operacional e ambiental do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Para um sistema de gestão eficaz é imprescindível realizar o monitoramento dos serviços prestados, bem como de todas as atividades envolvidas e, para isto, utiliza-se indicadores de desempenho operacional e ambiental que permitem avaliar o gerenciamento para cada tipo de serviço, podendo assim, avaliar o desempenho do sistema de gestão de forma geral.

Com base no diagnóstico, o Quadro 71 apresenta os aspectos negativos relativos aos indicadores de desempenho operacional e ambiental.

Quadro 71: Aspectos negativos relativos aos indicadores de desempenho operacional e ambiental

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- Ausência de indicadores de desempenho operacional, além do percentual de população atendida, e - Ausência de indicadores de desempenho ambiental.
Carandaí	
Casa Grande	
Cristiano Ottoni	
Queluzito	
Santana dos Montes	

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.8 Aspectos negativos encontrados na estrutura administrativa e financeira da gestão dos resíduos sólidos

Os aspectos administrativos e financeiros da gestão dos resíduos sólidos são de fundamental importância para a estruturação do sistema.

O controle de informações operacionais e financeiras, tais como: custos com a coleta de resíduos e serviço de limpeza pública, contemplando gastos com funcionários, aquisição e manutenção de equipamentos, combustíveis, entre outros, bem como taxas ou tarifas para os serviços de limpeza pública e o valor arrecadado, são informações básicas que permitem promover o monitoramento do sistema de gestão e adotar medidas corretivas e preventivas, quando necessário.

Assim como no pilar técnico-operacional, os municípios do Consórcio apresentam aspectos negativos na capacidade administrativa e financeira do sistema de gestão dos resíduos sólidos, conforme constam no Quadro 72.

Quadro 72: Aspectos negativos relacionados ao administrativo e financeiro da gestão dos resíduos sólidos dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none">- Falta de controle dos custos com a coleta de resíduos e serviço de limpeza pública, resultando em informações de dados estimados;- morosidade no levantamento das informações;
Casa Grande	<ul style="list-style-type: none">- ausência de equipe exclusiva para os aspectos administrativos e financeiros do sistema de gestão de resíduos sólidos;
Cristiano Ottoni	<ul style="list-style-type: none">- ausência de legislações municipais específicas e fiscalização, que visem multar os munícipes por disposição de resíduos sólidos em local inadequado;- as taxas não são ajustadas com periodicidade adequada;
Queluzito	<ul style="list-style-type: none">- ausência de equipamentos de uso exclusivo para a limpeza urbana, o que dificulta no levantamento dos gastos gerados somente com a coleta de resíduos e sistema de limpeza pública, e
Santana dos Montes	<ul style="list-style-type: none">- as arrecadações, provenientes das taxas, não cobrem os custos que foram estimados para a coleta de resíduos e sistema de limpeza pública.
Carandaí	<ul style="list-style-type: none">- Falta de controle dos custos com a coleta de resíduos e serviço de limpeza pública, resultando em informações de dados estimados;- morosidade no levantamento das informações;- ausência de equipe exclusiva para os aspectos administrativos e financeiros do sistema de gestão de resíduos sólidos;- ausência de legislações municipais específicas e fiscalização, que visem multar os munícipes por disposição de resíduos sólidos em local inadequado;

Quadro 72: Aspectos negativos relacionados ao administrativo e financeiro da gestão dos resíduos sólidos dos municípios do Consórcio

Municípios	Aspectos negativos
	- as taxas não são ajustadas com periodicidade adequada, e - arrecadações não cobrem os custos estimados com a coleta de resíduos e sistema de limpeza pública.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.9 Aspectos negativos nas áreas de passivos ambientais e áreas contaminadas por resíduos

A desativação de áreas ocupadas por formas inadequadas de disposição final de resíduos sólidos é feita, muitas vezes, sem critérios técnicos adequados, podendo causar vários impactos ambientais. O simples abandono e fechamento dessas áreas configuram ato lesivo ao meio ambiente com ingredientes de improbidade administrativa por parte do gestor público, devendo ser evitado a todo custo.

Com base no diagnóstico, verificou-se a existência de área(s) antiga(s) de disposição final de resíduos sólidos nos municípios do Consórcio. O Quadro 73 apresenta os aspectos negativos encontrados nestes locais.

Quadro 73: Aspectos negativos encontrados nas áreas de passivos ambientais e áreas contaminadas por resíduos

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- Área antiga não possui identificação, isolamento e drenagem.
Carandaí	

Quadro 73: Aspectos negativos encontrados nas áreas de passivos ambientais e áreas contaminadas por resíduos

Municípios	Aspectos negativos
Queluzito	
Santana dos Montes	
Casa Grande	- Área antiga não possui identificação e drenagem.
Cristiano Ottoni	- Área antiga está localizada em uma voçoroca.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.10 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos especiais e de sistema de logística reversa

Os resíduos especiais e de sistema de logística reversa, assim como os RSU, necessitam de um conjunto de ações adequadas nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sendo assim, com o objetivo de promover o melhor gerenciamento destes resíduos, é necessário se atentar para as legislações e normas pertinentes, bem como para o plano de gestão integrada de resíduos sólidos e o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos pela Lei nº. 12.305.

A seguir, com base no diagnóstico realizado, serão pontuados os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos especiais e dos resíduos sujeitos a logística reversa.

3.4.11 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de construção civil

O Quadro 74 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de construção civil.

Quadro 74: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de construção civil

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- Ausência de leis e decretos que regulamentam a coleta de RCC;
Cristiano Ottoni	- ausência de Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC);
Queluzito	- ausência de instrumentos de controle da geração de RCC no município;
Santana dos Montes	- ausência de fiscalização e penalidade realizada pela Prefeitura no que diz respeito à destinação dos RCCs; - ausência de metas de performance relativas à redução e/ou reutilização dos RCCs, e - ausência de um local apropriado para o descarte dos RCCs.
Carandaí	- Ausência de Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGIRCC); - ausência de fiscalização e penalidade realizada pela Prefeitura no que diz respeito à destinação dos RCCs; - ausência de metas de performance relativas à redução e/ou reutilização dos RCCs, e - ausência de um local apropriado para o descarte dos RCCs.

Quadro 74: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de construção civil

Municípios	Aspectos negativos
Casa Grande	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de leis e decretos que regulamentam a coleta de RCC; - ausência de Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGIRCC); - ausência de fiscalização e penalidade realizada pela Prefeitura no que diz respeito à destinação dos RCCs; - ausência de metas de performance relativas à redução e/ou reutilização dos RCCs, e - ausência de um local apropriado para o descarte dos RCCs.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.12 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde

O Quadro 75 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.

Quadro 75: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de acompanhamento e fiscalização, por parte da Prefeitura, do manejo e tratamento dos RSS junto aos diversos geradores (públicos e privados);
Carandaí	
Casa Grande	<ul style="list-style-type: none"> - ausência de conhecimento, por parte da Prefeitura, sobre a existência e execução dos planos de gerenciamentos dos resíduos de serviço de saúde dos empreendimentos geradores;
Cristiano Ottoni	<ul style="list-style-type: none"> - ausência de um banco de dados com todos os empreendimentos geradores, o tipo de RSS e a quantidade gerada por cada um deles; - ausência na identificação dos geradores que descartam os RSS de

Quadro 75: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde

Municípios	Aspectos negativos
Queluzito	forma inadequada;
Santana dos Montes	- ausência de penalidades para os geradores que descartam os RSS de forma inadequada, e - não é exigido que a empresa responsável pela destinação/disposição dos resíduos apresente fontes de comprovação sobre a atividade contratada, a exemplo da emissão do Certificado de Destinação dos RSS.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.13 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos industriais

O Quadro 76 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos industriais.

Quadro 76: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos industriais

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- A Prefeitura não tem conhecimento sobre a existência e execução dos planos de gerenciamentos dos resíduos dos empreendimentos industriais; - não monitora/fiscaliza o gerenciamento, desde a coleta até a destinação final, dos resíduos das atividades industriais, e - não possui um banco de dados com informações sobre os tipos de resíduos gerados nos empreendimentos industriais, a quantidade e a destinação dos resíduos.
Carandaí	
Casa Grande	
Cristiano Ottoni	
Queluzito	
Santana dos Montes	

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.14 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de serviço de transporte

Apenas o município de Carandaí possui terminal rodoviário. O Quadro 77 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos gerados no terminal rodoviário.

Quadro 77: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos gerados no terminal rodoviário

Município	Aspectos negativos
Carandaí	<ul style="list-style-type: none">- A Prefeitura não possui o controle quantitativo da geração de resíduos oriundos do terminal;- o terminal rodoviário não possui o plano de gerenciamento dos resíduos;- os resíduos provenientes do terminal rodoviário são coletados juntamente com os resíduos da coleta convencional, e- disposição dos resíduos no aterro controlado.

Fonte: Prefeitura Municipal de Carandaí e FIP, 2014.

3.4.15 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de mineração

O Quadro 78 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de mineração.

Quadro 78: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de mineração

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none">- As Prefeituras não monitora/fiscaliza o gerenciamento, desde a coleta até a destinação final, dos resíduos das atividades minerárias;- não possuem um banco de dados com informações sobre os tipos
Carandaí	

Quadro 78: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de mineração

Municípios	Aspectos negativos
Casa Grande	de resíduos gerados nos empreendimentos minerários, a quantidade e a destinação dos resíduos;
Cristiano Ottoni	- não tem conhecimento sobre a existência e execução dos planos de gerenciamentos dos resíduos dos empreendimentos minerários, e
Queluzito	- não fiscalizam se os empreendimentos envolvidos nas atividades minerárias, atendem a Deliberação Normativa COPAM 117/2008.
Santana dos Montes	

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.16 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

O Quadro 79 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.

Quadro 79: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- As Prefeituras não possuem conhecimento sobre a existência e execução dos planos de gerenciamentos dos empreendimentos que realizam serviços públicos de saneamento básico;
Casa Grande	- não possuem o controle quantitativo da geração de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo os resíduos gerados na manutenção dos sistemas de drenagens urbanas, e - destinação/disposição inadequada do lodo gerado na ETA (encaminhado para o curso d'água).

Quadro 79: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

Municípios	Aspectos negativos
Carandaí	<ul style="list-style-type: none">- A Prefeitura não possuem conhecimento sobre a existência e execução dos planos de gerenciamentos dos empreendimentos que realizam serviços públicos de saneamento básico;- não possuem o controle quantitativo da geração de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo os resíduos gerados na manutenção dos sistemas de drenagens urbanas, e- destinação/disposição inadequada do lodo gerado na ETA (encaminhado para o curso d'água), e- os resíduos gerados na limpeza de bocas de lobo, caixa com grelha na sarjeta e canaletas são destinados ao aterro controlado municipal (sistema inadequado de disposição final).
Cristiano Ottoni	<ul style="list-style-type: none">- As Prefeituras não possuem conhecimento sobre a existência e execução dos planos de gerenciamentos dos empreendimentos que realizam serviços públicos de saneamento básico, e
Queluzito	<ul style="list-style-type: none">- não possuem o controle quantitativo da geração de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo os resíduos gerados na manutenção dos sistemas de drenagens urbanas;
Santana dos Montes	

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.17 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos volumosos

O Quadro 80 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos volumosos.

Quadro 80: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos volumosos

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos coletados juntamente com a coleta convencional; - ausência de Programa de coleta especial realizado pela Prefeitura; - ausência de pontos de entrega voluntária para estes resíduos; - descarte inadequado dos resíduos em bota-foras; - ausência de programas de educação ambiental que incentivem a destinação adequada, e - ausência de legislações específicas municipais que regularize a coleta, destinação e disposição final destes resíduos.
Carandaí	
Casa Grande	
Cristiano Ottoni	
Queluzito	
Santana dos Montes	

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.18 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de óleos comestíveis

O Quadro 81 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de óleos comestíveis.

Quadro 81: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de óleos comestíveis

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none"> - A Prefeitura não possui Programa para coleta dos resíduos de óleos comestíveis, e - não dispõe de dados quantitativos sobre a geração destes resíduos.
Carandaí	
Casa Grande	
Cristiano Ottoni	
Santana dos Montes	
Queluzito	<ul style="list-style-type: none"> - A Prefeitura não dispõe de dados quantitativos sobre a geração destes resíduos.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.19 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de atividades agrossilvipastoris

O Quadro 82 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de atividades agrossilvipastoris

Quadro 82: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de atividades agrossilvipastoris

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- A Prefeitura não monitora/fiscaliza os grandes produtores rurais que estão sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, observando o art. 21 da PNRS, e - não existe instrumento de controle das embalagens de produtos veterinários vazias.
Carandaí	
Casa Grande	
Cristiano Ottoni	
Queluzito	
Santana dos Montes	

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.20 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de pilhas e baterias

O Quadro 83 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de pilhas e baterias.

Quadro 83: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos de pilhas e baterias

Municípios	Aspectos negativos
Carandaí	- Existe apenas 01 papa pilhas e baterias no município;
Casa Grande	- não há coleta diferenciada desses resíduos;
Queluzito	- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive a população a promover a destinação adequada;
	- a Prefeitura não possui o controle da destinação/disposição destes resíduos, e
	- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias.
Caranaíba	- Não há papa pilhas e baterias no município;
	- não há coleta diferenciada desses resíduos;
Cristiano Ottoni	- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive a população a promover a destinação adequada;
Santana dos Montes	- as pilhas e baterias são coletadas junto aos RSU e encaminhadas para a UTC em Cristiano Ottoni, e
	- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.21 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos pneumáticos

O Quadro 84 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos pneumáticos.

Quadro 84: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos pneumáticos

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- O município não possui ecoponto;
	- não há coleta diferenciada para os pneumáticos inservíveis;

Quadro 84: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos pneumáticos

Municípios	Aspectos negativos
Carandaí	<ul style="list-style-type: none">- a Prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes;
Santana dos Montes	<ul style="list-style-type: none">- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada, e- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam pneus.
Casa Grande	<ul style="list-style-type: none">- O município não possui ecoponto;- não há coleta diferenciada para os pneumáticos inservíveis;- a Prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes;- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada;- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam pneus, e- nos estabelecimentos que prestam serviços de troca de pneus, o cliente é o responsável pela destinação dos pneumáticos inservíveis,
Cristiano Ottoni	<ul style="list-style-type: none">- O município não possui ecoponto;- não há coleta diferenciada para os pneumáticos inservíveis;- há pontos de descarte inadequados;- a prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes;- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada, e

Quadro 84: **Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos pneumáticos**

Municípios	Aspectos negativos
	- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam pneus.
Queluzito	- O município não possui ecoponto; - não há coleta diferenciada para os pneumáticos inservíveis; - há pontos de descarte inadequados; - a Prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes; - não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada; - ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam pneus, e - nos estabelecimentos que prestam serviços de troca de pneus, o cliente é o responsável pela destinação dos pneumáticos inservíveis,

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.22 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento das lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

O Quadro 85 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos das lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

Quadro 85: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos das lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- O município não possui pontos de entrega voluntária (PEVs);
Casa Grande	- não há coleta diferenciada para estes resíduos;
Cristiano Ottoni	- a prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes;
Queluzito	- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada;
Santana dos Montes	- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam lâmpadas, e - disposição destes resíduos na vala de rejeito da UTC.
Carandaí	- O município não possui pontos de entrega voluntária (PEVs); - não há coleta diferenciada para estes resíduos; - a Prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes; - não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada; - ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam lâmpadas, e - disposição destes resíduos no depósito de lixo.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.23 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos

O Quadro 86 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos.

Quadro 86: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	<ul style="list-style-type: none">- O município não possui Pontos de Entrega Voluntária (PEVs);- não há coleta diferenciada para estes resíduos;- a Prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes;- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada;- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam eletroeletrônicos, e- disposição destes resíduos na vala de rejeito da UTC.
Casa Grande	
Cristiano Ottoni	
Queluzito	
Santana dos Montes	
Carandaí	<ul style="list-style-type: none">- O município não possui Pontos de Entrega Voluntária (PEVs);- não há coleta diferenciada para estes resíduos;- a Prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes;- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada;- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que comercializam eletroeletrônicos, e- disposição inadequada destes resíduos no depósito de lixo.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

3.4.24 Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos contaminados por óleos lubrificantes e graxas

O Quadro 87 apresenta os aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos contaminados por óleos lubrificantes e graxas.

Quadro 87: Aspectos negativos encontrados no gerenciamento dos resíduos dos óleos lubrificantes e graxas

Municípios	Aspectos negativos
Caranaíba	- A Prefeitura não monitora o gerenciamento, desde a coleta até a destinação final, dos resíduos contaminados provenientes de estabelecimentos particulares;
Carandaí	- A Prefeitura não possui um banco de dados com os estabelecimentos geradores e a quantidade de resíduos contaminados gerados por cada um deles,
Casa Grande	- a Prefeitura não possui o controle da forma de destinação/disposição final destes resíduos adotada pelos consumidores e comerciantes;
Cristiano Ottoni	- não há um sistema de logística reversa implantado e que incentive os consumidores e comerciantes a promoverem a destinação adequada;
Queluzito	- ausência de informações referentes à geração, destinação e disposição final dos resíduos provenientes dos postos de combustíveis, oficinas mecânicas e lava-jatos;
Santana dos Montes	- ausência de fiscalização nos estabelecimentos que geram resíduos contaminados por óleos lubrificantes e graxas; - Os estabelecimentos que operam com resíduos contaminados não possuem plano de gerenciamento de resíduos, e - Os estabelecimentos que operam com resíduos contaminados não possuem plano de gerenciamento de resíduos perigosos que pode estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos.

Fonte: Prefeituras Municipais e FIP, 2014.

PROGNÓSTICO



RSU

4 PROGNÓSTICO

4.1 Evolução populacional e da geração de resíduos sólidos urbanos

Para estudo dos possíveis cenários e definição de programas, ações e metas, um dado importante é a evolução populacional e, conseqüentemente, a geração de resíduos sólidos urbanos.

Com a estimativa desses dados é possível adotar adequações no sistema de gestão a curto, médio e longo prazo, bem como prever um tempo de vida útil do sistema de disposição final de resíduos sólidos urbanos, uma vez que o PIGIRS terá um horizonte de 20 (vinte) anos.

O cálculo será feito para cada município e o modelo estatístico adotado será comum a todos, sendo ele, o método geométrico expresso pela seguinte fórmula:

$$P2 = P1 \cdot (1 + k)^{t2-t1}$$

onde: k= taxa média de crescimento anual

P2 = população do ano 2

P1 = população do ano 1

t2 = ano 2

t1 = ano 1

Para cálculo da taxa média de crescimento anual, que será utilizada para calcular a evolução populacional anual em um horizonte de 20 anos, foram considerados os dados populacionais do CENSO de 2000 e 2010.

O primeiro passo, portanto, consiste em levantar os dados populacionais com base no CENSO demográfico e, posteriormente, realizar o cálculo da taxa média de crescimento populacional anual das populações total e urbana, usando a seguinte fórmula:

$$k = \left(\frac{P2}{P1} \right)^{\frac{1}{(t2-t1)}} - 1$$

Os Quadros 88 e 89 referem-se, respectivamente, aos dados da população total do CENSO demográfico de 2000 e 2010 e aos dados da população total do CENSO demográfico de 2010 e a contagem populacional de 2013, bem como a taxa média de crescimento populacional encontrada, por município.

Quadro 88: Taxa média de crescimento populacional anual, por município, com base na população total no CENSO de 2000 e 2010⁵

Município	População Total (hab) ANO BASE 2000 - IBGE	População Total (hab) ANO BASE 2010 - IBGE	Taxa média de crescimento populacional anual (% a.a)
Caranaíba	3.478	3.288	-0,56%
Carandaí	21.057	23.346	1,04%
Casa Grande	2.264	2.244	-0,09%
Cristiano Ottoni	4.905	5.007	0,21%
Queluzito	1.791	1.861	0,38%
Santana dos Montes	3.944	3.822	-0,31%

Quadro 89: Taxa média de crescimento populacional anual, por município, com base na população total no CENSO de 2010 e a contagem populacional de 2013

Município	População Total (hab) ANO BASE 2010 - IBGE	População Total (hab) ANO BASE 2013 - IBGE	Taxa média de crescimento populacional anual (% a.a)
Caranaíba	3.288	3.341	0,16%
Casa Grande	2.244	2.307	0,28%
Santana dos Montes	3.822	3.908	0,22%

O Quadro 90 referente aos dados da população urbana do CENSO demográfico de 2000 e 2010, bem como a taxa média de crescimento populacional anual encontrado, por município.

Quadro 90: Taxa média de crescimento populacional anual, por município, com base na população urbana no CENSO de 2000 e 2010

Município	População urbana (hab) ANO BASE 2000 - IBGE	População urbana (hab) ANO BASE 2010 - IBGE	Taxa média de crescimento populacional urbano anual (% a.a)
Caranaíba	1.176	1.176	0,00%
Carandaí	15.781	18.205	1,44%
Casa Grande	1.013	1.122	1,03%
Cristiano Ottoni	3.626	4.156	1,37%
Queluzito	673	847	2,33%
Santana dos Montes	2.011	2.292	1,32%

A partir da taxa média de crescimento populacional anual, o Quadro 91 apresenta a estimativa populacional total e urbana, por município, para os próximos 20 anos.

Quadro 91: Estimativa da população total e urbana, por município, para os próximos 20 anos

Ano	Caranaíba		Carandaí		Casa Grande		Cristiano Ottoni		Queluzito		Santana dos Montes	
	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana
2014	3.362	1.176	24.330	19.276	2.333	1.169	5.048	4.389	1.890	929	3.943	2.415
2015	3.368	1.176	24.582	19.553	2.339	1.181	5.059	4.449	1.897	950	3.952	2.447
2016	3.373	1.176	24.837	19.835	2.346	1.193	5.069	4.510	1.904	972	3.961	2.479
2017	3.379	1.176	25.095	20.120	2.352	1.205	5.080	4.572	1.912	995	3.969	2.512
2018	3.384	1.176	25.355	20.410	2.359	1.218	5.090	4.635	1.919	1.018	3.978	2.545
2019	3.389	1.176	25.618	20.703	2.365	1.230	5.101	4.699	1.926	1.042	3.987	2.578
2020	3.395	1.176	25.884	21.001	2.372	1.243	5.111	4.763	1.934	1.066	3.996	2.612
2021	3.400	1.176	26.152	21.304	2.378	1.255	5.122	4.829	1.941	1.091	4.005	2.647
2022	3.406	1.176	26.424	21.610	2.385	1.268	5.132	4.895	1.949	1.116	4.014	2.681
2023	3.411	1.176	26.698	21.921	2.392	1.281	5.143	4.962	1.956	1.142	4.023	2.717
2024	3.417	1.176	26.975	22.237	2.398	1.295	5.153	5.031	1.964	1.169	4.032	2.753
2025	3.422	1.176	27.254	22.557	2.405	1.308	5.164	5.100	1.971	1.196	4.041	2.789
2026	3.428	1.176	27.537	22.881	2.411	1.321	5.175	5.170	1.979	1.224	4.050	2.826

Quadro 91: Estimativa da população total e urbana, por município, para os próximos 20 anos

Ano	Caranaíba		Carandaí		Casa Grande		Cristiano Ottoni		Queluzito		Santana dos Montes	
	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Total	Pop. Urbana
2027	3.433	1.176	27.823	23.211	2.418	1.335	5.185	5.241	1.986	1.252	4.059	2.863
2028	3.439	1.176	28.111	23.545	2.425	1.349	5.196	5.313	1.994	1.281	4.068	2.900
2029	3.444	1.176	28.403	23.883	2.432	1.362	5.207	5.386	2.002	1.311	4.077	2.939
2030	3.450	1.176	28.698	24.227	2.438	1.376	5.217	5.460	2.009	1.342	4.086	2.977
2031	3.455	1.176	28.995	24.576	2.445	1.391	5.228	5.535	2.017	1.373	4.095	3.016
2032	3.461	1.176	29.296	24.930	2.452	1.405	5.239	5.611	2.025	1.405	4.104	3.056
2033	3.466	1.176	29.600	25.288	2.459	1.419	5.250	5.688	2.033	1.437	4.113	3.096
2034	3.472	1.176	29.907	25.652	2.466	1.434	5.261	5.766	2.040	1.471	4.122	3.137

No Quadro 91, observa-se que a estimativa da população urbana do município de Cristiano Ottoni, a partir do ano 2027, apresenta superior a estimativa da população total. Isto se deve, uma vez que a taxa média de crescimento anual da população urbana (1,37%) é superior a taxa média de crescimento anual da população total (0,21%).

O Quadro 92 a estimativa da população total e urbana do Consórcio para o mesmo período.

Quadro 92: Estimativa da população total e urbana do Consórcio para os próximos 20 anos

Consórcio		
Ano	Pop. Total	Pop. Urbana
2014	40.906	29.354
2015	41.197	29.756
2016	41.490	30.165
2017	41.787	30.580
2018	42.085	31.002
2019	42.386	31.428
2020	42.692	31.861
2021	42.998	32.302
2022	43.310	32.746
2023	43.623	33.199
2024	43.939	33.661
2025	44.257	34.126
2026	44.580	34.598
2027	44.904	35.078
2028	45.233	35.564
2029	45.565	36.057
2030	45.898	36.558

Quadro 92: **Estimativa da população total e urbana do Consórcio para os próximos 20 anos**

Consórcio		
Ano	Pop. Total	Pop. Urbana
2031	46.235	37.067
2032	46.577	37.583
2033	46.921	38.104
2034	47.268	38.636

Com base nos dados estimados da população total para os próximos 20 anos é possível calcular a estimativa da geração de RSU anual por município e do Consórcio. Para isto, utiliza-se a geração *per capita*, por município, calculada no Quadro 37.

O Quadro 93, refere-se a estimativa da geração de RSU diária (kg/dia) e anual (t/ano) dos municípios do Consórcio para os próximos 20 anos.

Quadro 93: Estimativa da geração de RSU diária (kg/dia) e anual (t/ano) dos municípios do Consórcio para os próximos 20 anos

Ano	Caranaíba		Carandaí		Casa Grande		Cristiano Ottoni		Queluzito		Santana dos Montes	
	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)
2014	369,82	134,98	7.299,00	2.664,14	769,89	281,01	1.716,32	626,46	926,10	338,03	591,45	215,88
2015	370,48	135,23	7.374,60	2.691,73	771,87	281,73	1.720,06	627,82	929,53	339,28	592,80	216,37
2016	371,03	135,43	7.451,10	2.719,65	774,18	282,58	1.723,46	629,06	932,96	340,53	594,15	216,86
2017	371,69	135,67	7.528,50	2.747,90	776,16	283,30	1.727,20	630,43	936,88	341,96	595,35	217,30
2018	372,24	135,87	7.606,50	2.776,37	778,47	284,14	1.730,60	631,67	940,31	343,21	596,70	217,80
2019	372,79	136,07	7.685,40	2.805,17	780,45	284,86	1.734,34	633,03	943,74	344,47	598,05	218,29
2020	373,45	136,31	7.765,20	2.834,30	782,76	285,71	1.737,74	634,28	947,66	345,90	599,40	218,78
2021	374,00	136,51	7.845,60	2.863,64	784,74	286,43	1.741,48	635,64	951,09	347,15	600,75	219,27
2022	374,66	136,75	7.927,20	2.893,43	787,05	287,27	1.744,88	636,88	955,01	348,58	602,10	219,77
2023	375,21	136,95	8.009,40	2.923,43	789,36	288,12	1.748,62	638,25	958,44	349,83	603,45	220,26
2024	375,87	137,19	8.092,50	2.953,76	791,34	288,84	1.752,02	639,49	962,36	351,26	604,80	220,75
2025	376,42	137,39	8.176,20	2.984,31	793,65	289,68	1.755,76	640,85	965,79	352,51	606,15	221,24
2026	377,08	137,63	8.261,10	3.015,30	795,63	290,40	1.759,50	642,22	969,71	353,94	607,50	221,74
2027	377,63	137,83	8.346,90	3.046,62	797,94	291,25	1.762,90	643,46	973,14	355,20	608,85	222,23
2028	378,29	138,08	8.433,30	3.078,15	800,25	292,09	1.766,64	644,82	977,06	356,63	610,20	222,72
2029	378,84	138,28	8.520,90	3.110,13	802,56	292,93	1.770,38	646,19	980,98	358,06	611,55	223,22
2030	379,50	138,52	8.609,40	3.142,43	804,54	293,66	1.773,78	647,43	984,41	359,31	612,90	223,71

Quadro 93: Estimativa da geração de RSU diária (kg/dia) e anual (t/ano) dos municípios do Consórcio para os próximos 20 anos

Ano	Caranaíba		Carandaí		Casa Grande		Cristiano Ottoni		Queluzito		Santana dos Montes	
	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)	Geração de RSU (kg/dia)	Geração de RSU (ton/ano)
2031	380,05	138,72	8.698,50	3.174,95	806,85	294,50	1.777,52	648,79	988,33	360,74	614,25	224,20
2032	380,71	138,96	8.788,80	3.207,91	809,16	295,34	1.781,26	650,16	992,25	362,17	615,60	224,69
2033	381,26	139,16	8.880,00	3.241,20	811,47	296,19	1.785,00	651,53	996,17	363,60	616,95	225,19
2034	381,92	139,40	8.972,10	3.274,82	813,78	297,03	1.788,74	652,89	999,60	364,85	618,30	225,68

Com base nos percentuais encontrados na composição gravimétrica e no cálculo da estimativa de geração dos RSU, de cada município, o Quadro 94 apresenta, para os anos de 2014 e 2034, a estimativa da quantidade de resíduos por categoria.

Quadro 94: Estimativa da quantidade de resíduos, por município e por categoria, para os anos de 2014 e 2034

Município	Geração de RSU (ton/ano) 2014	Geração de RSU (ton/ano) 2034	Reciclável			Orgânico			Outros		
			Percentual %	ton/ano 2014	ton/ano 2034	Percentual %	ton/ano 2014	ton/ano 2034	Percentual %	ton/ano 2014	ton/ano 2034
Caranaíba	134,98	139,40	28,86%	38,96	40,23	26,42%	35,66	36,83	44,72%	60,36	62,34
Carandaí	2.664,14	3.274,82	25,00%	673,49	827,87	66,03%	1.759,13	2.162,36	8,70%	231,78	284,91
Casa Grande	281,01	297,03	41,72%	117,24	123,92	23,68%	66,54	70,34	34,60%	97,23	102,77
Cristiano Ottoni	626,46	652,89	37,50%	234,92	244,83	33,78%	211,62	220,55	28,72%	179,92	187,51
Queluzito	338,03	364,85	33,08%	111,82	120,69	36,12%	122,10	131,79	30,80%	104,11	112,38
Santana dos Montes	215,88	225,68	17,92%	38,69	40,44	47,88%	103,36	108,06	34,20%	73,83	77,18
Totais	4.260,49	4.954,67	28,52%	1.215,11	1.397,99	53,95%	2.298,41	2.729,91	17,54%	747,24	827,09

O Quadro 95 refere-se a estimativa da geração de RSU do Consórcio para os próximos 20 anos.

Quadro 95: Estimativa da geração de RSU do Consórcio para os próximos 20 ano

Consórcio		
Ano	Geração diária de RSU (kg/dia)	Geração anual de RSU (t/ano)
2014	11.672,58	3.921,99
2015	11.759,34	3.951,14
2016	11.846,88	3.980,55
2017	11.935,78	4.010,42
2018	12.024,82	4.040,34
2019	12.114,77	4.070,56
2020	12.206,21	4.101,29
2021	12.297,66	4.132,01
2022	12.390,90	4.163,34
2023	12.484,48	4.194,79
2024	12.578,89	4.226,51
2025	12.673,97	4.258,45
2026	12.770,52	4.290,89
2027	12.867,36	4.323,43
2028	12.965,74	4.356,49
2029	13.065,21	4.389,91

Quadro 95: Estimativa da geração de RSU do Consórcio para os próximos 20 ano

Consórcio		
Ano	Geração diária de RSU (kg/dia)	Geração anual de RSU (t/ano)
2030	13.164,53	4.423,28
2031	13.265,50	4.457,21
2032	13.367,78	4.491,57
2033	13.470,85	4.526,21
2034	13.574,44	4.561,01

4.2 Cenários

Os fluxogramas a seguir, apresentam cenários possíveis para a gestão de diversos tipos de resíduos sólidos provenientes do Consórcio, destacando o que é de responsabilidade de cada prefeitura, do Consórcio e do gerador.

Para cada tipo de resíduo foi elaborado um cenário possível, um cenário desejável e um cenário imaginável.

Segundo MASSUKADO (2004) o conceito de cenário foi definido por Herman Khan citado por EMBRAPA (2002), "como eventos hipotéticos construídos com a finalidade de focalizar a atenção em processos causais e pontos de decisão".

A técnica de cenários tem sido utilizada em diversas áreas como ferramenta do planejamento estratégico e foi empregada neste documento com o objetivo de auxiliar o planejamento da gestão dos resíduos sólidos do Consórcio.

Considerando o diagnóstico de cada município do Consórcio, contemplando a realidade local, regional, os aspectos financeiros, operacionais, estruturais e as legislações pertinentes, alguns exemplos de prováveis cenários foram construídos com o intuito de contribuir para a gestão dos resíduos sólidos e para o desenvolvimento de estratégias e políticas de gestão à serem implantadas, sendo eles: Cenário Possível, Cenário Desejável e Cenário Imaginável.

O cenário a ser adotado pelos municípios do Consórcio, definido em reunião com os gestores municipais, foi o Cenário Possível, tendo em vista que o mesmo é o que mais se assemelha com a atual realidade dos municípios, possibilitando, assim, de forma factível, a execução das etapas de gerenciamento dos resíduos sólidos de atendendo as legislações pertinentes.

4.2.1 Cenário possível para a gestão dos resíduos sólidos

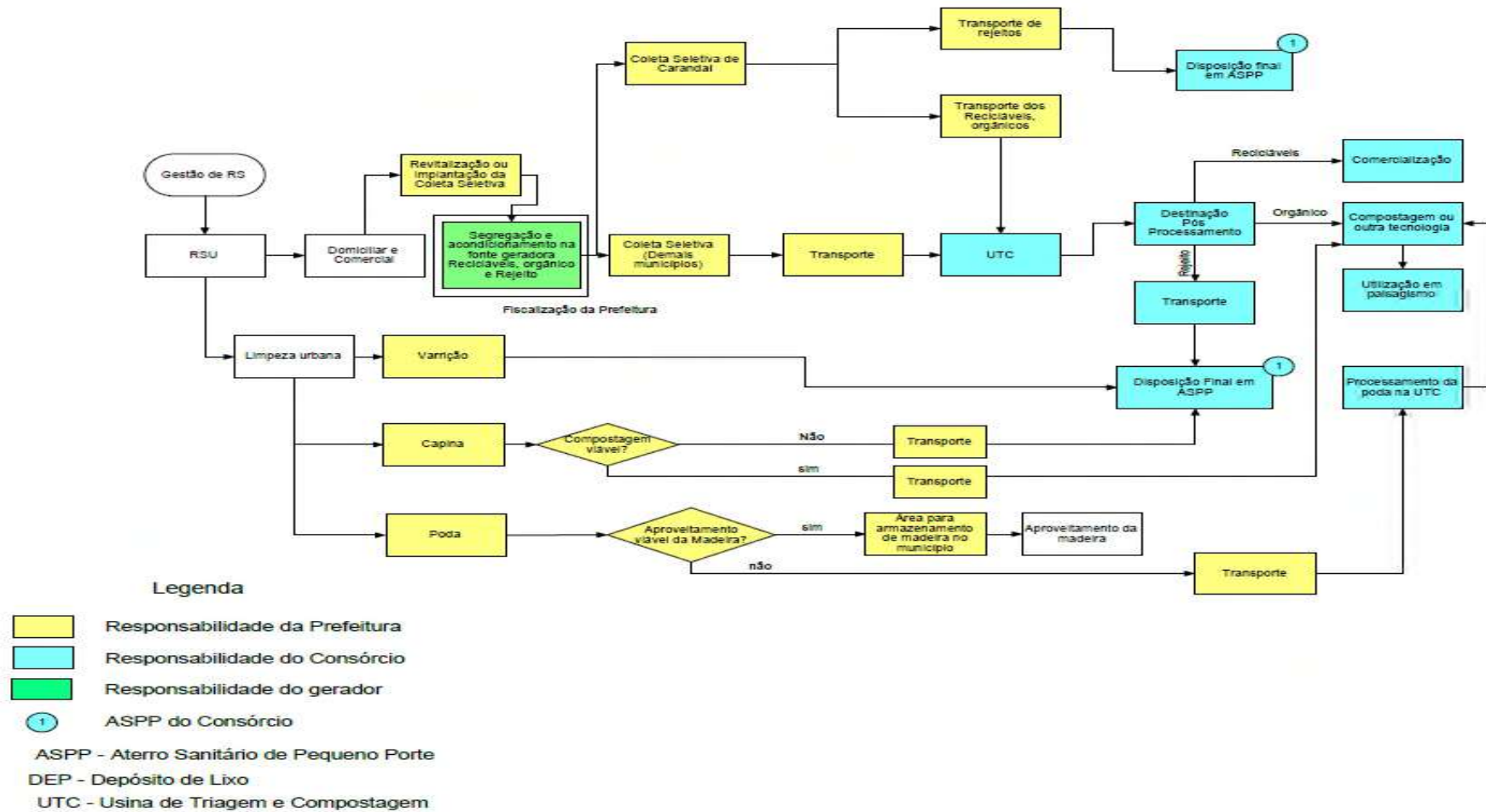


Figura 146: Fluxograma para a gestão dos RSU - Cenário possível.

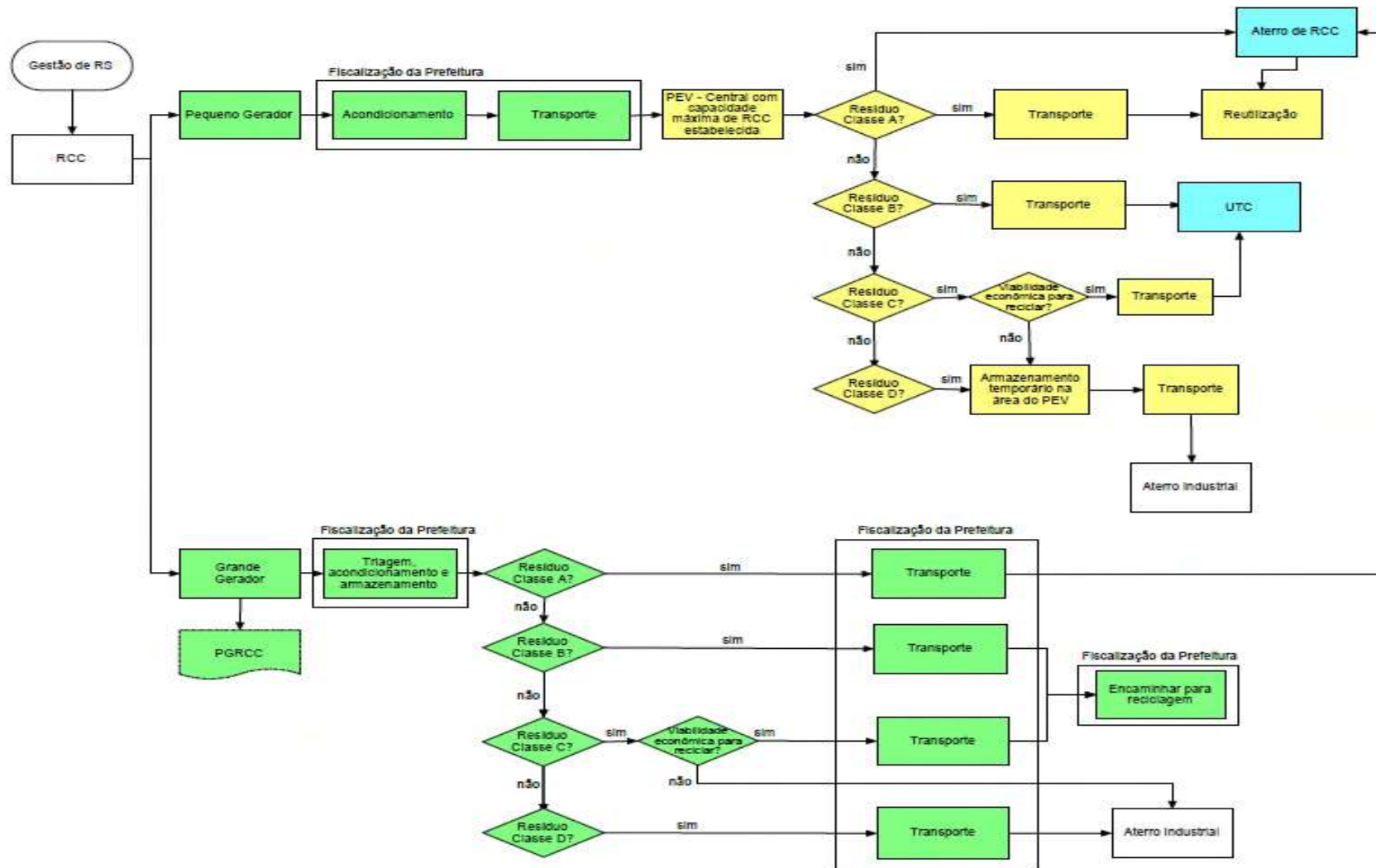


Figura 147: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário possível.

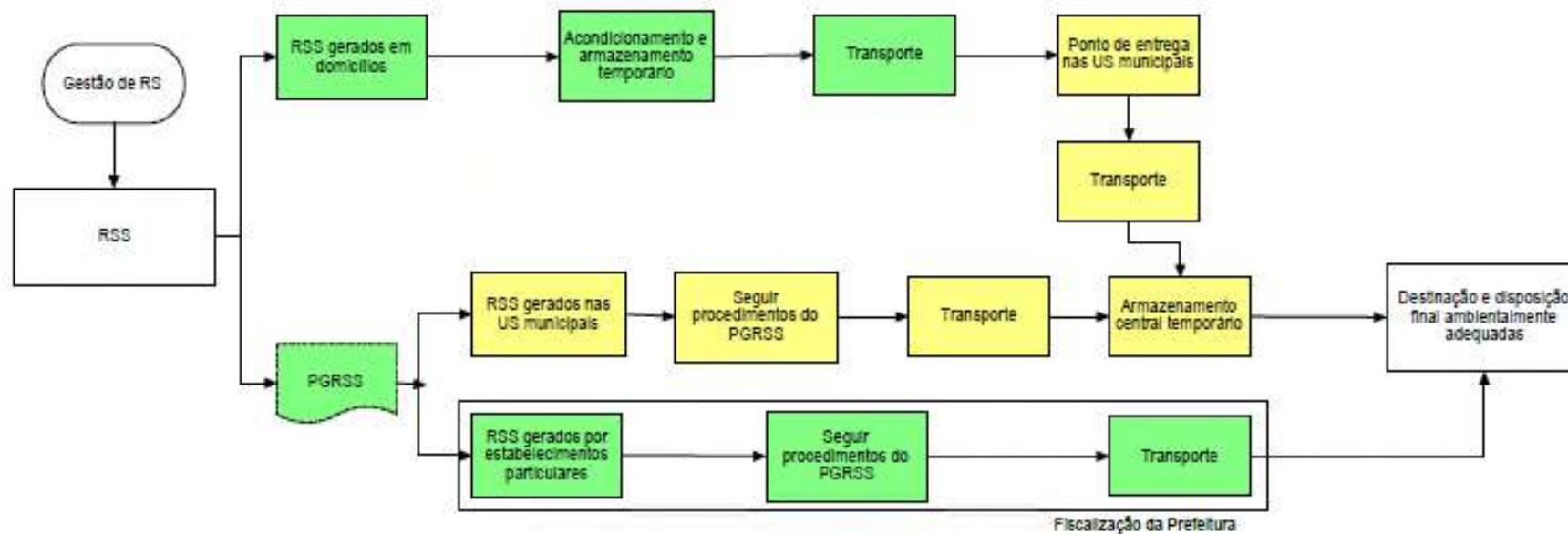


Figura 148: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário possível.

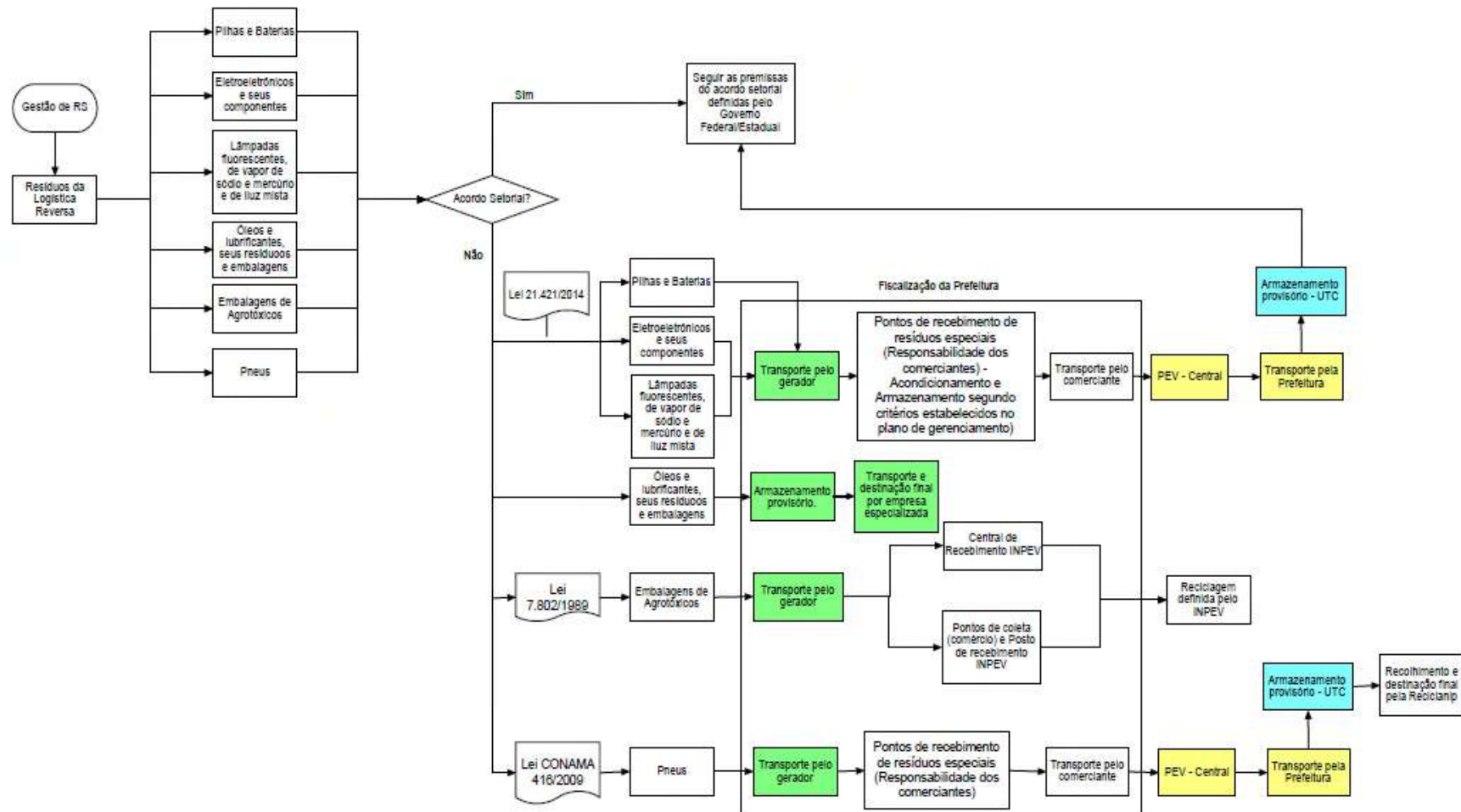


Figura 149: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário possível.

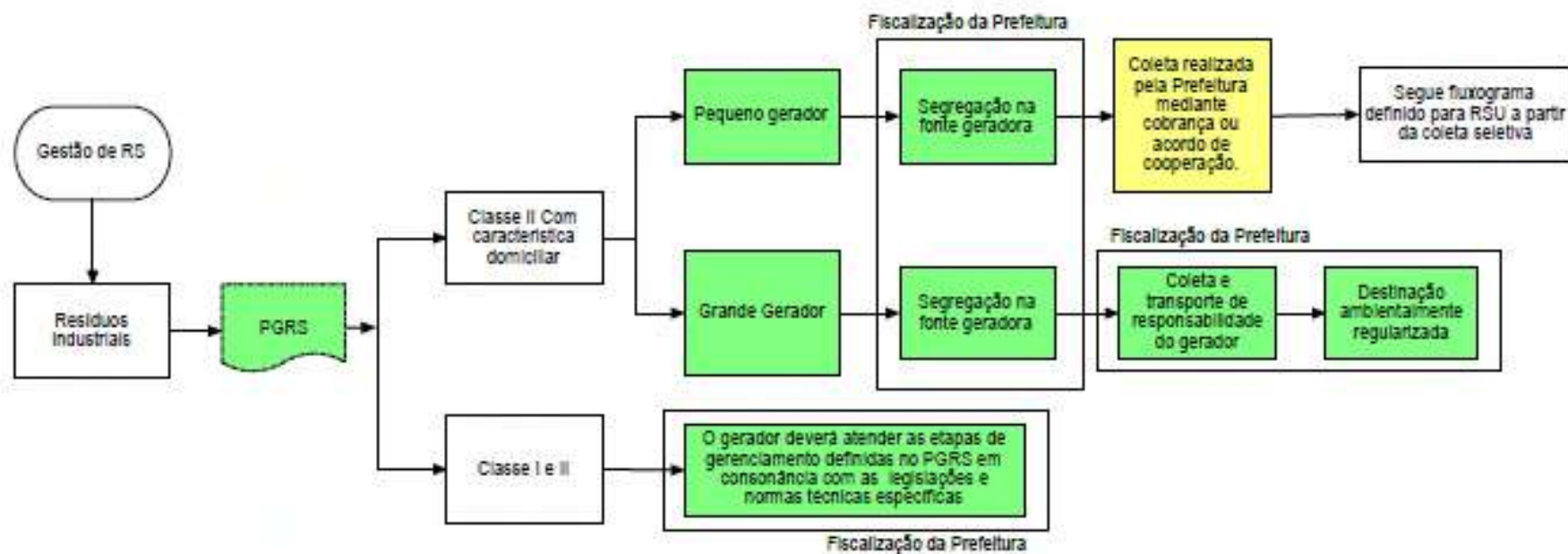


Figura 150: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário possível.

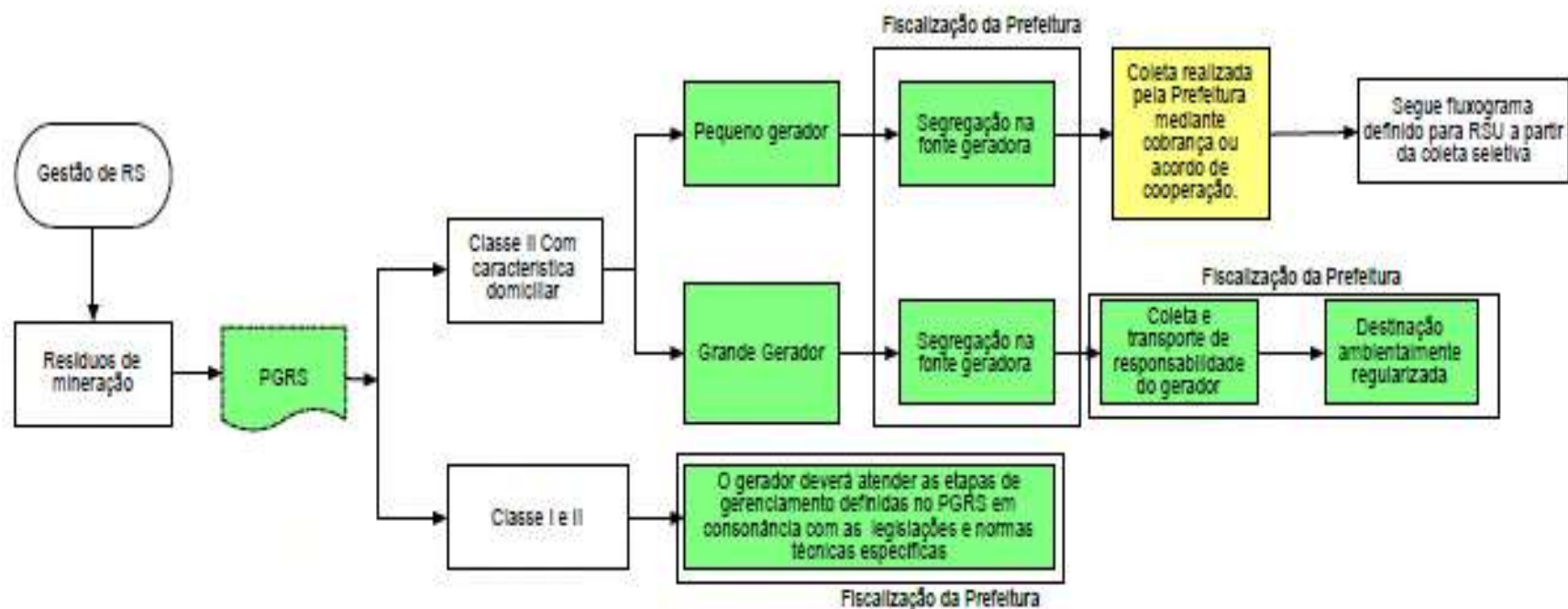


Figura 151: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário possível.

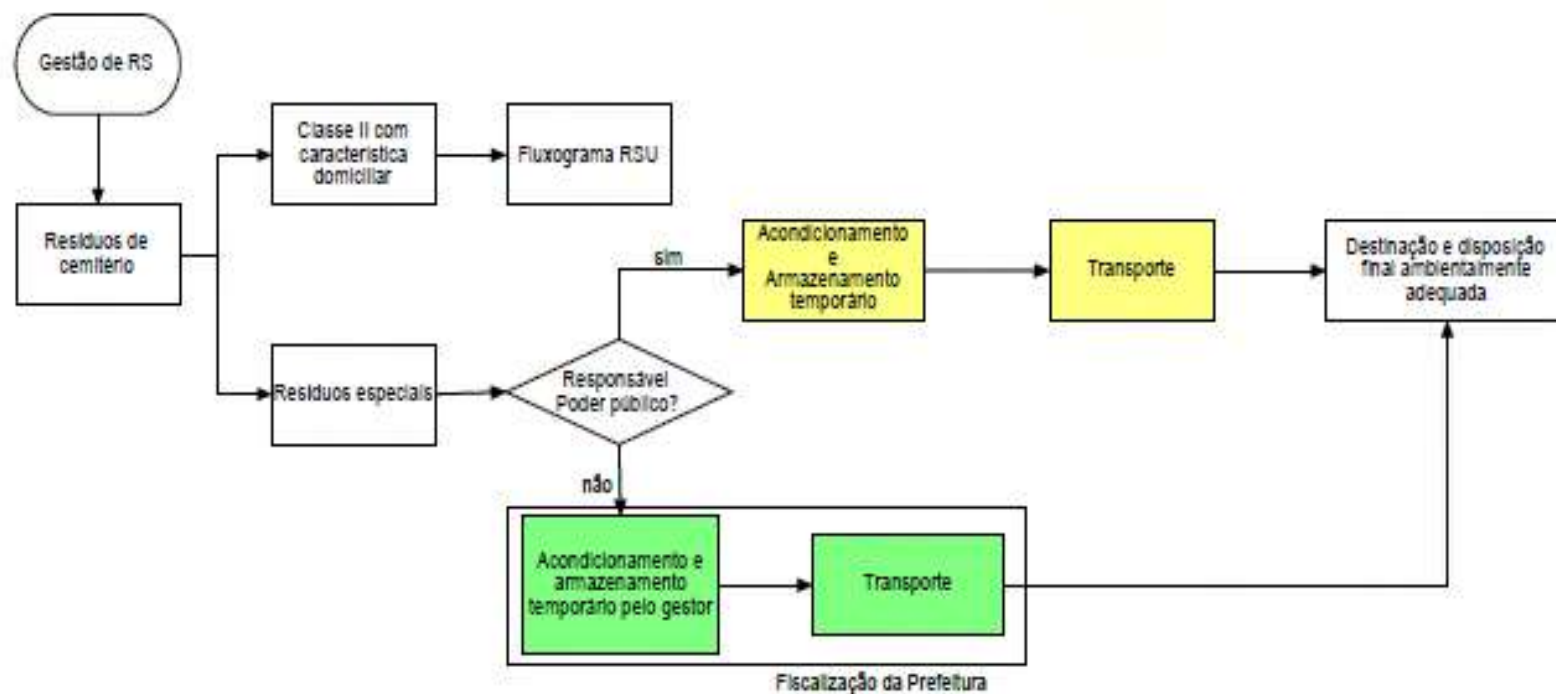


Figura 152: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário possível.

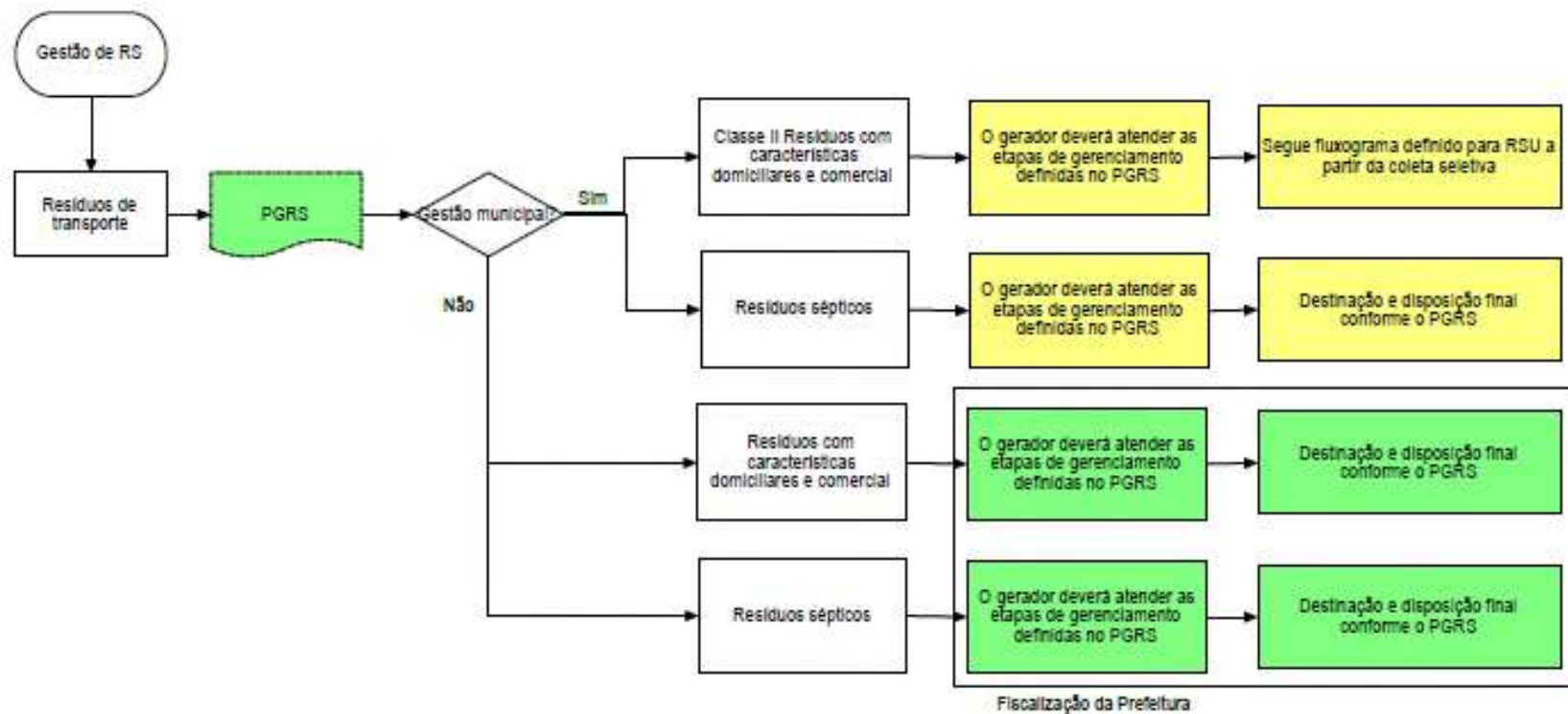


Figura 153: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário possível.

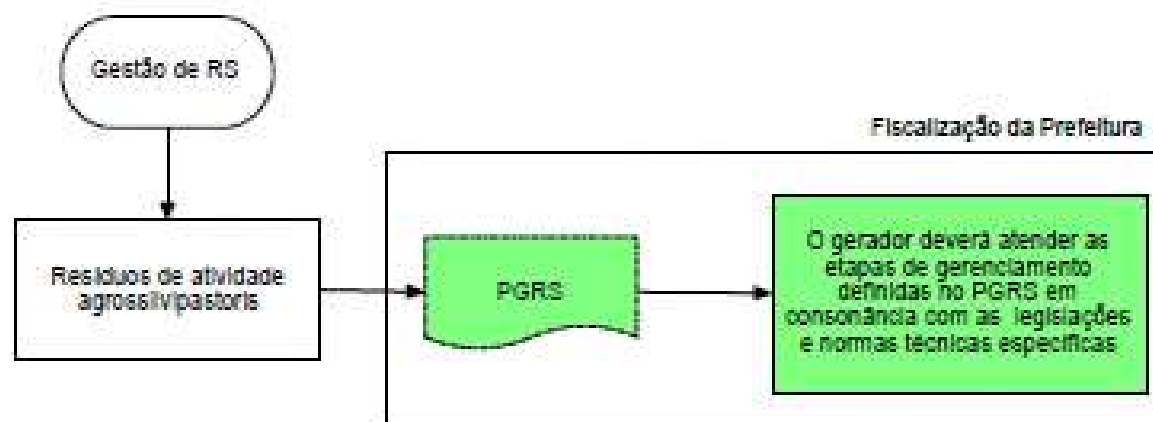


Figura 154: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário possível.

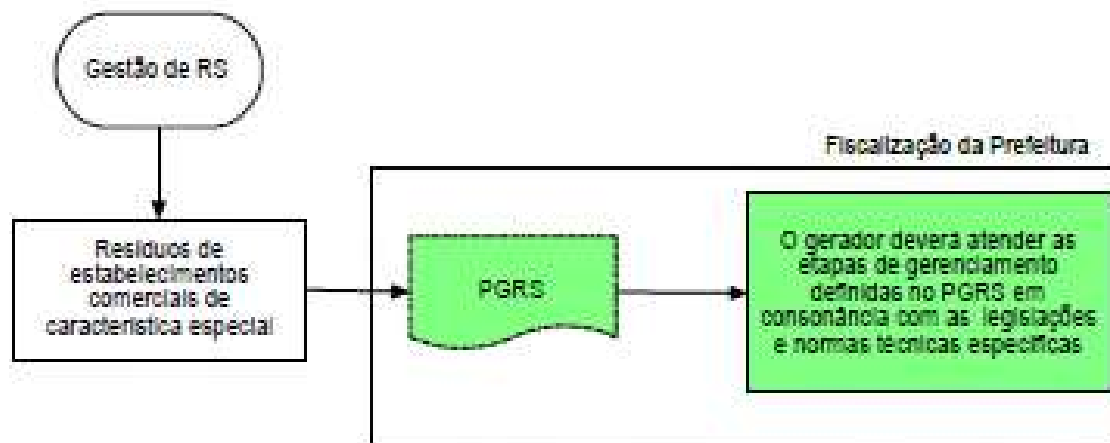


Figura 155: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário possível.

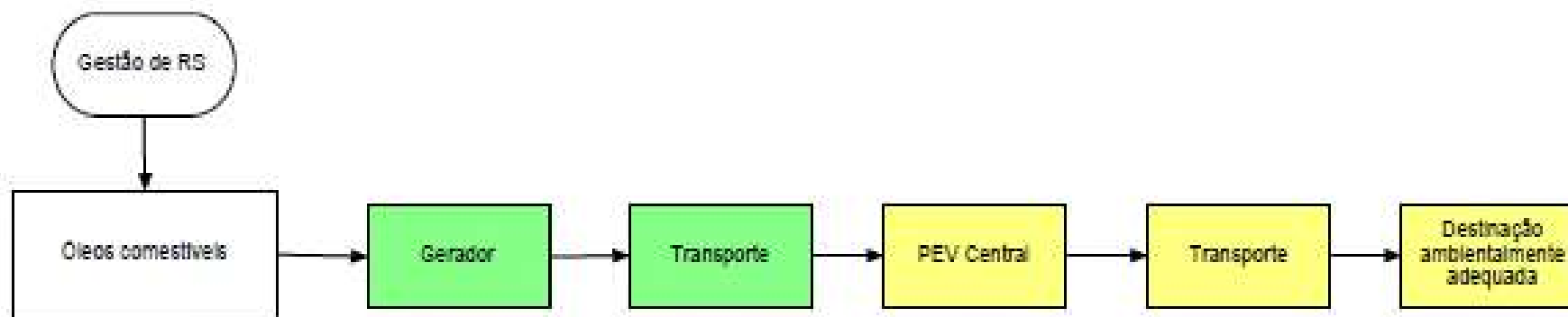


Figura 156: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário possível.

4.2.2 Cenário desejável para a gestão dos resíduos sólidos

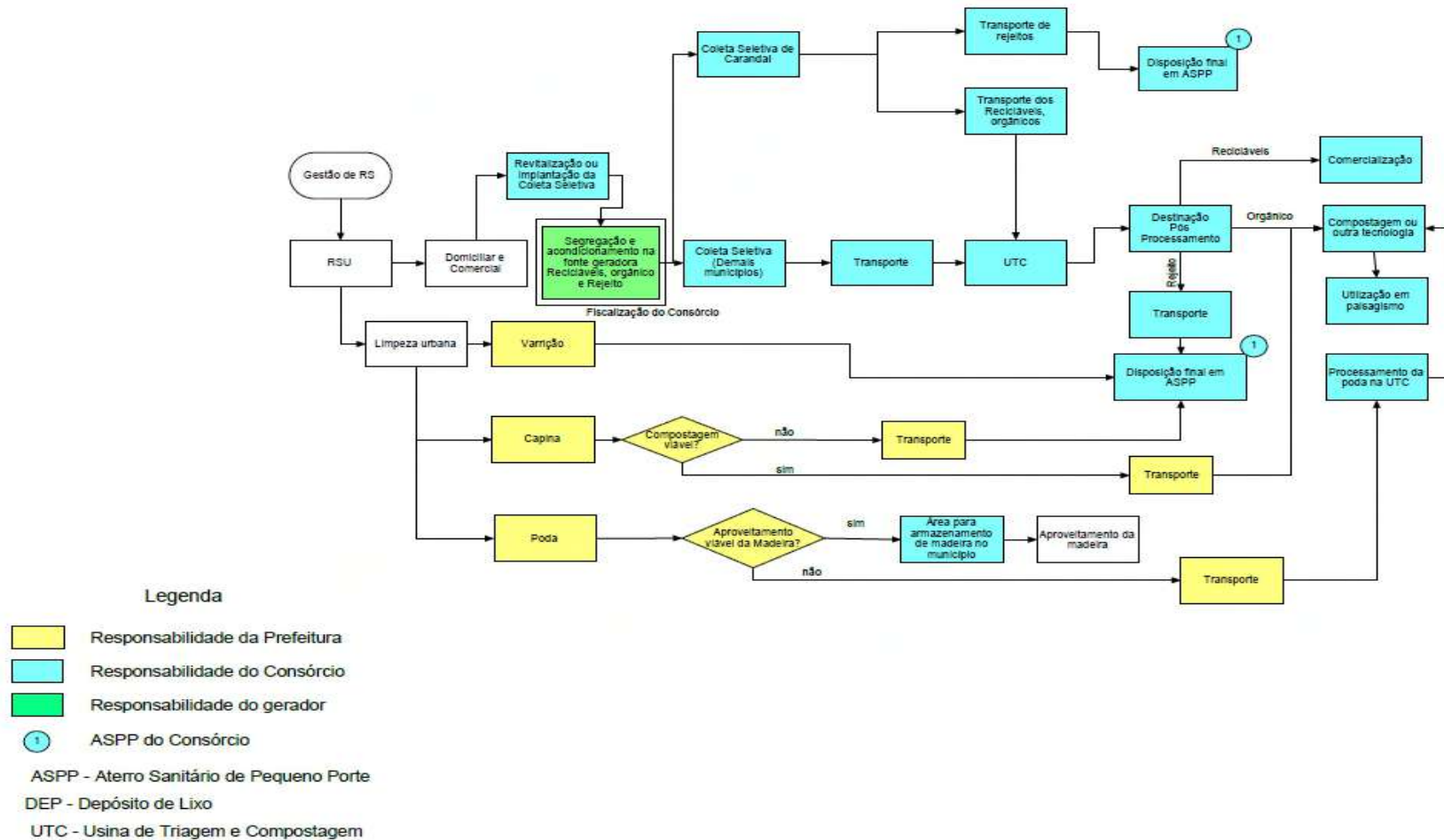


Figura 157: Fluxograma para a gestão dos RSU - Cenário desejável.

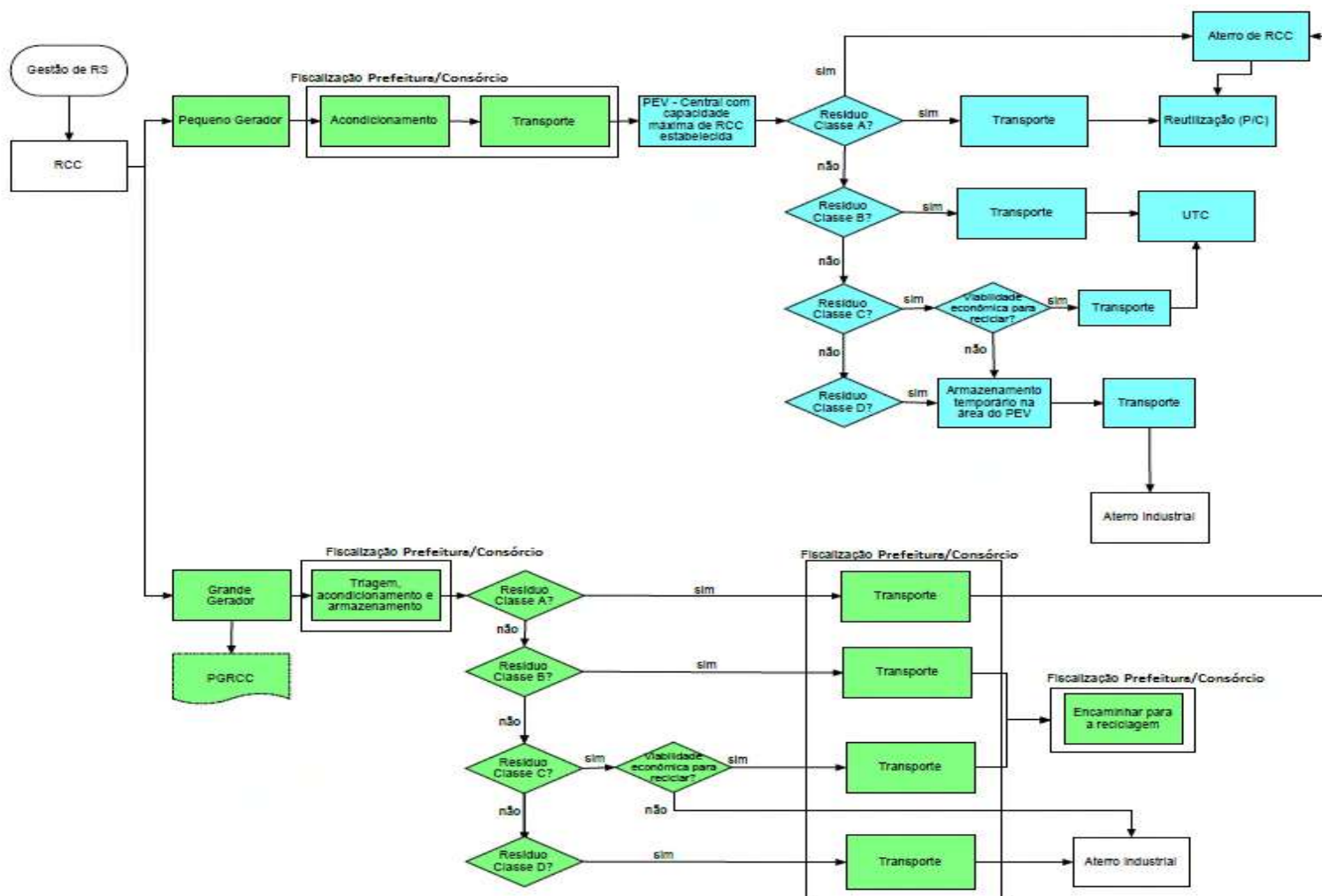


Figura 158: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário desejável.

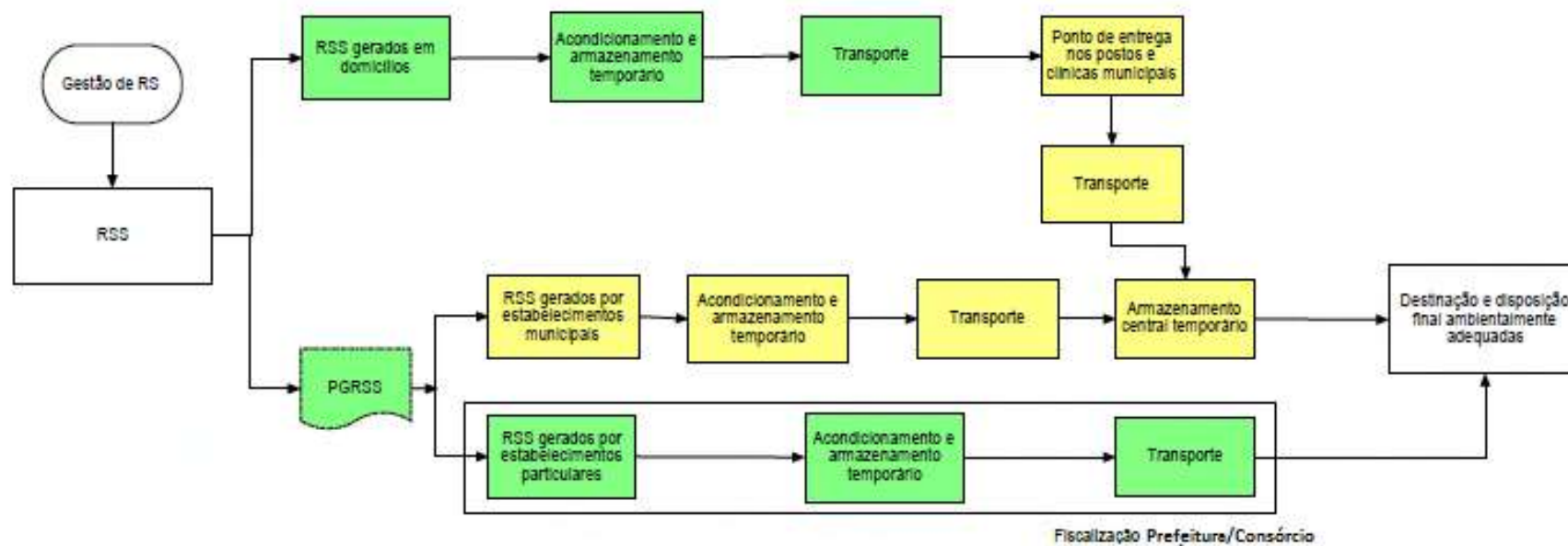


Figura 159: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário desejável.

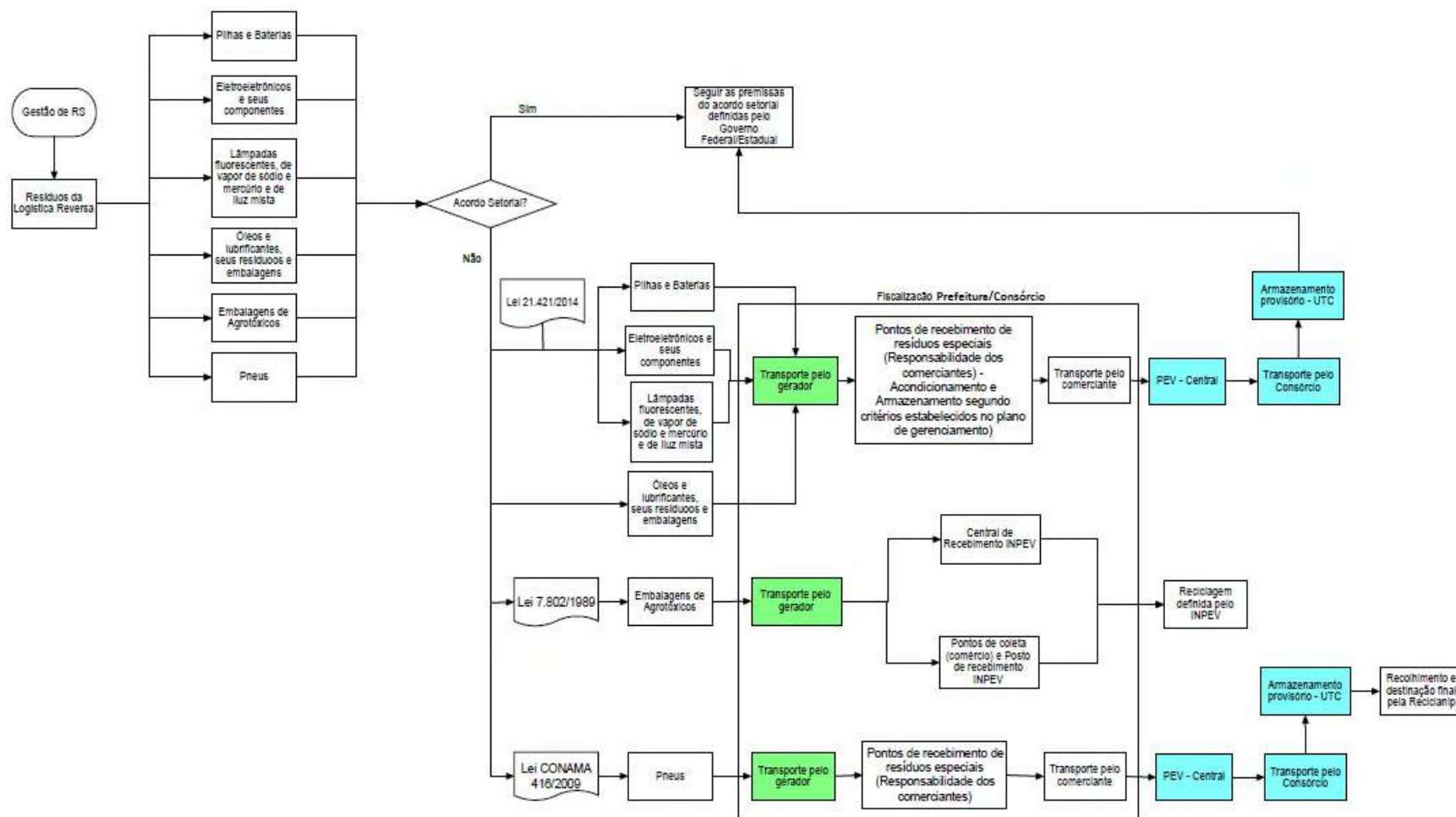


Figura 160: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário desejável.

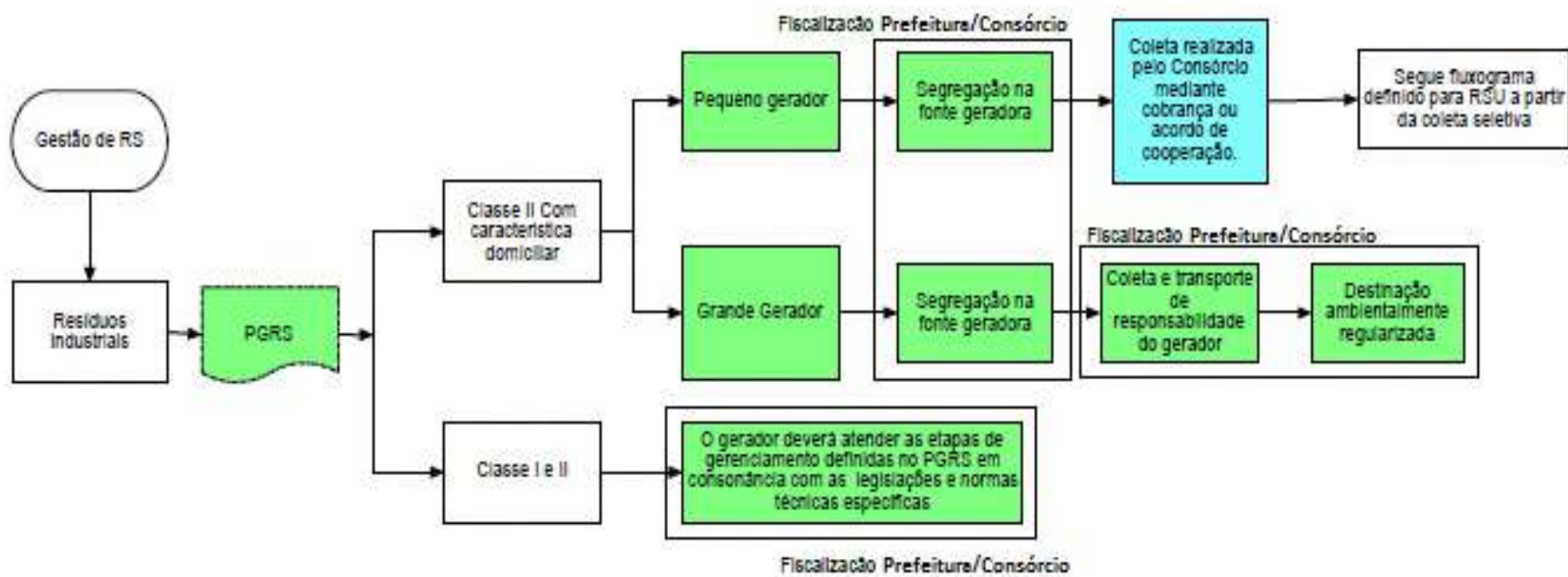


Figura 161: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário desejável.

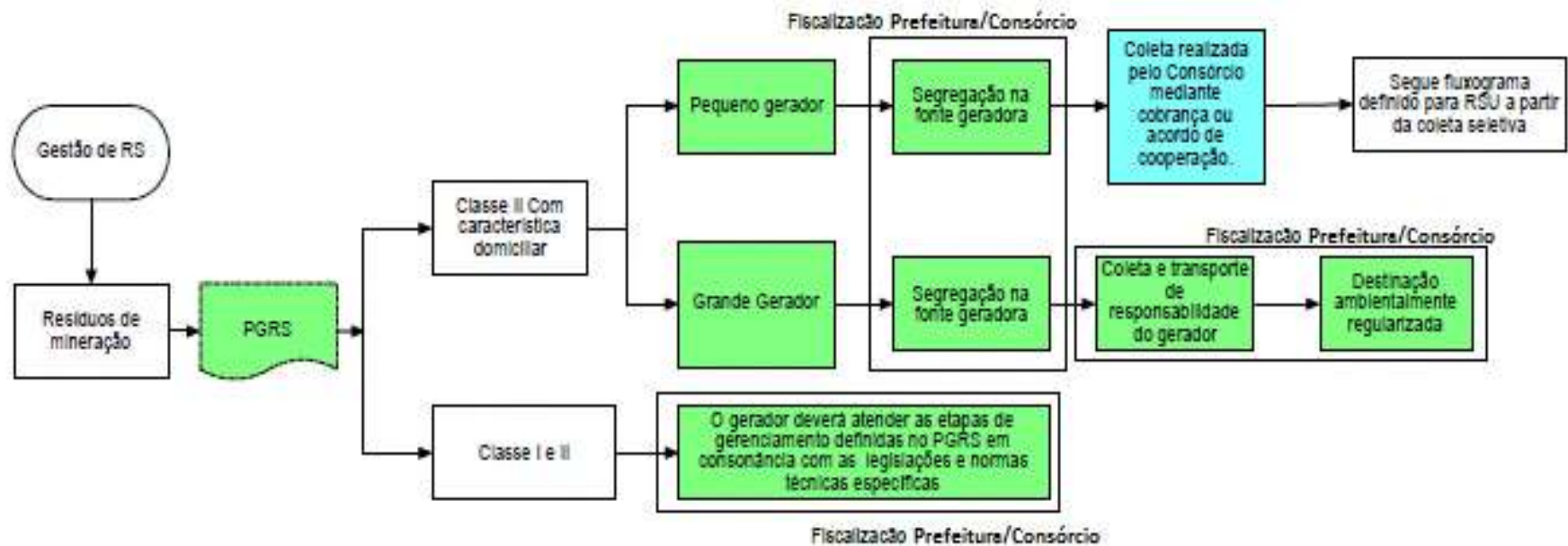


Figura 162: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário desejável.

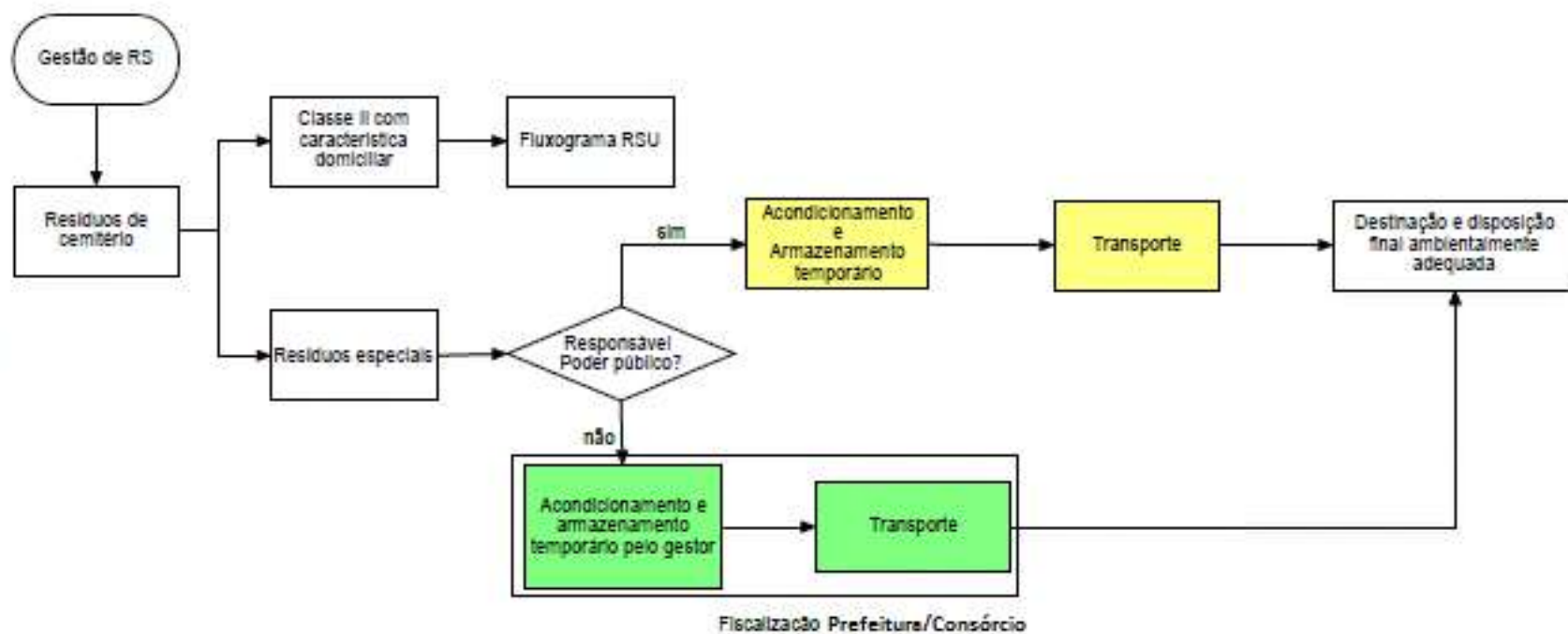


Figura 163: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário desejável.

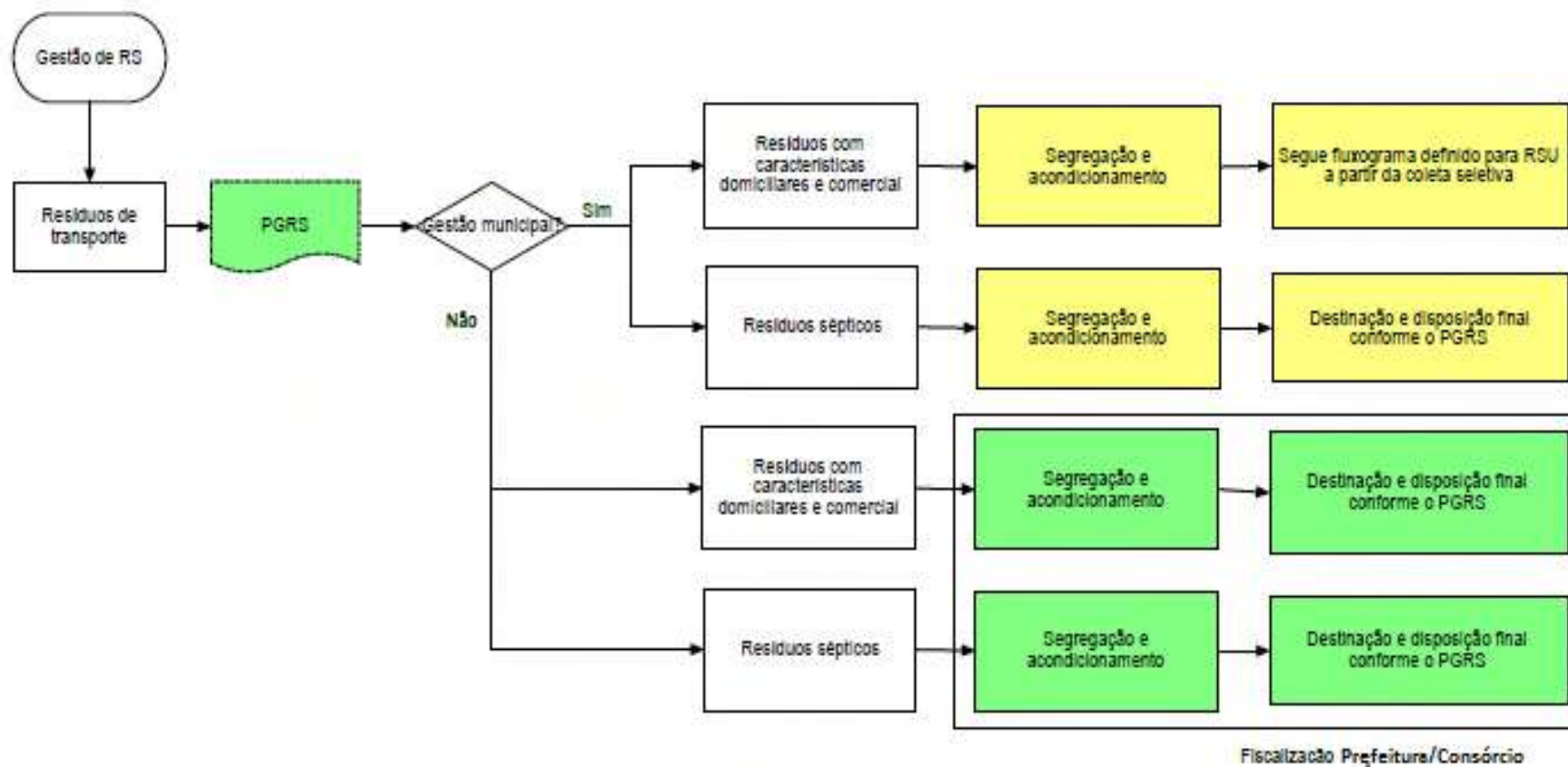


Figura 164: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário desejável.

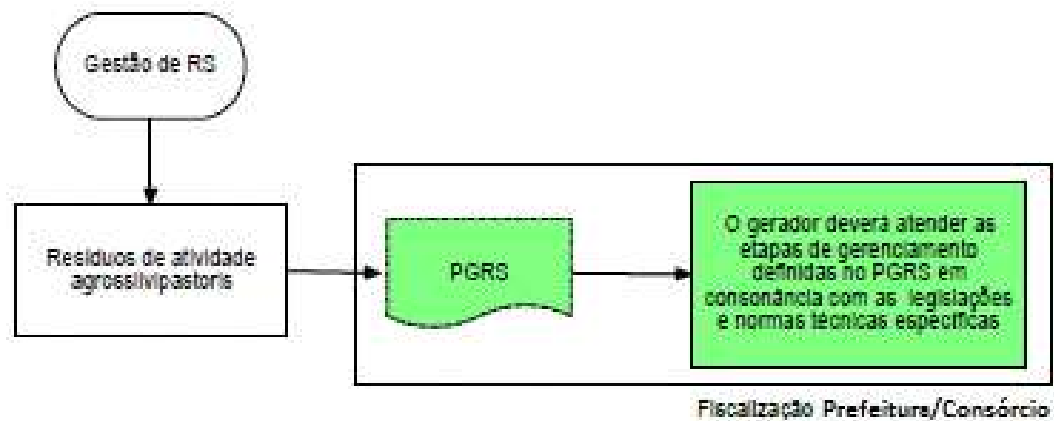


Figura 165: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário desejável.

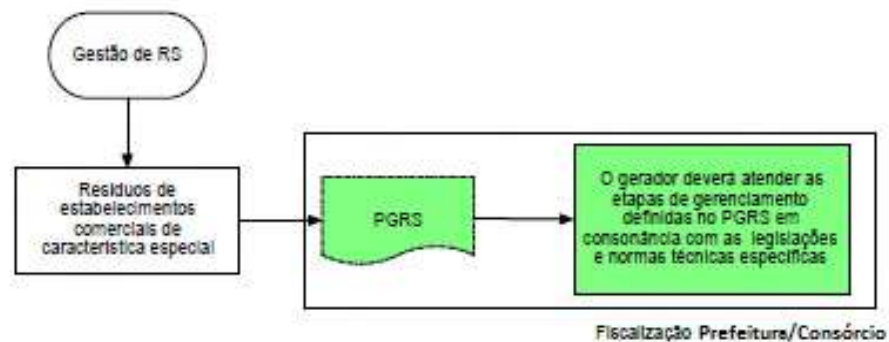


Figura 166: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário desejável.

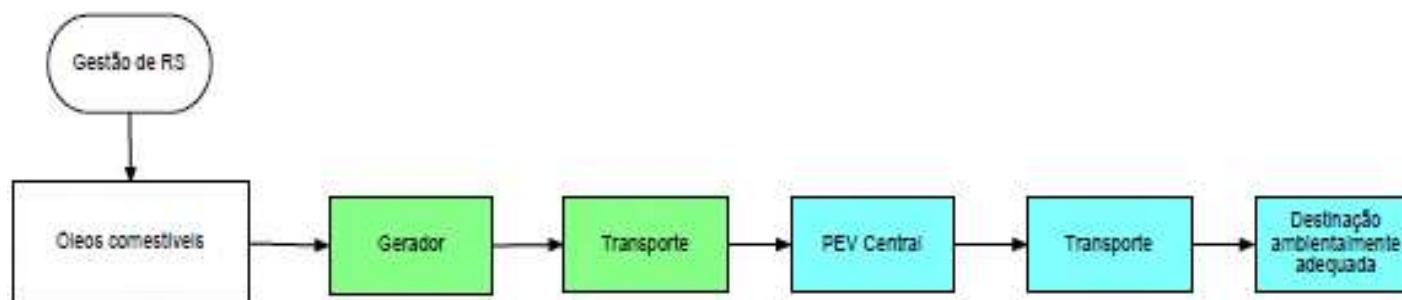


Figura 167: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário desejável.

4.2.3 Cenário imaginável para a gestão dos resíduos sólidos

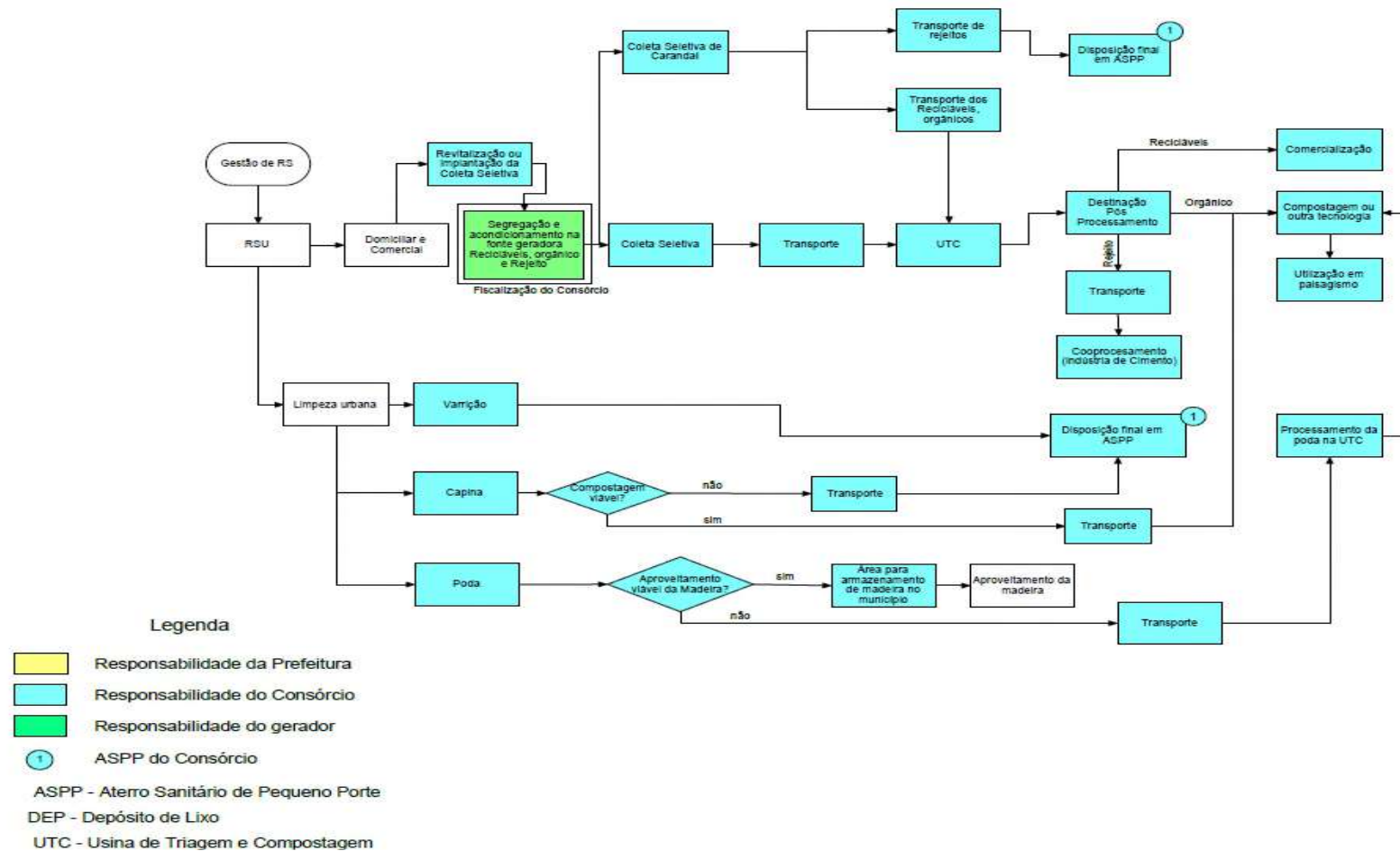


Figura 168: Fluxograma para a gestão dos RSU - Cenário imaginável.

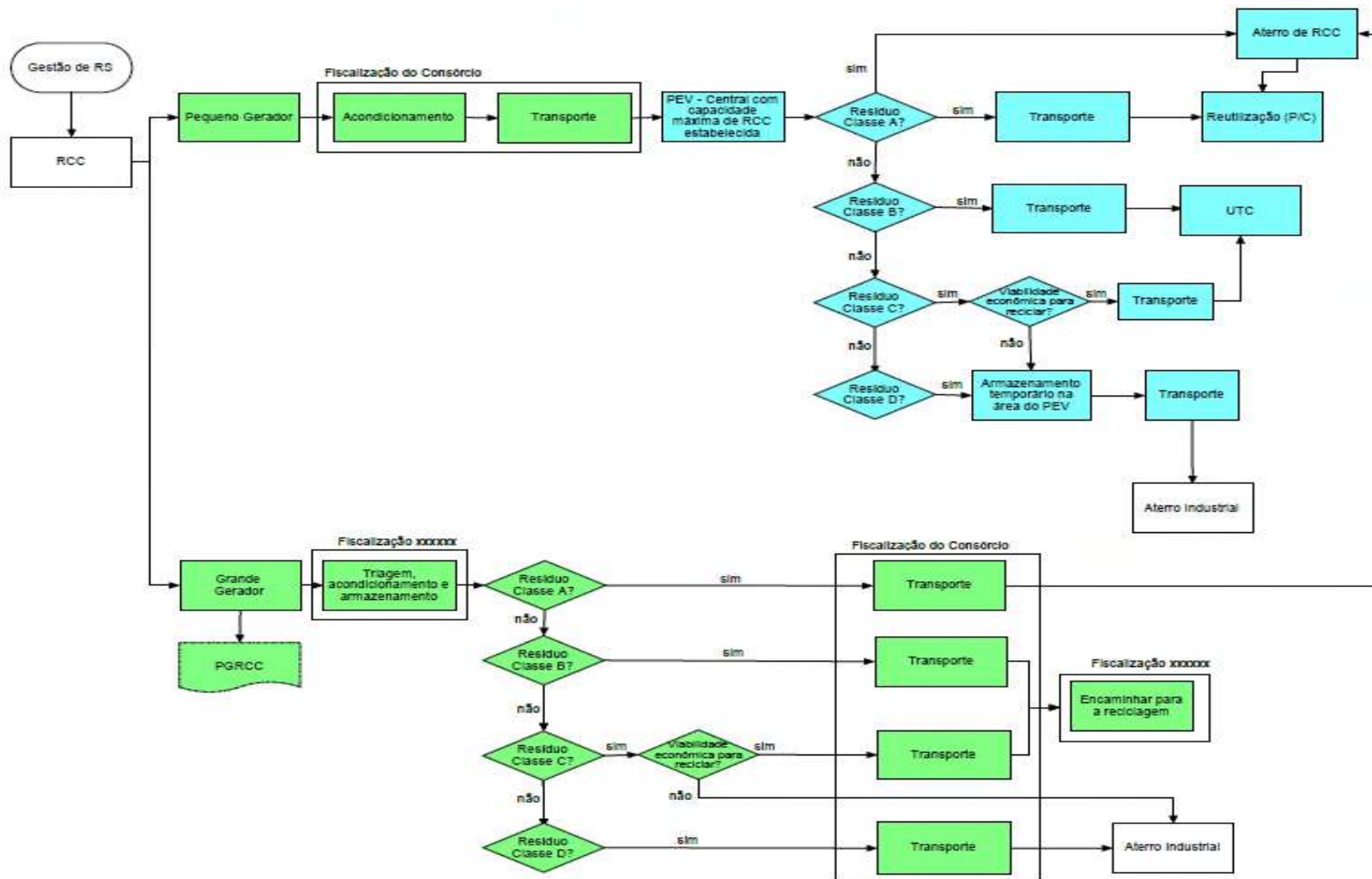


Figura 169: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário imaginável.

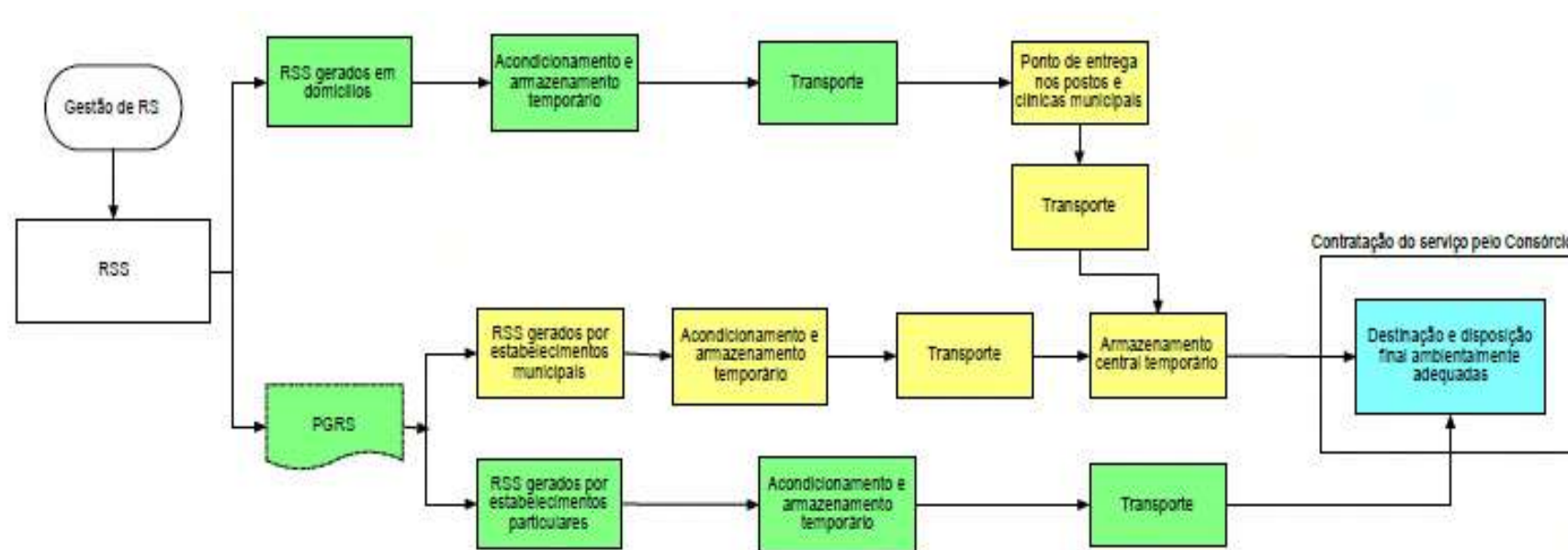


Figura 170: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário imaginável.

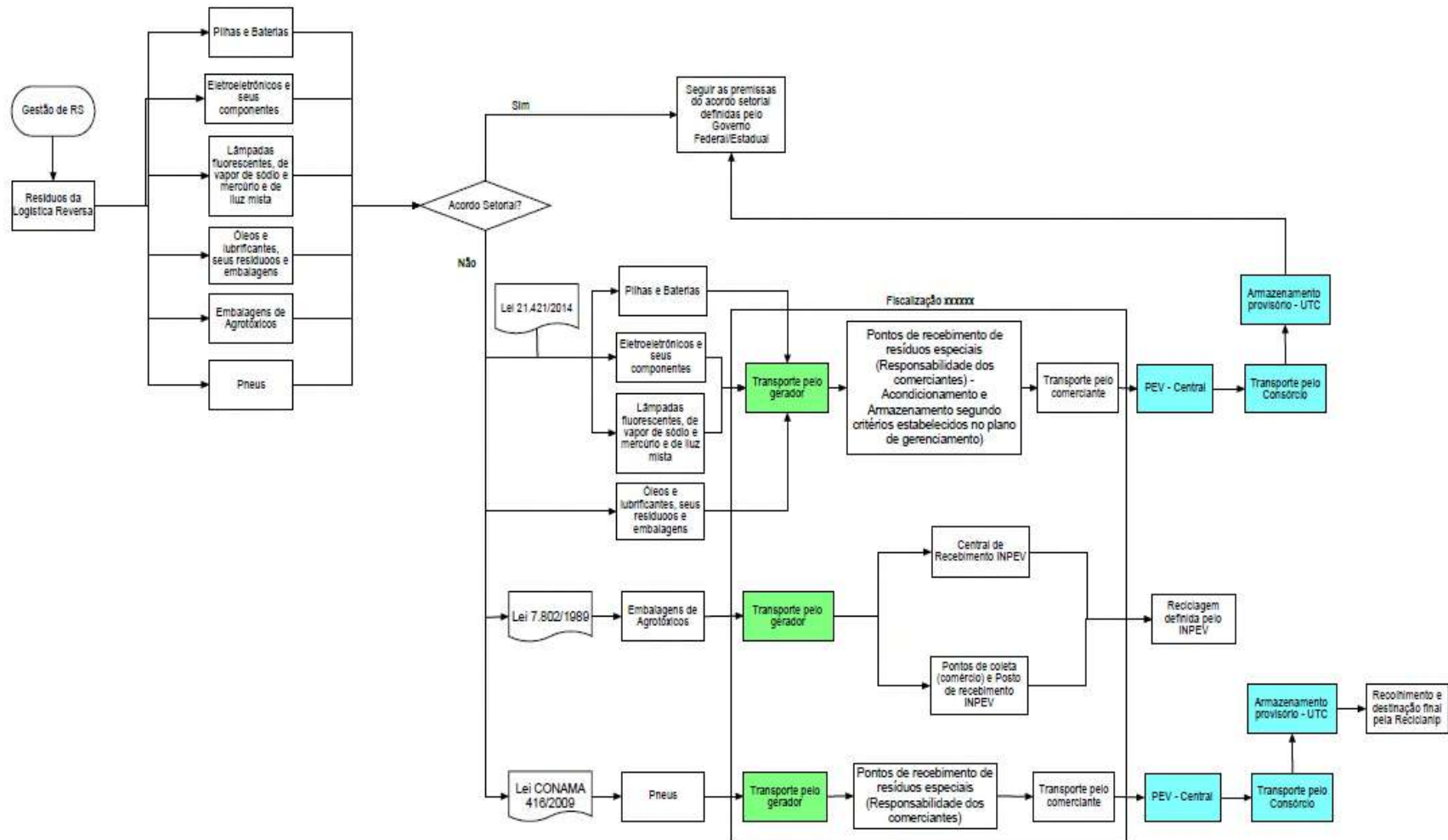


Figura 171: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário imaginável.

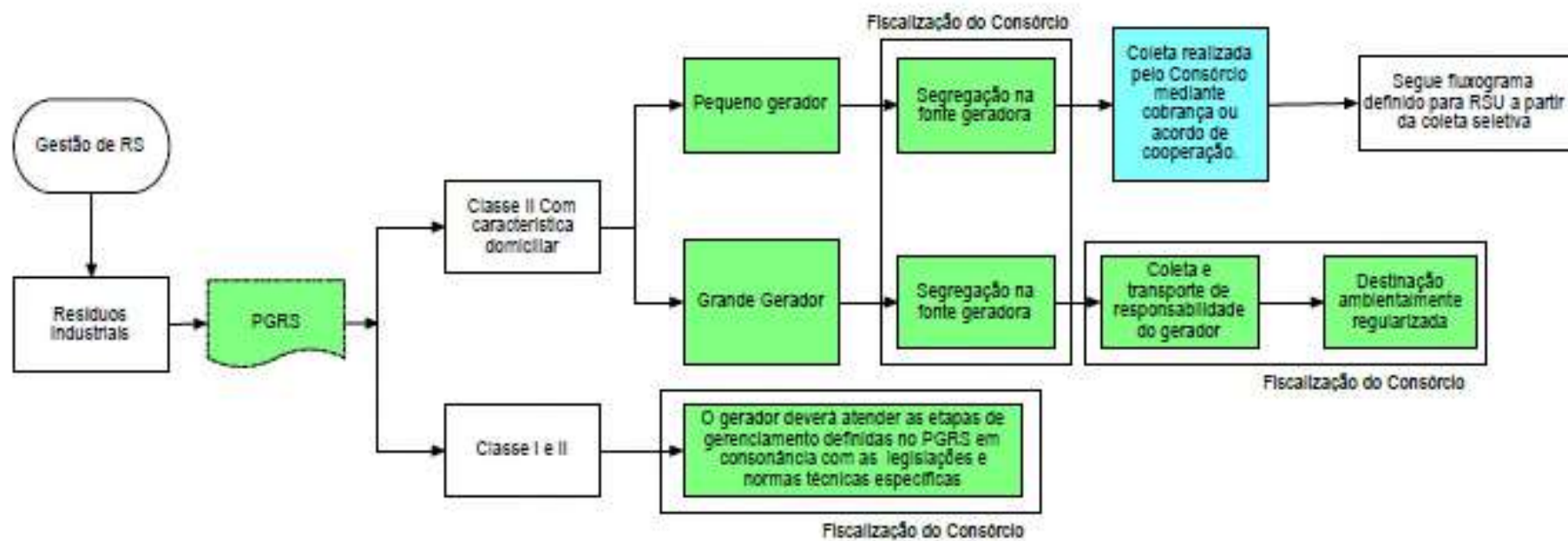


Figura 172: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário imaginável.

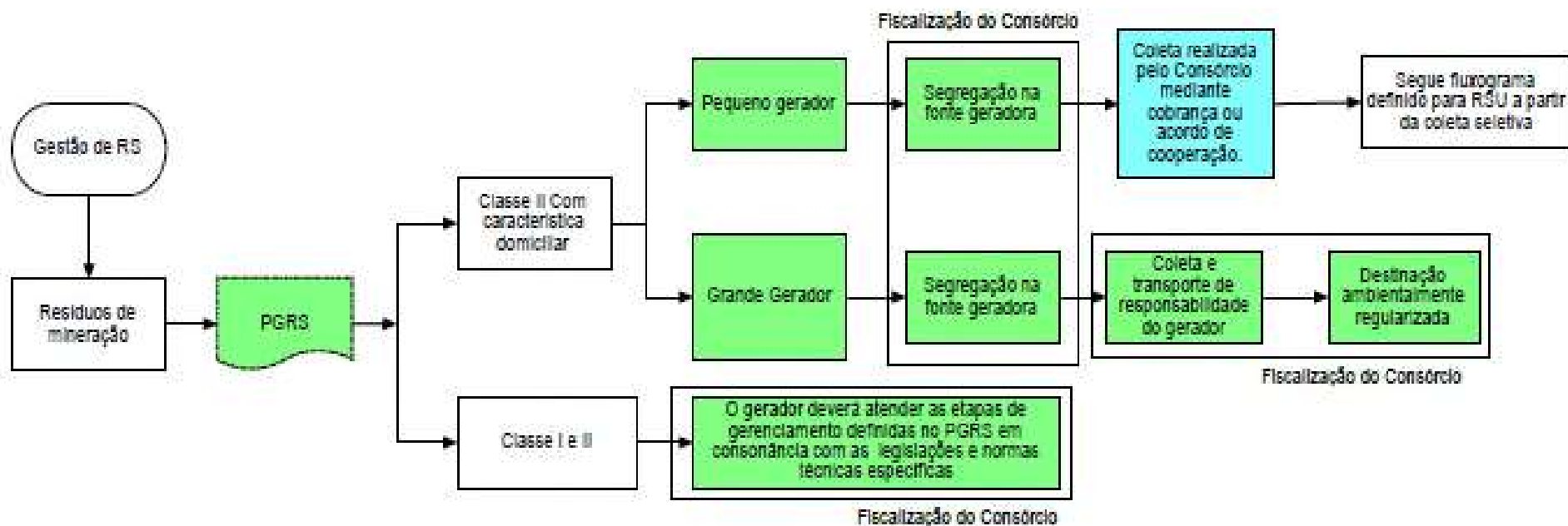


Figura 173: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário imaginável.

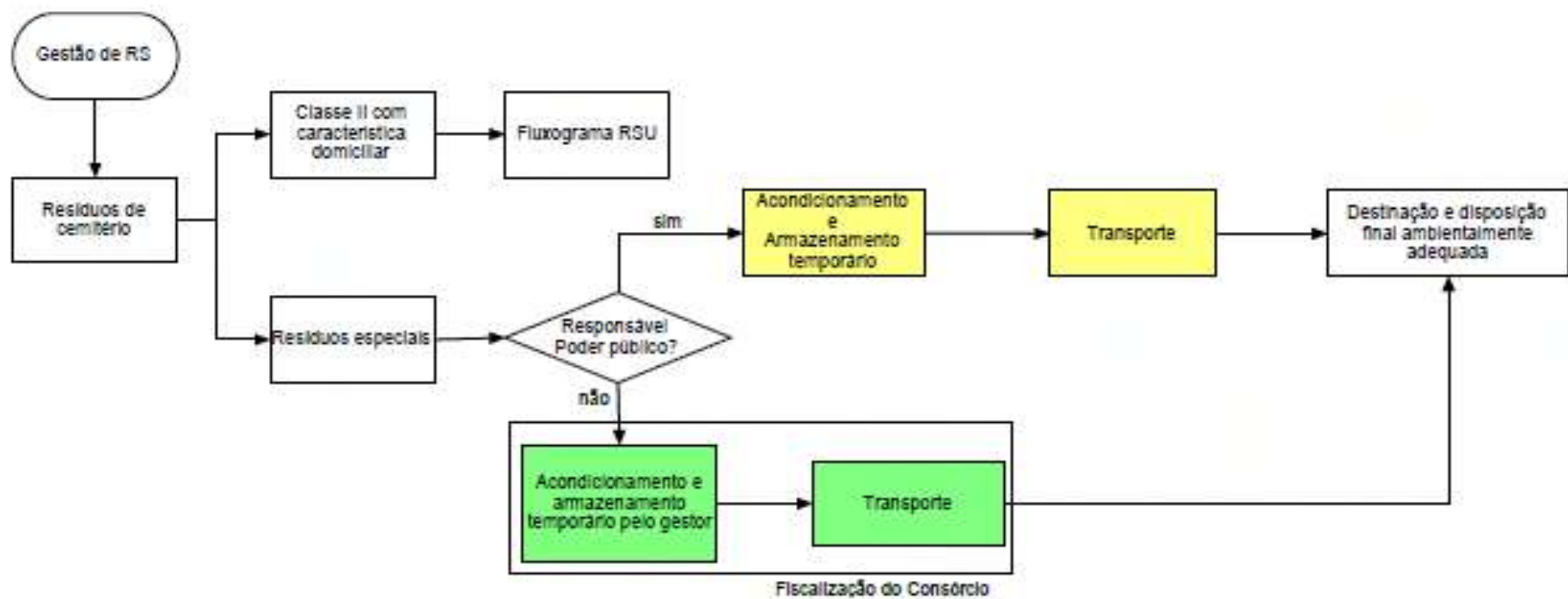


Figura 174: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário imaginável.

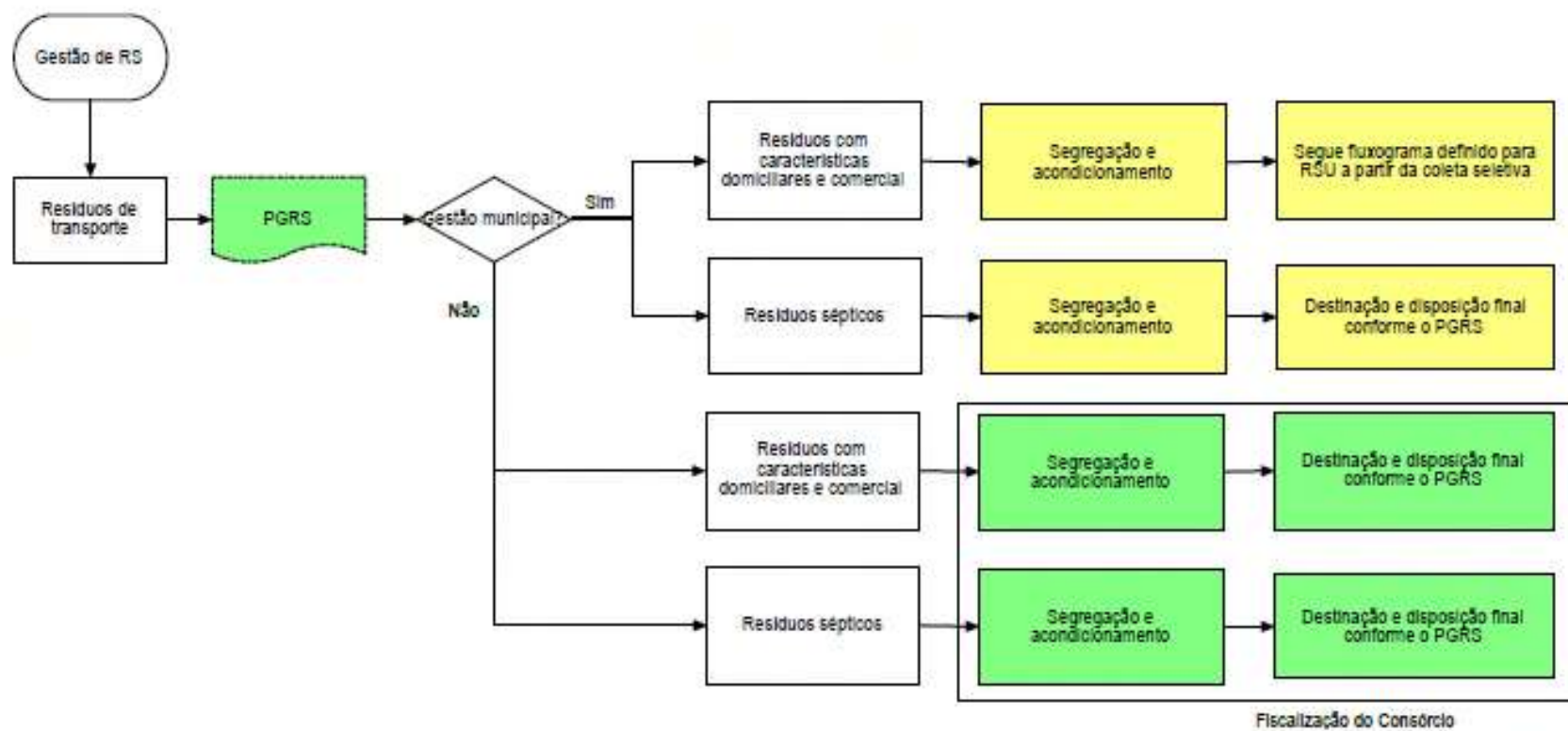


Figura 175: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário imaginável.

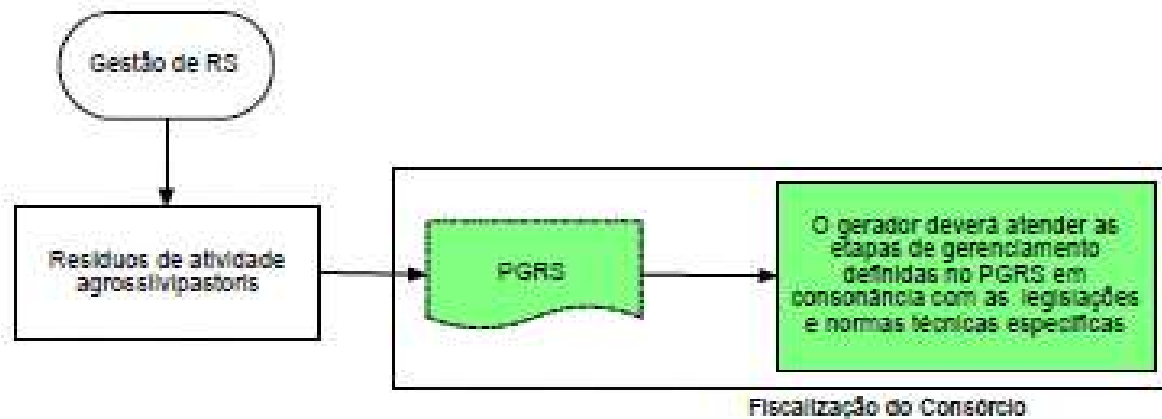


Figura 176: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário imaginável.

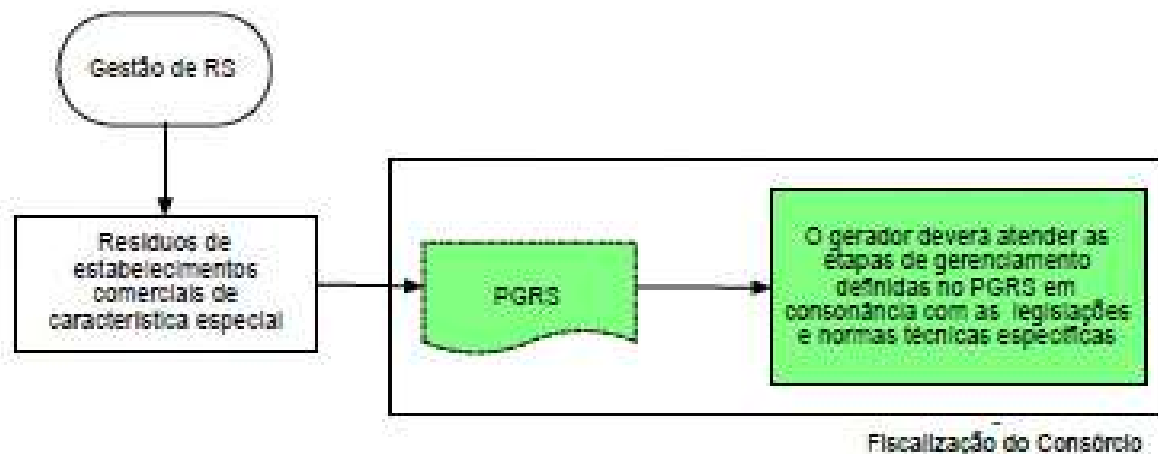


Figura 177: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário imaginável.

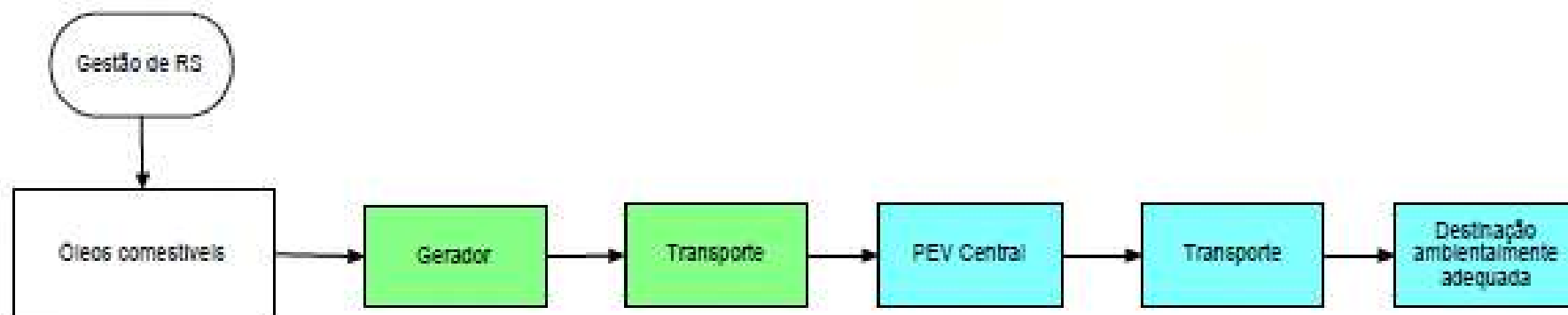


Figura 178: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário imaginável.

5 MODELO DE GESTÃO A SER ADOTADO

5.1 Cenário Possível

5.1.1 Fluxograma do cenário possível para a gestão dos resíduos sólidos urbanos

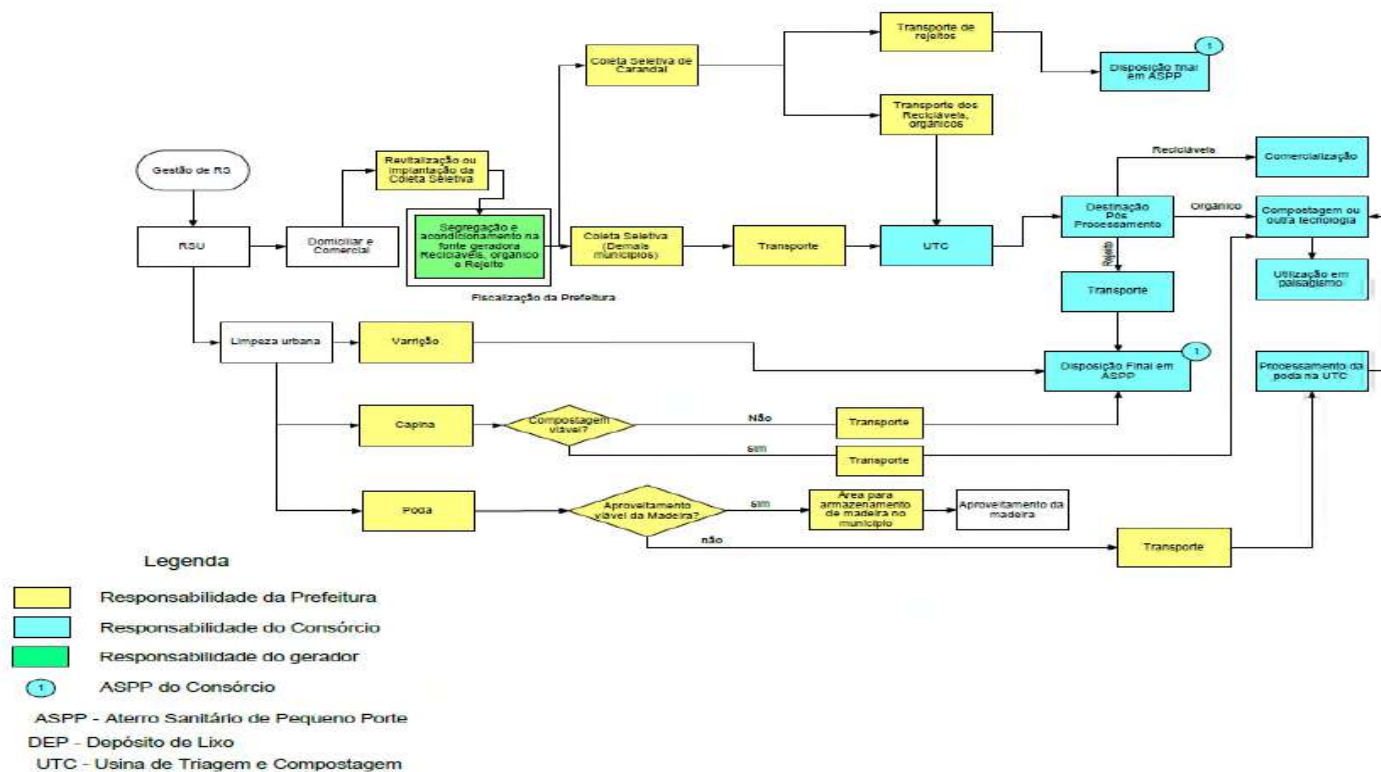


Figura 179: Fluxograma do cenário possível para a gestão dos resíduos sólidos urbanos

5.1.2 Etapas para implantação do cenário possível para os RSU

Os fluxogramas 182, 183, 184 e 185 ilustram as etapas a serem executadas para atingir o cenário a ser adotado pelos municípios do Consórcio.

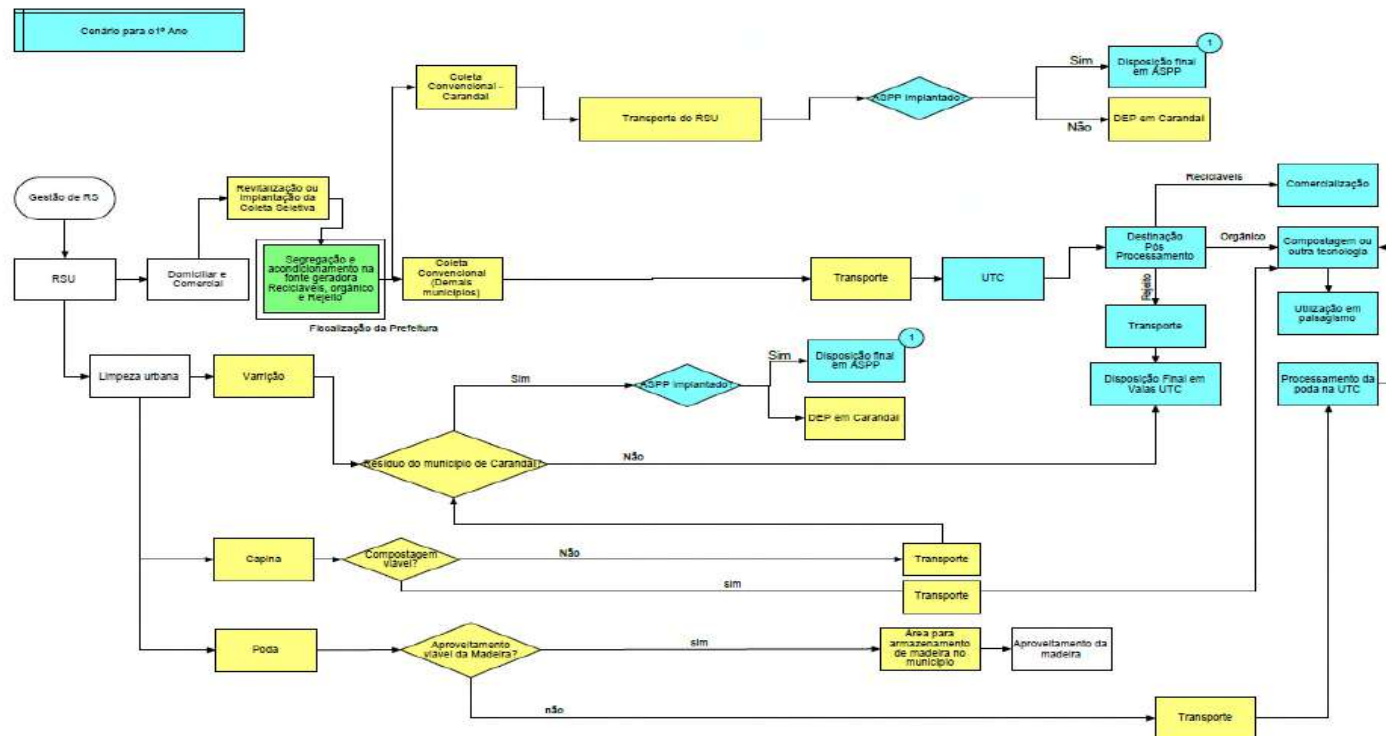


Figura 180: Fluxograma para o 1º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.

1º ano da gestão dos RSU

- Etapas para o serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares (Quadro 96)
 - Coleta e transporte dos resíduos comerciais e domiciliares: os 05 municípios continuarão coletando os resíduos e transportando-os para UTC. O município de Carandaí permanece coletando e encaminhando os resíduos para o depósito de lixo do município, caso o ASPP não tenha sido implantado, porém, o Consórcio deverá adotar medidas necessárias para implantação do ASPP, que deverá ser implantado ainda no 1º ano de gestão.
 - Implantação da coleta seletiva: Durante o 1º ano de gestão, o poder público deverá adotar os procedimentos para revitalização/ implantação da coleta seletiva.
 - Nos 5 municípios: revitalização da coleta seletiva adotando a Coleta Tríplice – recicláveis, orgânicos e rejeitos.
 - Em Carandaí: Implantação da coleta seletiva adotando a Coleta Binária – Secos e Úmidos.

Quadro 96: Etapas para o serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 1º ano de gestão dos RSU

Municípios	Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares							
	Coleta de resíduos domiciliares e comerciais	Transporte para destinação/disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais	Procedimentos para Implantação de ASPP	Destinação/Disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais			Implantação da CS	Revitalização da CS
				Reciclável	Orgânico	Rejeito		
Caranaíba Casa Grande Cristiano Otoni Queluzito Santana dos Montes	Sim	Sim	Sim (Consórcio)	UTC em Cristiano Otoni			Não	Sim
Carandaí	Sim	Sim		DEP no município de Carandaí			Sim (Binária)	Não

- Etapas para o serviço de limpeza urbana (Quadro 97)

- Execução do serviço de varrição, transporte dos resíduos e disposição final: o serviço de varrição e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Para os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes os resíduos deverão ser encaminhados para a vala de aterramento da UTC em Cristiano Otoni. Para o município de Carandaí, os resíduos provenientes do serviço de varrição deverão ser encaminhados para o depósito de lixo do município, caso o ASPP não tenha sido implantado, porém, o Consórcio deverá adotar medidas necessárias para implantação do ASPP, que deverá ser implantado até o 1º ano após a aprovação do PIGIRS, conforme definido em meta. Apenas aterros sanitários e Usinas de triagem e compostagem são permitidos para disposição de RSU de acordo com a PNRS.
- Execução do serviço de capina, transporte dos resíduos e destinação/disposição final: o serviço de capina e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios do Consórcio, caso a compostagem dos resíduos provenientes da atividade de capina seja viável, os resíduos deverão ser encaminhados para a UTC, onde passarão por um processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu aproveitamento. Em caso da inviabilidade do aproveitamento dos resíduos provenientes da atividade de capina, os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana

dos Montes deverão encaminhar os resíduos para a UTC, local onde serão aterrados. Já o município de Carandaí deverá encaminhar os resíduos para o depósito de lixo do município, caso o ASPP ainda não tenha sido implantado.

- Execução do serviço de poda, transporte dos resíduos e destinação final: o serviço de poda e o transporte dos resíduos até o local de destinação será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios, a Prefeitura deverá dispor de uma área para armazenamento da madeira passível de reaproveitamento. O aproveitamento da madeira pode-se dar em atividades de construção civil, paisagismo, fabricação de mobílias, combustíveis e lenhas para utilização em fornos, mediante legislação. Em caso da inviabilidade do aproveitamento do resíduo de poda nas atividades mencionadas acima ou semelhantes, os resíduos como gravetos e folhagens deverão ser encaminhados para a UTC, local onde serão processados por meio de um triturador e encaminhados para o processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu reaproveitamento.

Quadro 97: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 1º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)

Municípios	Etapas para o serviço de limpeza urbana							
	Varrição		Capina			Poda		
	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação/Disposição Final	Responsabilidade pela execução e transporte	Compostagem viável	Compostagem não viável	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação	
				Destinação	Disposição		Aproveitamento viável da madeira	Aproveitamento da madeira inviável
						Destinação	Destinação	
Caranaíba Casa Grande Cristiano Otoni Queluzito Santana dos Montes	Prefeitura	UTC	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	Vala na UTC	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia

Quadro 97: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 1º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)

Municípios	Etapas para o serviço de limpeza urbana							
	Varrição		Capina			Poda		
	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação/Disposição Final	Responsabilidade pela execução e transporte	Compostagem viável	Compostagem não viável	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação	
				Destinação	Disposição		Aproveitamento viável da madeira	Aproveitamento da madeira inviável
						Destinação	Destinação	
Carandaí	Prefeitura	DEP ou ASPP se implantado	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	DEP ou ASPP se implantado	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia

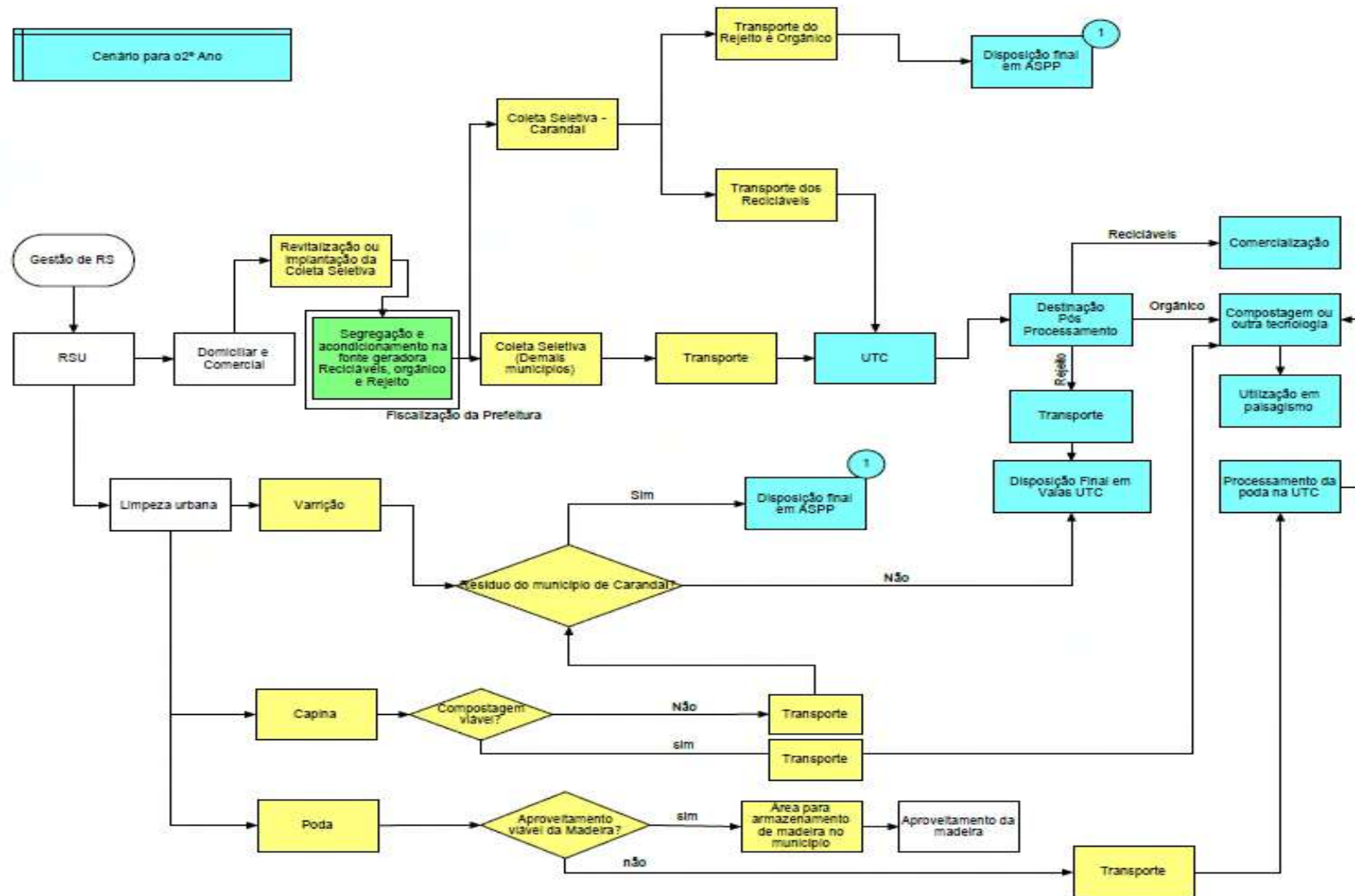


Figura 181: Fluxograma para o 2º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.

2º ano de gestão dos RSU

- Etapas para o serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares (Quadro 98)
 - Coleta e transporte dos resíduos comerciais e domiciliares:
 - Os 05 municípios continuarão coletando os resíduos comerciais e domiciliares e transportando-os para UTC, e
 - o município de Carandaí, pós implantação da coleta seletiva que será realizada no 1º ano, realizará o transporte dos recicláveis para a UTC do Consórcio. O resíduo orgânico e rejeito do município de Carandaí deverá ser encaminhado para o ASPP já implantado e operado pelo Consórcio.

Quadro 98: Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 2º ano de gestão dos RSU

Municípios	Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares				
	Coleta Seletiva (CS)	Transporte para destinação/disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais	Destinação/Disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais		
			Reciclável	Orgânico	Rejeito
Caranaíba Casa Grande Cristiano Otoni Queluzito Santana dos Montes	Sim	Sim	UTC em Cristiano Otoni		
Carandaí	Sim (Binária)	Sim	UTC em Cristiano Otoni	ASPP	

- Etapas para o serviço de limpeza urbana (Quadro 99)
 - Execução do serviço de varrição, transporte dos resíduos e disposição final: o serviço de varrição e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Para os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes os resíduos deverão ser encaminhados para a vala de aterramento da UTC em Cristiano Otoni. Para o município de Carandaí, os resíduos provenientes do serviço de varrição deverão ser encaminhados para o Aterro Sanitário de Pequeno Porte já implantado.
 - Execução do serviço de capina, transporte dos resíduos e destinação/disposição final: o serviço de capina e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios do Consórcio, caso a compostagem dos resíduos provenientes da atividade de capina seja viável, os resíduos deverão ser encaminhados para a UTC, onde passarão por um processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu aproveitamento. Em caso da inviabilidade do aproveitamento dos resíduos provenientes da atividade de capina, os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana

dos Montes deverão encaminhar os resíduos para a UTC, local onde serão aterrados. Já o município de Carandaí deverá encaminhar os resíduos para o aterro sanitário de pequeno porte já implantado.

- Execução do serviço de poda, transporte dos resíduos e destinação final: o serviço de poda e o transporte dos resíduos até o local de destinação será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios, a Prefeitura deverá dispor de uma área para armazenamento da madeira passível de reaproveitamento. O aproveitamento da madeira pode-se dar em atividades de construção civil, paisagismo, fabricação de mobílias, combustíveis e lenhas para utilização em fornos, mediante legislação. Em caso da inviabilidade do aproveitamento do resíduo de poda nas atividades mencionadas acima ou semelhantes, os resíduos como gravetos e folhagens deverão ser encaminhados para a UTC, local onde serão processados por meio de um triturador e encaminhados para o processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu reaproveitamento.

Quadro 99: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 2º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)

Municípios	Etapas para o serviço de limpeza urbana							
	Varrição		Capina			Poda		
	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação/ Disposição Final	Responsabilidade pela execução e transporte	Compostagem viável	Compostagem não viável	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação	
				Destinação	Disposição		Aproveitamento viável da madeira	Aproveitamento da madeira inviável
						Destinação	Destinação	
Caranaíba Casa Grande Cristiano Ottoni Queluzito Santana dos Montes	Prefeitura	UTC	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	Vala na UTC	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade de Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia

Quadro 99: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 2º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)

Municípios	Etapas para o serviço de limpeza urbana							
	Varrição		Capina			Poda		
	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação/ Disposição Final	Responsabilidade pela execução e transporte	Compostagem viável	Compostagem não viável	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação	
				Destinação	Disposição		Aproveitamento viável da madeira	Aproveitamento da madeira inviável
						Destinação	Destinação	
Carandaí	Prefeitura	ASPP	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	ASPP	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia

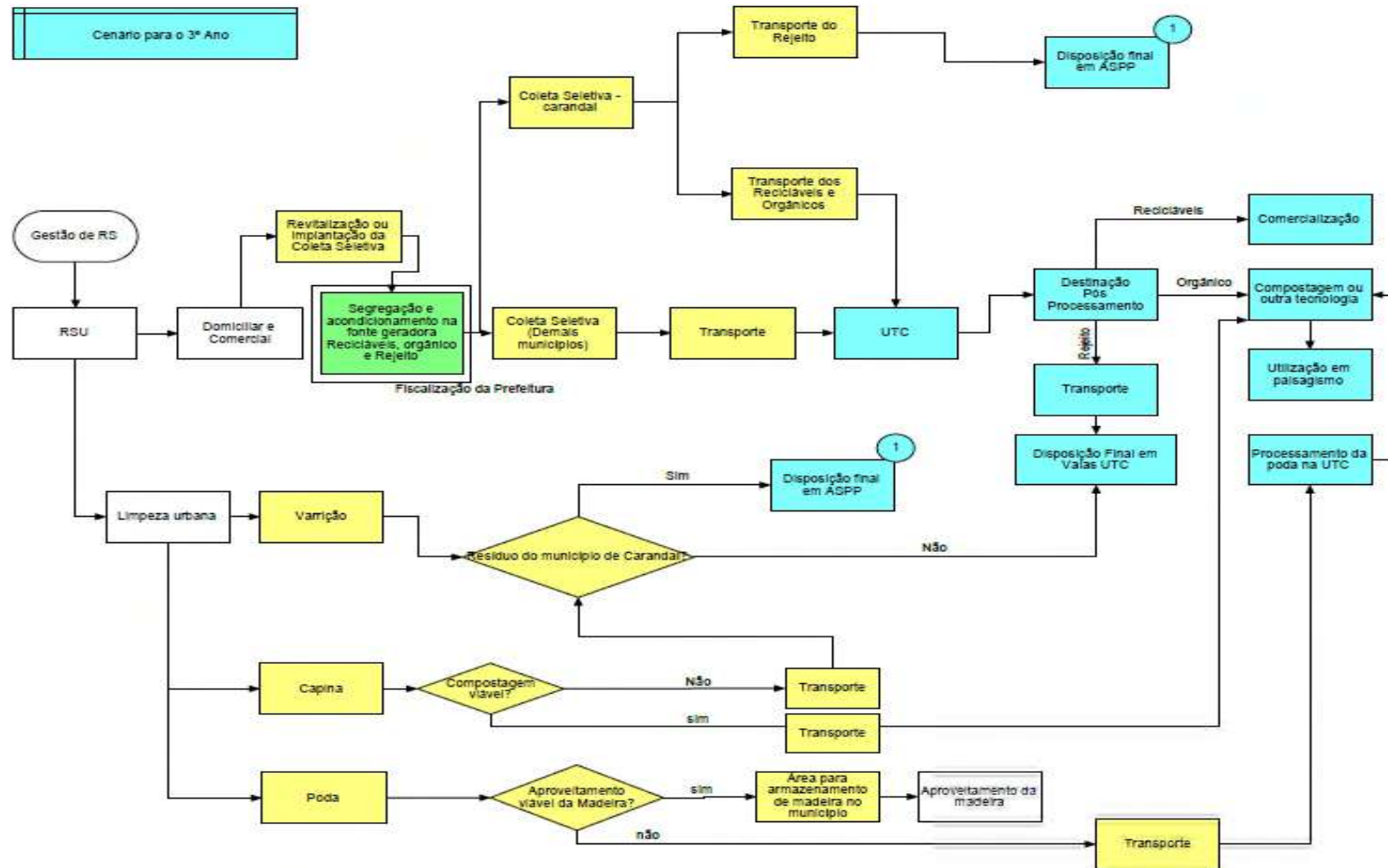


Figura 182: Fluxograma para o 3º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.

3º ano de gestão dos RSU

- Etapas para o serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares (Quadro 100)
 - Readequação da coleta seletiva no município de Carandaí: o poder público deverá adotar os procedimentos para readequar a coleta seletiva, que até então deveria ser do tipo binária, para a coleta seletiva tríplice. Durante o processo de adequação da CS, os recicláveis de Carandaí permanecerão sendo encaminhados para a UTC e o rejeito e orgânico para o ASPP.
 - Readequação da UTC: para receber os resíduos orgânicos do município de Carandaí, concomitante ao processo de readequação da coleta seletiva, o Consórcio deverá implementar as medidas necessárias para ampliar a capacidade de triagem da UTC.
 - Coleta e transporte dos resíduos comerciais e domiciliares de Carandaí, após a readequação do Programa de Coleta Seletiva: o município de Carandaí permanecerá coletando os resíduos comerciais e domiciliares e, além dos recicláveis, o resíduo orgânico será encaminhado para a UTC.

- Coleta e transporte dos outros 05 municípios: os 05 municípios continuarão coletando os resíduos comerciais e domiciliares e transportando-os para UTC.
- Coleta e transporte do rejeito gerado no município de Carandaí: o município será responsável pela coleta do rejeito que deverá ser encaminhado para ASPP.

Quadro 100: Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 3º ano de gestão dos RSU

Municípios	Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares					
	Coleta Seletiva (CS)	Transporte para destinação/disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais	Destinação/Disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais			Readequação da CS
			Reciclável	Orgânico	Rejeito	
Caranaíba Casa Grande Cristiano Otoni Queluzito Santana dos Montes	Sim	Sim	UTC em Cristiano Otoni			Não

Quadro 100: Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 3º ano de gestão dos RSU

Municípios	Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares					
	Coleta Seletiva (CS)	Transporte para destinação/disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais	Destinação/Disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais			Readequação da CS
			Reciclável	Orgânico	Rejeito	
Carandaí	Sim	Sim	UTC em Cristiano Otoni (Após procedimento de readequação da CS e da capacidade da UTC)		ASPP	Sim (Tríplice)

- Etapas para o serviço de limpeza urbana (Quadro 101)
 - Execução do serviço de varrição, transporte dos resíduos e disposição final: o serviço de varrição e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Para os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes os resíduos deverão ser encaminhados para a vala de aterramento da UTC em Cristiano Otoni. Para o município de Carandaí, os resíduos provenientes do serviço de varrição deverão ser encaminhados para o ASPP.

- Execução do serviço de capina, transporte dos resíduos e destinação/disposição final: o serviço de capina e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios do Consórcio, caso a compostagem dos resíduos provenientes da atividade de capina seja viável, os resíduos deverão ser encaminhados para a UTC, onde passarão por um processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu aproveitamento. Em caso da inviabilidade do aproveitamento dos resíduos provenientes da atividade de capina, os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Critiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes deverão encaminhar os resíduos para a UTC, local onde serão aterrados. Já o município de Carandaí deverá encaminhar os resíduos para o ASPP.
- Execução do serviço de poda, transporte dos resíduos e destinação final: o serviço de poda e o transporte dos resíduos até o local de destinação será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios, a Prefeitura deverá dispor de uma área para armazenamento da madeira passível de reaproveitamento. O aproveitamento da madeira pode-se dar em atividades de construção civil, paisagismo, fabricação de mobílias, combustíveis e lenhas para utilização em fornos, mediante atendimento à legislação. Em caso da inviabilidade do aproveitamento do resíduo de poda nas atividades mencionadas acima ou semelhantes, os resíduos como galhos, gravetos e folhagens deverão ser

encaminhados para a UTC, local onde serão processados por meio de um triturador e encaminhados para o processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu reaproveitamento.

Quadro 101: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 3º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)

Municípios	Etapas para o serviço de limpeza urbana							
	Varrição		Capina			Poda		
	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação/ Disposição Final	Responsabilidade pela execução e transporte	Compostagem viável	Compostagem não viável	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação	
				Destinação	Disposição		Aproveitamento viável da madeira	Aproveitamento da madeira inviável
						Destinação	Destinação	
Caranaíba Casa Grande Cristiano Otoni Queluzito Santana	Prefeitura	UTC	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	Vala na UTC	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia

Quadro 101: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 3º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)

Municípios	Etapas para o serviço de limpeza urbana							
	Varrição		Capina			Poda		
	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação/ Disposição Final	Responsabilidade pela execução e transporte	Compostagem viável	Compostagem não viável	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação	
				Destinação	Disposição		Aproveitamento viável da madeira	Aproveitamento da madeira inviável
						Destinação	Destinação	
dos Montes								
Carandaí	Prefeitura	ASPP	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	ASPP	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia

Do 3º ao 7º ano deverão ser seguidas as orientações para coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares e serviços de limpeza urbana, descritas anteriormente nos quadros 100 e 101.

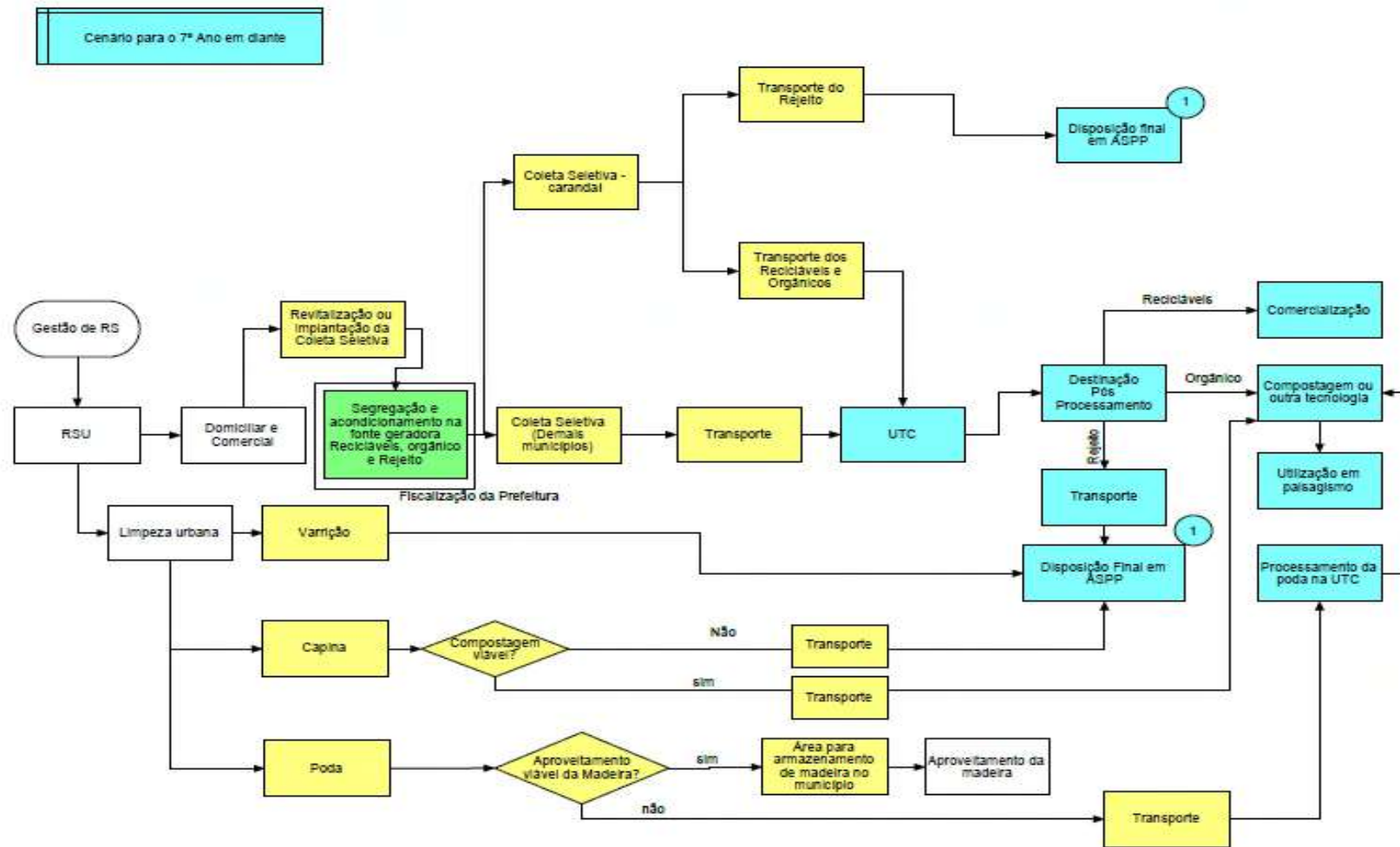


Figura 183: Fluxograma para o 7º ano de gestão dos RSU - Cenário possível.

7º ano de gestão dos RSU

- Etapas para o serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares (Quadro 102)
 - Coleta e transporte:
 - Em Carandaí: o município permanecerá coletando e encaminhando o reciclável e orgânico para a UTC, e
 - nos 05 municípios: o município permanecerá coletando e encaminhando os resíduos comerciais e domiciliares para a UTC.
 - Disposição final do rejeito:
 - Com o esgotamento da área de valas para aterramento de rejeitos na UTC do Consórcio, o rejeito gerado na UTC será transportado para disposição final no ASPP que receberá os rejeitos de todos os municípios e terá a operação sob responsabilidade do Consórcio.

Quadro 102: Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares no 7º ano de gestão dos RSU

Municípios	Etapas de coleta, transporte, destinação e disposição final dos resíduos comerciais e domiciliares				
	Coleta Seletiva (CS)	Transporte para destinação/disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais	Destinação/Disposição final dos resíduos domiciliares e comerciais		
			Reciclável	Orgânico	Rejeito
Caranaíba Casa Grande Cristiano Otoni Queluzito Santana dos Montes	Sim	Sim	UTC em Cristiano Otoni		ASPP
Carandaí	Sim	Sim	UTC em Cristiano Otoni		ASPP

- Etapas para o serviço de limpeza urbana (Quadro 103)

- Execução do serviço de varrição, transporte dos resíduos e disposição final: o serviço de varrição e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Para os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes os resíduos deverão ser encaminhados para a vala de aterramento da UTC em Cristiano Otoni. Para o município de Carandaí, os resíduos provenientes do serviço de varrição deverão ser encaminhados para o ASPP.
- Execução do serviço de capina, transporte dos resíduos e destinação/disposição final: o serviço de capina e o transporte dos resíduos até o local de destinação/disposição final será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios do Consórcio, caso a compostagem dos resíduos provenientes da atividade de capina seja viável, os resíduos deverão ser encaminhados para a UTC, onde passarão por um processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu aproveitamento. Em caso da inviabilidade do aproveitamento dos resíduos provenientes da atividade de capina, os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes deverão encaminhar os resíduos para a UTC, local onde serão aterrados. Já o município de Carandaí deverá encaminhar os resíduos para o aterro sanitário de pequeno porte já implantando.

- Execução do serviço de poda, transporte dos resíduos e destinação final: o serviço de poda e o transporte dos resíduos até o local de destinação será de responsabilidade da Prefeitura. Nos 06 municípios, a Prefeitura deverá dispor de uma área para armazenamento da madeira passível de reaproveitamento. O aproveitamento da madeira pode-se dar em atividades de construção civil, paisagismo, fabricação de mobílias, combustíveis e lenhas para utilização em fornos, mediante atendimento a legislação. Em caso da inviabilidade do aproveitamento do resíduo de poda nas atividades mencionadas acima ou semelhantes, os resíduos como gravetos e folhagens deverão ser encaminhados para a UTC, local onde serão processados por meio de um triturador e encaminhados para o processo de compostagem ou outra tecnologia que permita o seu reaproveitamento.

Quadro 103: Etapas para o serviço de limpeza urbana no 7º ano de gestão dos RSU (varrição, capina e poda)

Municípios	Etapas para o serviço de limpeza urbana							
	Varrição		Capina			Poda		
	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação/ Disposição Final	Responsabilidade pela execução e transporte	Compostagem viável	Compostagem não viável	Responsabilidade pela execução e transporte	Destinação	
				Destinação	Disposição		Aproveitamento viável da madeira	Aproveitamento da madeira inviável
						Destinação	Destinação	
Caranaíba Casa Grande Cristiano Otoni Queluzito Santana dos Montes	Prefeitura	UTC	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	Vala na UTC	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia
Carandaí	Prefeitura	ASPP	Prefeitura	UTC - Compostagem ou outra tecnologia	ASPP	Prefeitura	Área para armazenamento de madeira no município (Responsabilidade Municipal)	Processamento da poda na UTC / compostagem ou outra tecnologia

5.1.3 Cenário Possível para a gestão dos resíduos sólidos

5.1.3.1 Resíduos da construção civil – RCC

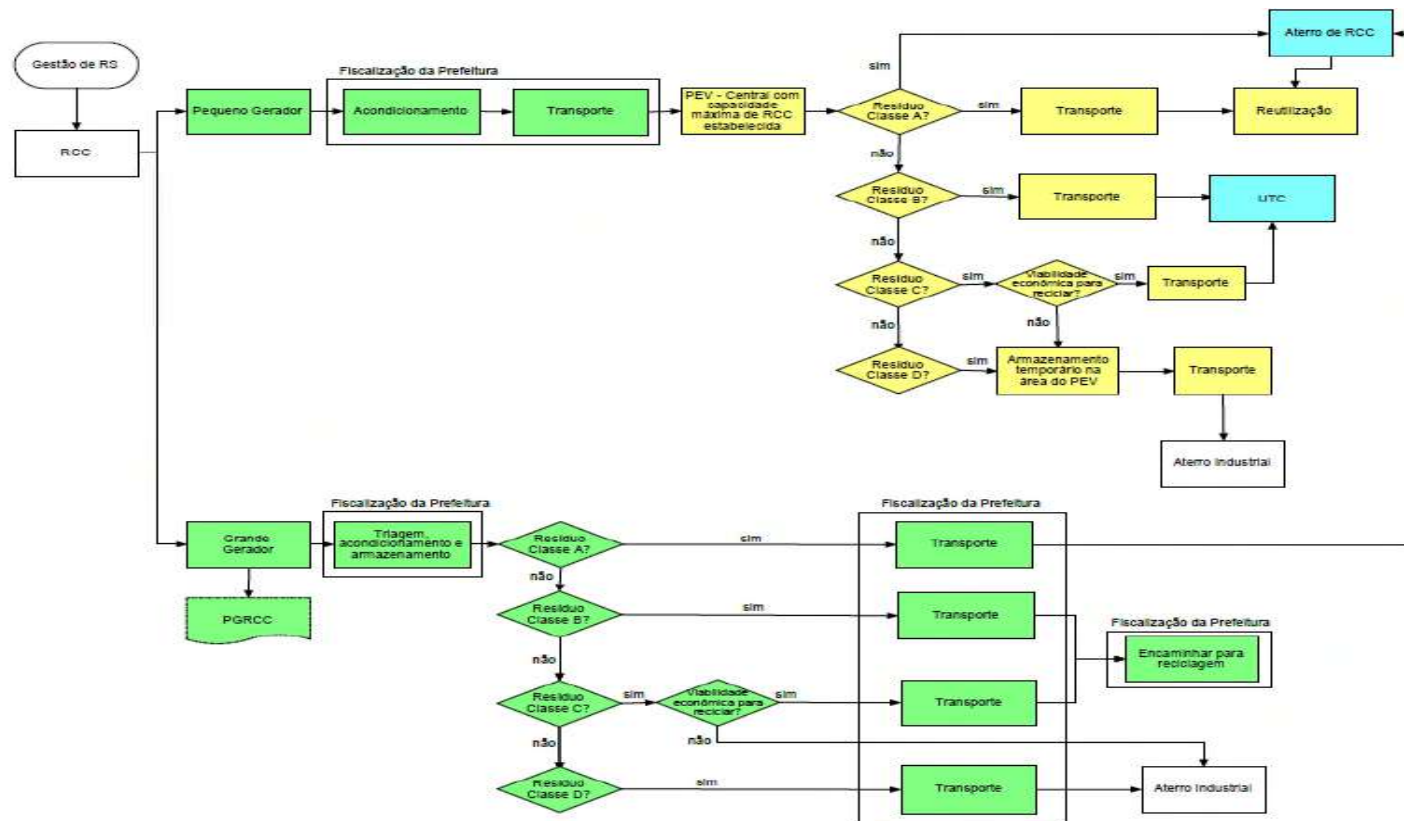


Figura 184: Fluxograma para a gestão dos RCC - Cenário possível.

Como forma de atender a Resolução CONAMA 307/2002, alterada pela Resolução nº 448/2012, os municípios deverão elaborar o Plano municipal de gestão de resíduos da construção civil que deverá constar as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local e para os Planos de gerenciamento de resíduos da construção civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores. Considera-se pequenos geradores àqueles que geram um volume menor ou igual a 1m³ de RCC, no período de 24 horas.

Os grandes geradores deverão elaborar e implementar nos empreendimentos e atividades enquadradas ou não enquadradas na legislação como objeto de licenciamento ambiental, o plano de gerenciamento de resíduos da construção civil que deverá contemplar as seguintes etapas, conforme a Resolução CONAMA 448/2012, artigo 9º:

- I. caracterização (quantitativa e qualitativa) dos resíduos;
- II. triagem;
- III. acondicionamento;
- IV. transporte, e

V. destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

Conforme artigo 8º, § 1º da Resolução, os Planos de gerenciamento de resíduos da construção civil, de empreendimentos e atividades não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverão ser apresentados juntamente com o projeto do empreendimento para análise pelo órgão competente do poder público municipal, em conformidade com o Plano Municipal de gestão de resíduos da construção civil. Ainda no artigo 8º da mesma Resolução, § 2º, consta que os Planos de gerenciamento de resíduos da construção civil de empreendimentos e atividade sujeitos ao licenciamento ambiental deverão ser analisados dentro do processo de licenciamento, junto ao órgão ambiental competente.

Conforme o modelo adotado (Figura 186), o pequeno gerador será responsável pelo transporte do RCC até o PEV, onde passa ser de responsabilidade do poder municipal. A Prefeitura será responsável por fiscalizar o pequeno gerador quanto ao transporte dos resíduos até o PEV. O resíduo de classe A será encaminhado para um aterro de RCC, administrado pelo Consórcio, ou para reutilização. Os resíduos de classe B e C, sendo este último quando considerado economicamente viável, serão encaminhados para a UTC do Consórcio. Os resíduos de classe C não economicamente viáveis e o de classe D serão encaminhados para aterro industrial.

Aqueles que não se enquadram como pequenos geradores deverão obedecer o mesmo critério de destinação/disposição final, contudo, toda etapa do gerenciamento dos resíduos é de responsabilidade do empreendedor, cabendo à prefeitura a fiscalização nas etapas de triagem, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação dos resíduos.

Caso algum município opte pela terceirização do serviço de coleta, transporte, destinação e disposição final dos RCC não será eximido dos grandes geradores a responsabilidade sobre o gerenciamento adequado dos resíduos. Dessa forma, em caso de terceirização dos serviços, é necessário que a contratante fiscalize os procedimentos técnicos adotados pela empresa contratada, inclusive no que tange às legislações pertinentes, bem como fique atenta à validade das licenças expedidas para execução das atividades.

Conforme consta na PNRS, art. 20, as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama estão sujeitas à elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos.

O conteúdo mínimo para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil está no art. 21 da PNRS. É importante que sejam atendidas, também, todas as legislações e normas técnicas específicas, além de designar um responsável técnico devidamente habilitado para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, nelas incluídos os prazos para sua destinação e o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

5.1.3.2 Resíduos de serviço de saúde - RSS

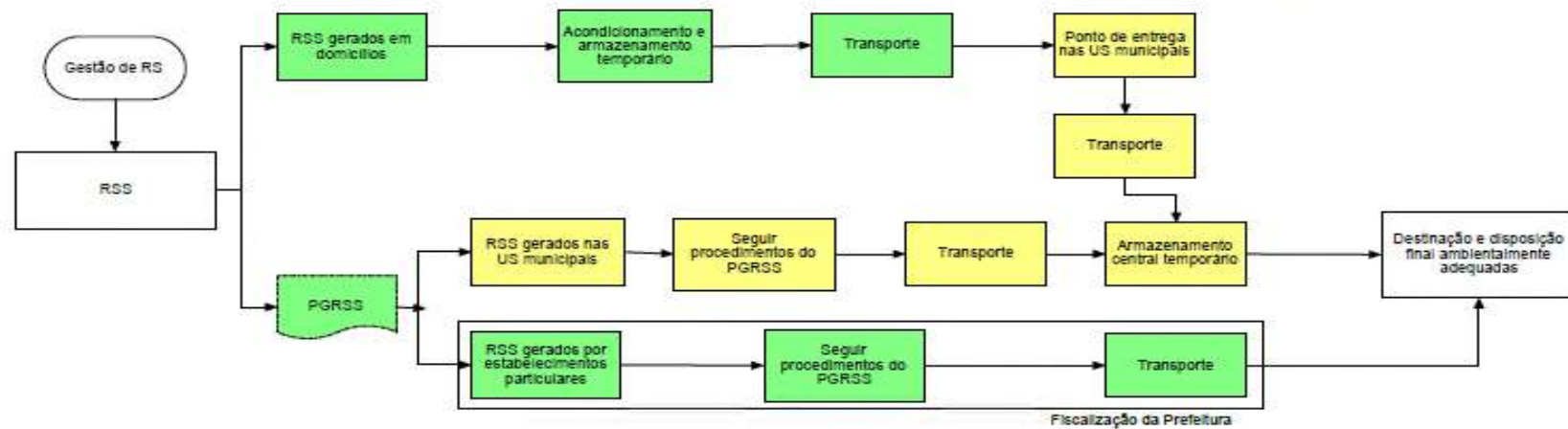


Figura 185: Fluxograma para a gestão dos RSS - Cenário possível.

A RDC ANVISA 306/04 e a Resolução CONAMA 358/05 descrevem sobre gerenciamento dos RSS em todas as suas etapas. Definem a conduta dos diferentes agentes da cadeia de responsabilidades pelos RSS e, com isso, exigem que os resíduos recebam o manejo específico, desde a sua geração até a disposição final, definindo competências e responsabilidades para tal.

Os estabelecimentos geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS), particulares e públicos, são responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, de modo a atender às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final, e também, da necessidade de prevenir e reduzir os riscos à saúde e ao meio ambiente, por meio do correto gerenciamento dos resíduos gerados.

Neste sentido, e com base na PNRS, estes estabelecimentos deverão elaborar e implementar o PGRSS, documento este que deve ser apresentado e analisado pelos órgãos ambientais (no caso do licenciamento), da vigilância sanitária e ou órgão receptores locais ou regionais. Este documento que deve contemplar e descrever todas as ações relativas ao manejo dos RSS, desde a origem até a disposição final, baseado nos princípios da não geração e na minimização dos mesmos, contemplando os aspectos referentes à segregação, acondicionamento, coleta interna e externa, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública, ao meio ambiente e aos aspectos de capacitação e saúde ocupacional dos profissionais envolvidos em todas as etapas do processo.

De acordo com o modelo de gestão a ser adotado (Figura 187), os RSS gerados em domicílios deverão ser acondicionados, armazenados temporariamente e transportados, pelo gerador, para um ponto de entrega nas unidades básicas de saúde dos municípios, no qual o resíduo passa a ser de responsabilidade do poder público. Os RSS das unidades básicas de saúde deverão seguir os procedimentos

descritos no PGRSS do estabelecimento até serem encaminhados para o armazenamento central temporário, normalmente localizado no estabelecimento municipal que gera uma maior quantidade de RSS. Após o armazenamento temporário, os resíduos deverão ser encaminhados para a destinação/disposição final ambientalmente adequada.

Os resíduos gerados nos estabelecimentos particulares são de responsabilidade do próprio empreendedor. O responsável deverá adotar os procedimentos descritos no PGRSS do estabelecimento, contemplando todos os aspectos, desde a geração até a destinação/disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Cabe a Prefeitura realizar a fiscalização destes estabelecimentos, a fim de verificar a existência e implementação adequada do PGRSS.

5.1.3.3 Resíduos da logística reversa

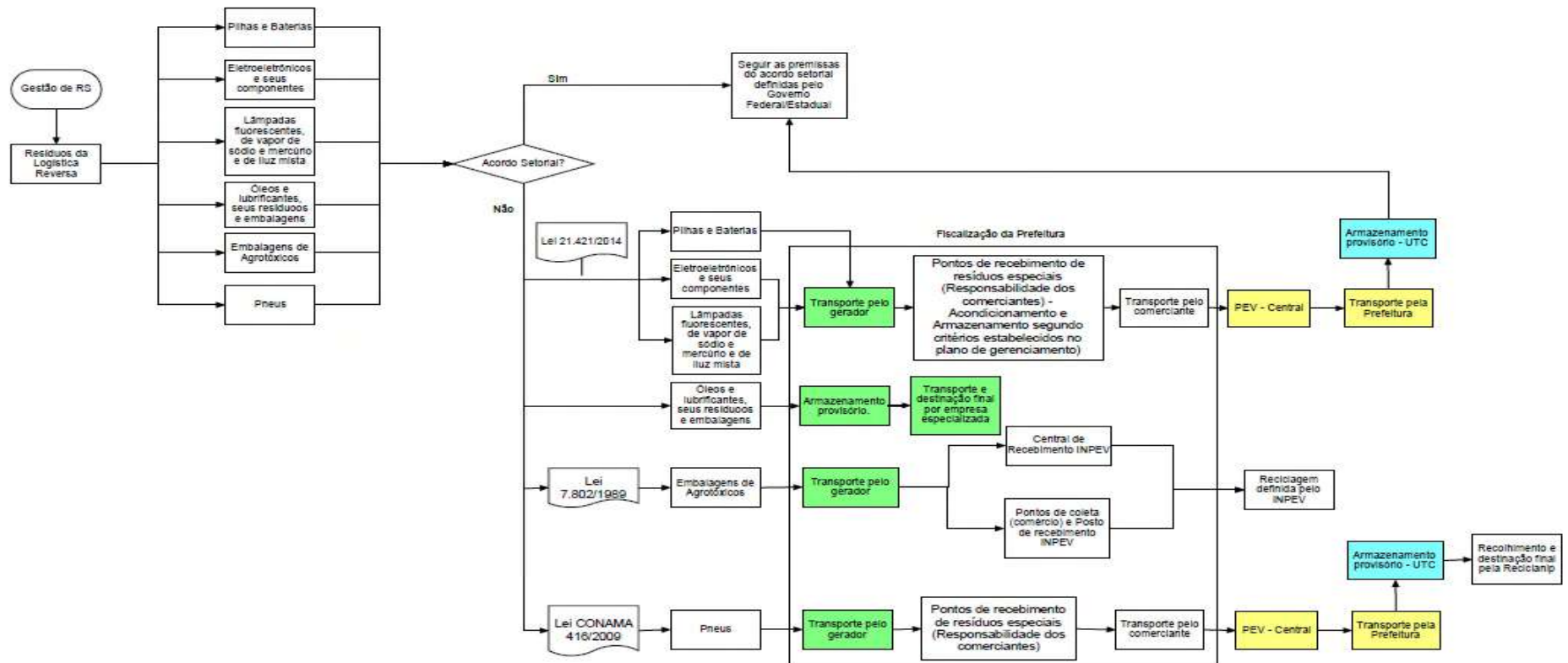


Figura 186: Fluxograma para a gestão dos resíduos da logística reversa - Cenário possível.

Conforme Artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Neste sentido, os sistemas de devolução dos resíduos aos geradores (fabricantes) serão implementados principalmente por meio de acordos setoriais com a indústria. Caso o acordo setorial de um determinado resíduo da logística reversa já tenha sido implementado, o

consumidor, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes deverão seguir as premissas do acordo setorial definido pelo Governo Federal/Estadual.

Nos casos em que o resíduo ainda não possua um acordo setorial definido, de acordo com o modelo de gestão a ser adotado pelos municípios do Consórcio (Figura 188), os consumidores, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes deverão seguir os seguintes procedimentos:

- pilhas, baterias, eletroeletrônicos e seus componentes, e lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista: o gerador (consumidor) deverá transportar os resíduos até os pontos de recebimento de resíduos especiais, locais de responsabilidade dos comerciantes. É necessário que os procedimentos de gerenciamento desses resíduos sejam executados conforme consta no plano de gerenciamento destes pontos de recebimento. Após o armazenamento, ainda de responsabilidade dos comerciantes os resíduos deverão ser transportados para o PEV – Central, no qual passa a ser de responsabilidade do poder público municipal. Os resíduos encaminhados ao PEV serão transportados para a UTC, onde ficarão armazenados provisoriamente até a implementação do acordo setorial.

- óleos lubrificantes e seus resíduos e embalagens: os estabelecimentos que geram estes resíduos deverão armazená-los provisoriamente, considerando os critérios técnicos de armazenamento destes resíduos e, posteriormente, encaminhá-los para a destinação final, por meio de empresa especializada.
- embalagens de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens: o gerador (consumidor) deverá transportar estes resíduos para a central de recebimento InpEV ou pontos de coleta (no comércio) ou postos do INPEV. Nos casos dos pontos de coleta, os comerciantes deverão armazenar estes resíduos, considerando os critérios técnicos de armazenamento e, posteriormente, deverão encaminhá-los para o posto ou central de recebimento do InpEV. O inpEV representa a indústria fabricante nesse processo, retirando as embalagens vazias que foram devolvidas nas unidades de recebimento e as enviando para a correta destinação – reciclagem ou incineração.
- Pneus: o gerador (consumidor) deverá transportar os resíduos até os pontos de recebimento de resíduos especiais, locais de responsabilidade dos comerciantes. É necessário que os procedimentos de gerenciamento desses resíduos sejam executados conforme consta no plano de gerenciamento destes pontos de recebimento. Após o armazenamento, ainda de responsabilidade dos comerciantes os resíduos deverão ser transportados para o PEV – Central, no qual passa a ser de responsabilidade do poder

público municipal. Os resíduos encaminhados ao PEV serão transportados para a UTC, onde ficarão armazenados provisoriamente até o recolhimento e destinação final de responsabilidade da Reciclanip.

5.1.3.4 Resíduos industriais

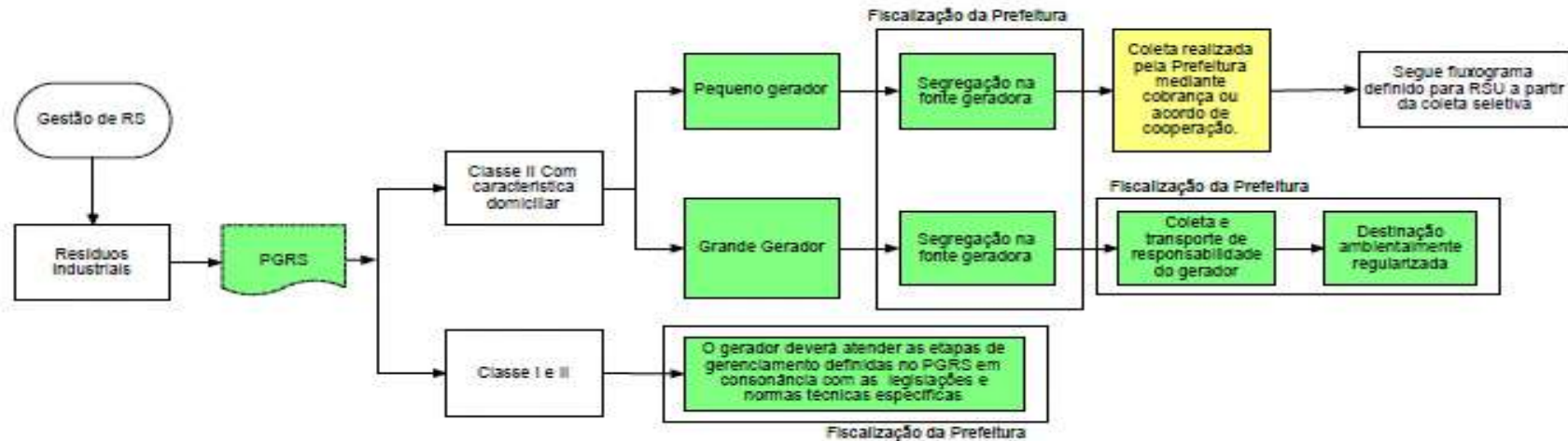


Figura 187: Fluxograma para a gestão dos resíduos industriais - Cenário possível.

Os resíduos industriais apresentam composição variada, dependendo do processo industrial. Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os

resíduos sólidos urbanos. Normalmente não considera as grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final, pois a coleta pública está limitada a uma determinada tonelagem. (MMA, 2011)

Já os resíduos industriais perigosos são todos os resíduos sólidos, semi-sólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final. (MMA, 2011)

De acordo com a PNRS, os pequenos e grandes empreendimentos que geram resíduos industriais, ou seja, resíduos do processo produtivo e de instalações industriais, devem elaborar e implementar seu plano de gerenciamento de resíduos, considerando as diretrizes da PNRS e demais legislações pertinentes.

Com base no modelo de gestão a ser adotado pelos municípios (Figura 189), o resíduo industrial comum gerado pelos pequenos geradores, considera-se àqueles que geram uma quantidade menor ou igual a 200kg ou 500L de resíduos, no período de 24 horas, poderão ser coletados pela Prefeitura mediante cobrança ou acordo de cooperação. Cabe salientar que a segregação dos resíduos deverá

ser feita na fonte, pelo gerador, e, após a coleta, estes resíduos deverão ser encaminhados para a UTC em Cristiano Otoni, seguindo o fluxograma definido para os RSU (Figura 181).

No caso dos grandes geradores, àqueles que geram uma quantidade maior que 200kg ou 500L de resíduos, no período de 24 horas, o resíduo industrial comum deverá ser segregado na fonte, pelo gerador, e coletado e transportado para a destinação ambientalmente adequada, por empresa especializada.

Cabe a Prefeitura realizar a fiscalização nestes empreendimentos, a fim de averiguar se a segregação dos resíduos está sendo realizada, bem como se os grandes geradores estão promovendo a coleta, o transporte e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

Os resíduos industriais perigosos ou não perigosos e que são provenientes do processo produtivo dos pequenos ou grandes geradores são de responsabilidade do próprio empreendedor, que deverá atender as etapas de gerenciamento definidas no Plano de gerenciamento de resíduos industriais, em consonância com as legislações e normas técnicas específicas.

De acordo com a NBR 10.004, a classificação de resíduos envolve a identificação criteriosa dos constituintes e características dos resíduos, segundo as matérias primas, os insumos e o processo ou atividade que lhes deu origem; e a comparação destes com a listagem de resíduos e substâncias que podem causar impacto à saúde e ao meio ambiente, para que possam ser gerenciados adequadamente. O

laudo de classificação pode ser preparado exclusivamente com base na identificação do processo produtivo, e o enquadramento dos resíduos, de acordo com as listas dos Anexos A e B. No laudo deve constar a origem do resíduo, descrição do processo de segregação e descrição dos critérios adotados na escolha de parâmetros analíticos, quando for o caso, incluindo laudos de análises laboratoriais. (MMA, 2011)

5.1.3.5 Resíduos da mineração

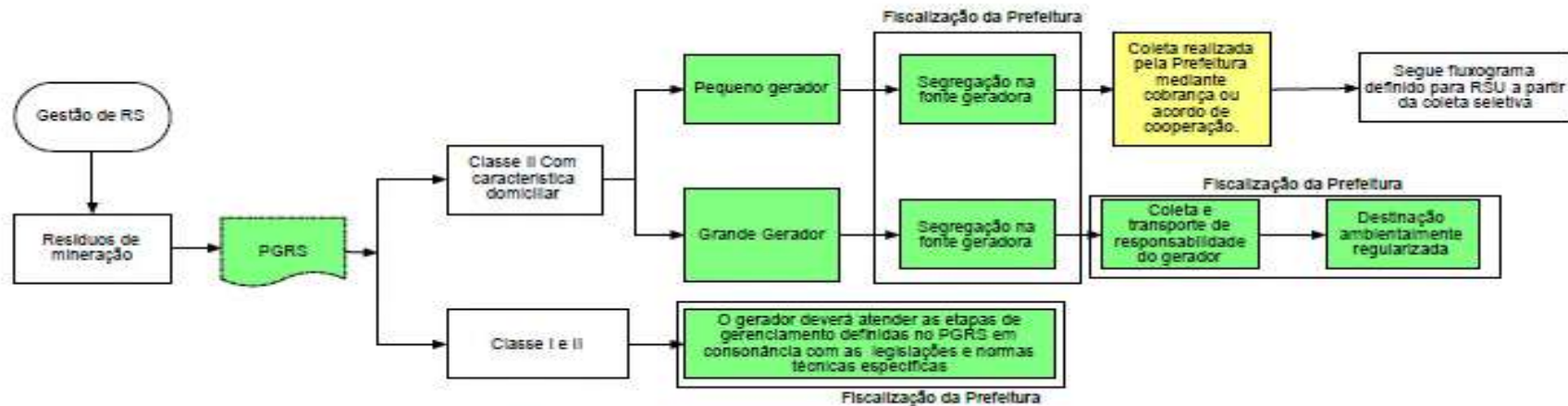


Figura 188: Fluxograma para a gestão dos resíduos de mineração - Cenário possível.

Os resíduos de mineração são aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. A reciclagem desses resíduos torna-se importante fator de redução de impactos ambientais e de custos, diminuindo a pressão sobre a demanda por recursos minerais por explorar. (MMA, 2011).

Com base na PNRS, os empreendimentos que geram resíduos de mineração devem elaborar e implementar seu plano de gerenciamento de resíduos de mineração, considerando as diretrizes da PNRS e demais legislações pertinentes.

Fundamentado no modelo de gestão a ser adotado pelos municípios (Figura 190), os resíduos de mineração classe II, com características domiciliares e gerados pelos pequenos geradores (geração de resíduos menor ou igual a 200kg ou 500L, no período de 24 horas), poderão ser coletados pela Prefeitura mediante cobrança ou acordo de cooperação. Cabe salientar que a segregação dos resíduos deverá ser feita na fonte, pelo gerador, e, após a coleta, estes resíduos deverão ser encaminhados para a UTC em Cristiano Otoni, seguindo o fluxograma definido para os RSU (Figura 181).

No caso dos grandes geradores, àqueles que geram uma quantidade maior que 200kg ou 500L de resíduos, no período de 24 horas, os resíduos de mineração classe II que possuem características domiciliares deverão ser segregados na fonte, pelo gerador, e coletado e transportado para a destinação ambientalmente adequada, por empresa especializada.

Cabe a Prefeitura realizar a fiscalização nestes empreendimentos, a fim de averiguar se a segregação dos resíduos está sendo realizada, bem como se os grandes geradores estão promovendo a coleta, o transporte e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

Para os pequenos e grande geradores fica estabelecido que os resíduos de mineração perigosos e não perigosos que são provenientes das atividades de pesquisa, extração ou de beneficiamento do minério são de responsabilidade do próprio empreendedor, que deverá atender as etapas de gerenciamento definidas no Plano de gerenciamento de resíduos da mineração em consonância com as legislações e normas técnicas específicas.

5.1.3.6 Resíduos de cemitério

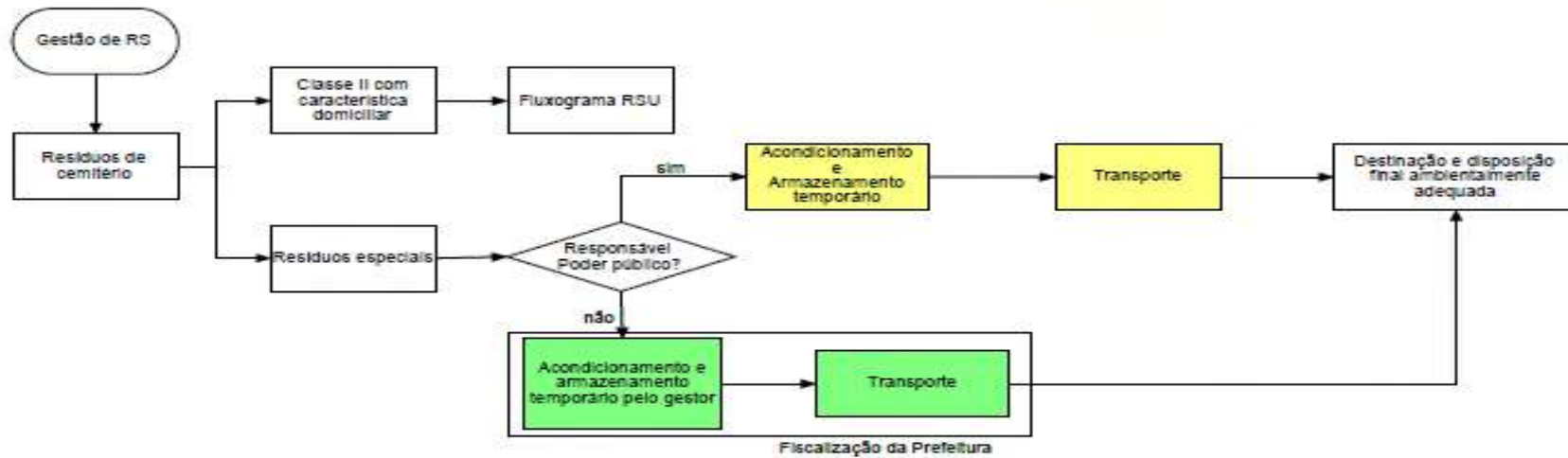


Figura 189: Fluxograma para a gestão dos resíduos de cemitério - Cenário possível.

Parte dos resíduos cemiteriais se sobrepõe a outras tipologias de resíduos, como 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.

(MMA, 2011)

Existem, ainda, os resíduos gerados em instalações cemiteriais e que se assemelham aos resíduos domiciliares. Para estes resíduos, o modelo de gestão a ser adotado (Figura 191) estabelece que a Prefeitura deverá promover a coleta, contudo, cabe salientar que a segregação desses resíduos deverá ser feita na fonte, pelo gerador, e, após a coleta, estes resíduos deverão ser encaminhados para a UTC do Consórcio, seguindo o fluxograma definido para os RSU (Figura 181).

No caso dos resíduos cemiteriais que não se enquadram àqueles que se assemelham aos resíduos domiciliares, caso o empreendimento seja de responsabilidade do poder público, a Prefeitura será responsável pelo acondicionamento, armazenamento temporário e transporte desses resíduos para a destinação e disposição final ambientalmente adequada. Nos empreendimentos particulares, o gerenciamento desses resíduos especiais, desde a geração até a destinação e disposição final ambientalmente adequada, será de responsabilidade do empreendedor.

5.1.3.7 Resíduos de transporte

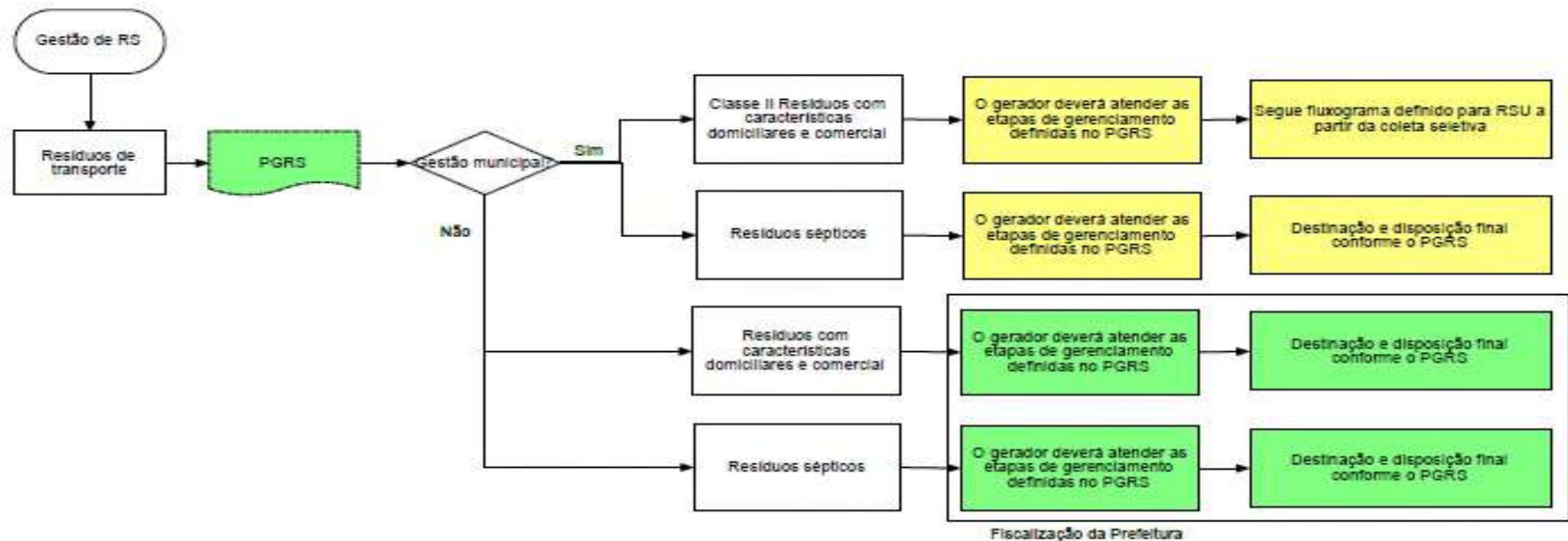


Figura 190: Fluxograma para a gestão dos resíduos de transporte - Cenário possível.

Os resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários constituem os resíduos sépticos e os asseptivos. Os resíduos chamados sépticos são aqueles que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Basicamente, constituem-se de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos, os quais podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados e

países. Já os resíduos assépticos são aqueles coletados segregadamente e que não entram em contato direto com os resíduos sépticos. Neste caso, os resíduos assépticos são semelhantes aos resíduos domiciliares. (IPT/CEMPRE, 2000)

De acordo com a PNRS, os responsáveis pelos terminais e outras instalações originárias de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira, bem como as empresas de transporte, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, deverão elaborar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Neste sentido, nos municípios do Consórcio, fica instituído que todos os estabelecimentos que gerem resíduos de transporte deverão elaborar o seu plano de gerenciamento de resíduos sólidos em consonância com a PNRS e demais legislações pertinentes.

Com base no modelo de gestão a ser adotado pelos municípios do Consórcio (Figura 192), os empreendimentos que geram resíduos de transporte, e que a gestão do estabelecimento é de responsabilidade do poder público municipal, deverão atender as etapas de gerenciamento definidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Os resíduos classe II com características domiciliares e comerciais, neste caso denominados assépticos, serão coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos e, após a coleta, deverão ser encaminhados para a UTC do Consórcio, seguindo o fluxograma definido para os RSU (Figura 181).

Os resíduos denominados sépticos deverão ser gerenciados, desde a geração até a destinação e disposição final ambientalmente adequada, conforme o plano de gerenciamento do estabelecimento.

Para os empreendimentos que geram resíduos de transporte, e que a gestão do estabelecimento não é de responsabilidade do poder público municipal, o empreendedor será responsável, desde a geração até a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sépticos e assépticos, devendo contratar empresa especializada para a realização do serviço. Cabe a Prefeitura realizar a fiscalização nestes empreendimentos, a fim de averiguar se a segregação dos resíduos está sendo realizada, bem como se o empreendedor está promovendo a coleta, o transporte e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

A Resolução CONAMA nº 005/1993 (alterada pela Resolução CONAMA nº 358/2005), dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, definindo normas mínimas para acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final desses resíduos sólidos.

5.1.3.8 Resíduos de atividade agrossilvipastoris

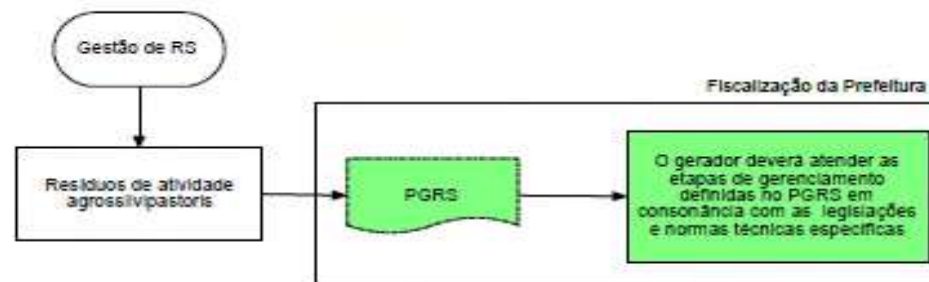


Figura 191: Fluxograma para a gestão dos resíduos de atividade agrossilvipastoris - Cenário possível.

Resíduos agrossilvipastoris são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. 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 (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. Resíduo florestal é todo e qualquer material proveniente da colheita ou processamento da madeira e de outros produtos florestais que permanece sem utilização definida durante o processo, por limitações tecnológicas ou de

mercados, sendo descartado durante a produção. Há também os resíduos do beneficiamento de produtos agrícolas, postes, estacas, dormentes, paletes e embalagens em fim de vida.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos veterinários e as suas diversas formas de embalagens.

A partir da Lei 4.074/2002, que regulamenta as responsabilidades dos fabricantes, revendas, agricultores (usuários) e o poder público (fiscalizador), para a destinação adequada das embalagens vazias de agrotóxicos já utilizadas. O Artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, traz ainda para essa tipologia de resíduo, a obrigatoriedade da estruturação e implementação sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas. (Figura 193)

Neste caso (abrangem os agrotóxicos) gerador (consumidor) deverá transportar estes resíduos para a central de recebimento InpEV ou pontos de coleta (no comércio) ou postos do INPEV. Nos casos dos pontos de coleta, os comerciantes deverão armazenar estes resíduos, considerando os critérios técnicos de armazenamento e, posteriormente, deverão encaminhá-los para o posto ou central de recebimento do InpEV. O inpEV representa a indústria fabricante nesse processo, retirando as embalagens vazias que foram devolvidas nas unidades de recebimento e as enviando para a correta destinação – reciclagem ou incineração.

Para os resíduos que se configuram como produtos veterinários e as suas diversas formas de embalagens, devem ser encaminhados pelo pequeno gerador aos pontos de coleta definidos para os RSS, objetivando a sua correta destinação. Quanto aos grandes geradores, devem seguir os procedimentos definidos nos seus planos de gerenciamento.

Os resíduos orgânicos, preferencialmente devem ser incorporados aos processos produtivos, seja por meio dos processos de compostagem ou biodigestão nas próprias propriedades rurais ou em processos de recuperação energética como combustível (biomassa).

5.1.3.9 Resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial

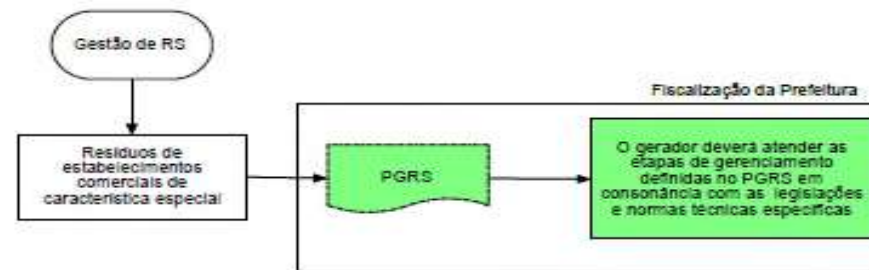


Figura 192: Fluxograma para a gestão dos resíduos de estabelecimentos comerciais que necessitam de coleta especial - Cenário possível.

Os estabelecimentos comerciais que geram uma quantidade maior que 200kg ou 500L de resíduos, no período de 24 horas, necessitam de uma coleta especial devido a quantidade de resíduo gerada. A coleta especial compreende a atividade de coleta, o transporte e a destinação final de resíduos não perigosos.

De acordo com a PNRS e com base no modelo de gestão a ser adotado (Figura 194), os estabelecimentos comerciais deverão elaborar e implementar o plano de gerenciamento em consonância com a PNRS e demais normas técnicas e legislações pertinentes.

A Prefeitura poderá realizar o serviço de coleta especial, mediante cobrança ou acordo de cooperação e, após a coleta, os resíduos deverão seguir o fluxograma definido para os RSU (Figura 181).

Cabe a Prefeitura realizar a fiscalização nestes empreendimentos, a fim de averiguar se o empreendedor está promovendo a coleta, o transporte e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

5.1.3.10 Resíduos de óleos comestíveis

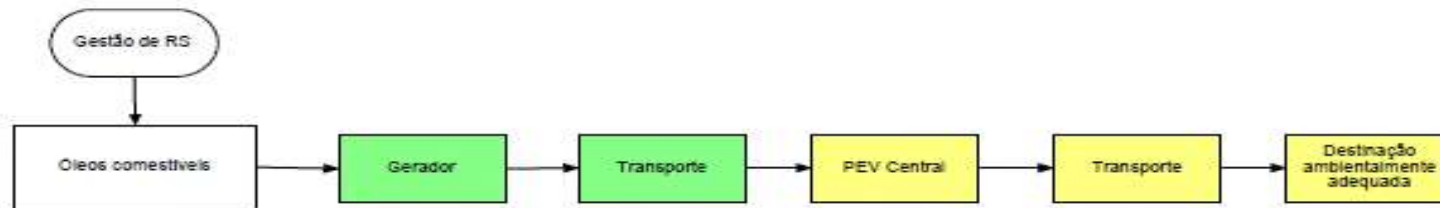


Figura 193: Figura 194: Fluxograma para a gestão dos resíduos óleos comestíveis - Cenário possível.

Diferente do resíduo orgânico coletado pela municipalidade, e encaminhado para compostagem, o óleo vegetal ou óleo de cozinha, geralmente é descartado em vasos sanitários e pias, prejudicando a tubulação, o tratamento de efluente, e nos piores casos, rios e cursos d'água quando não há estação de tratamento de esgoto.

O gerador deverá acondicionar e armazenar o óleo utilizado e encaminhar para ao ponto de coleta designado pelo poder público que poderá ser também o PEV instalado para os RCC.

O PEV central além de receber os RCC também terá a função de armazenar o óleo, conferindo escala para viabilizar a destinação final ambientalmente adequada. (Figura 195)

5.2 Procedimento operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

No Quadro 104, são apresentados os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para os serviços públicos

Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações

Etapa	Procedimento
Coleta domiciliar e comercial	Deverá ser realizada a coleta dos resíduos gerados nos domicílios e nos estabelecimentos comerciais, desde que acondicionados em recipientes de até 100L, sendo a geração máxima de 500L ou 200 kg, no período de 24 horas.
	Após a revitalização, implantação e/ou ampliação dos Programas de Coleta Seletiva no(s) município(s), os resíduos deverão ser acondicionados adequadamente, pelo munícipe, de forma diferenciada, conforme definida pelo poder público.
	A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta, por todas as vias públicas onde são permitidas à

Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações

Etapa	Procedimento
	circulação ou que venham ser abertas e acessíveis ao(s) veículo(s) de coleta. A frequência, os horários e as rotas deverão ser realizadas conforme definido no Programa de Coleta Seletiva, sendo diária e/ou alternada, no período diurno e/ou noturno.
	Excluindo-se a possibilidade de acesso do(s) veículo(s) coletor(es), a coleta deverá ser manual e o ponto de entrega dos resíduos a serem dispostos pelos munícipes, preferencialmente, deverá ser instalado em locais onde o veículo possa ter acesso. Não havendo esta possibilidade, o ponto não deverá ultrapassar um percurso de 100m do local onde o veículo coletor consiga ter acesso.
	A execução dos serviços de coleta deverá ser realizada de segunda à sábado, podendo ocorrer também aos domingos e feriados, em casos especiais.
	Nas localidades da área urbana que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 (setenta e duas) horas entre duas coletas.
	Nas localidades da área urbana em que a coleta é realizada duas vezes por semana, não poderá haver interrupção maior do que 96 (noventa e seis) horas entre duas coletas.
	Os responsáveis pela execução dos serviços deverão disponibilizar os EPI's necessários e capacitar os funcionários para utilização dos equipamentos e execução dos serviços. (válido para todos os serviços

Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações

Etapa	Procedimento
	descritos neste quadro).
Transporte	O(s) veículo(s) coletor(es) deverá(ão) ser equipado(s) com carroceria especial para a coleta dos resíduos que estarão previamente segregados. O caminhão compactador poderá ser utilizado para a coleta dos resíduos, de forma alternada, desde que o coeficiente de compactação seja reduzido nos dias da coleta dos recicláveis.
	O(s) veículo(s) coletores deverá(ão) ser conduzido(s) por profissional(is) devidamente habilitado(s) para realizar a função.
	O(s) veículo(s) coletor(es) deverá(ão) obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos em normas técnicas, bem como passar por revisões periódicas.
	O(s) veículo(s) deverá(ão) ser adequado(s) e suficientes para o atendimento do serviço prestado.
Destinação final	Os resíduos coletados deverão ser encaminhados para a UTC, onde serão processados e encaminhados para destinação.
	Após o processamento dos resíduos, os materiais recicláveis deverão ser estocados para a comercialização. O composto maturado deverá ser estocado em local coberto e sobre piso pavimentado.

Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações

Etapa	Procedimento
	A utilização do composto poderá ser na manutenção do paisagismo. O rejeito deverá ser encaminhado para disposição final, conforme consta no modelo de gestão a ser adotado.
Varrição de Ruas	<p>Deverá ser realizada a retirada de quaisquer resíduos sólidos soltos, inclusive terra e/ou areia, em pequena quantidade, que se encontrem sobre a largura total dos passeios (calçadas) e, no mínimo, em uma largura de 40 cm a contar do meio fio (guia) em direção ao centro da via.</p> <p>Os serviços deverão ser realizados com o uso de equipamentos e ferramentas manuais de qualidade: vassouras, sacos de lixo, pás e carrinhos lutocar.</p> <p>Os resíduos gerados nos serviços de varrição das vias e logradouros públicos, não poderão ser encaminhados para nenhum componente do sistema de drenagem pluvial.</p> <p>A varrição deverá ser realizada na área urbana, com freqüência que atenda as necessidades de cada local. Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer dia e horário.</p> <p>Os resíduos gerados dessas atividades deverão ser acondicionados em sacos plásticos para serem</p>

Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações

Etapa	Procedimento
	<p>removidos no prazo máximo de 36 (trinta seis) horas e encaminhados para destinação final, conforme consta no modelo de gestão a ser adotado.</p> <p>A coleta dos resíduos armazenados nas lixeiras públicas instaladas em vias e logradouros públicos deverá ser realizada pelos funcionários da varrição.</p> <p>Os responsáveis pela execução dos serviços deverão disponibilizar os EPIs necessários e capacitar os funcionários para utilização dos equipamentos e execução dos serviços.</p>
Poda e Capina	<p>Os serviços de capina e poda deverão ser executados em vias e logradouros públicos com ou sem pavimentação. Estes serviços deverão incluir também a raspagem de terra das sarjetas dos locais de execução.</p> <p>As atividades deverão ser realizadas com o uso de equipamentos e ferramentas manuais de qualidade: enxadas, pás, vassouras, tesourões, machados, foices, carrinhos de mão, roçadeiras, serras, rastelos e veículos coletores.</p>

Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações

Etapa	Procedimento
	<p>Os resíduos gerados nessas atividades deverão ser acondicionados em sacos plásticos para serem removidos no prazo máximo de 36 (trinta e seis) horas e encaminhados para destinação final, conforme consta no modelo de gestão a ser adotado.</p> <p>Os resíduos gerados nos serviços de capina e poda das vias e logradouros públicos, não poderão ser encaminhados para nenhum componente do sistema de drenagem pluvial.</p> <p>Os responsáveis pela execução dos serviços deverão disponibilizar os EPIs necessários e capacitar os funcionários para utilização dos equipamentos e execução dos serviços.</p>
Destinação final	<p>Os resíduos gerados nos serviços de varrição deverão ser encaminhados para disposição final, conforme consta no modelo de gestão a ser adotado.</p> <p>Os resíduos orgânicos gerados nos serviços de capina e poda, se viáveis, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem, reaproveitamento ou outra tecnologia disponível, desde que ambientalmente adequada e economicamente viável.</p>

Quadro 104: Procedimentos operacionais e especificações

Etapa	Procedimento
	Em caso de inexistência ou interrompimento do processo de compostagem e reaproveitamento os resíduos deverão ser encaminhados para a disposição ambientalmente adequada.

5.3 Definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização do FIGIRS

Tendo em vista a complexidade e abrangência do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - FIGIRS, proposto ao CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO, faz-se necessário que a sua implementação e operacionalização ocorra segundo o princípio da "Responsabilidade Compartilhada" previsto na Lei nº 12.305 de 03 de agosto de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Art. 6º, e que tem, no Art. 3º, inciso XVII, a seguinte definição:

XVII - 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;

Assim, no âmbito da área de influência do Consórcio onde o FIGIRS identifica e propõe soluções que atendam ao conjunto dos entes consorciados, a implementação e operacionalização das ações deverá ficar a cargo do poder público municipal e da equipe administrativa e operacional do Consórcio. Neste particular, cabe ressaltar que a equipe administrativa do Consórcio encontra-se atualmente resumida a 02 funcionárias contratadas, sendo uma responsável pelas rotinas administrativas do Consórcio, em especial aquelas decorrentes do funcionamento da Unidade de Reciclagem e Compostagem de Resíduos - URC e outra responsável pelas questões jurídicas.

Desta forma sugere-se a adequação da equipe administrativa e operacional do Consórcio nos termos do Anexo-I do Protocolo de Intenções reformulado em 06-02-2014 em razão das recentes alterações na denominação do empreendimento - CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAPEBA E VERTENTES (CONDAPV) e no objetivo do empreendimento.

Recomenda-se, ainda, a observância do disposto na cartilha intitulada "ESTUDO DOS CUSTOS RELACIONADOS COM A CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS do Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente referente à proposta de uma equipe multiprofissional para auxiliar na gestão do empreendimento.

No âmbito de cada município consorciado, onde as ações assumirem características locais, a responsabilidade pela implementação e operacionalização do PIGIRS poderá ser assumida pelas secretarias afins (Secretaria de Meio Ambiente, Obras, Limpeza Urbana, etc) autarquias ou outros órgãos municipais equivalentes, segundo suas competências e atribuições, em comum acordo com Consórcio, sendo recomendada a formalização desta parceria.

Visando o alinhamento das ações regionais e locais, e seu efetivo acompanhamento junto a cada equipe responsável (Consórcio e municípios), deverão ser realizadas reuniões periódicas com registros das proposições e/ou resoluções e seu efetivo cumprimento, buscando-se a melhoria contínua.

Dentre as etapas para efetivação do PIGIRS encontram-se aquelas relativas à implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, a

cargo dos respectivos geradores. A condução deste assunto ficará a cargo de cada município consorciado, por meio de suas secretarias afins (Secretaria de Meio Ambiente, Obras, Limpeza Urbana, entre outras) autarquias ou outros órgãos municipais equivalentes, ficando sob sua responsabilidade as ações de fiscalização e monitoramento da efetiva execução do plano, tanto de empreendimentos públicos, quanto privados. Esta responsabilidade deverá ser compartilhada com o Consórcio e/ou empresa privada, devendo ser previamente acordado entre as partes.

Basicamente, e sem prejuízo da responsabilidade compartilhada, as responsabilidades quanto à implementação e operacionalização do PIGIRS são as seguintes:

- pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos domiciliares: responsabilidade a ser exercida pelo município consorciado;
- pelos resíduos gerado nos estabelecimentos 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), e

- pelo acondicionamento adequado e diferenciado, e pela disponibilização adequada para coleta ou devolução – responsabilidade do consumidor/gerador domiciliar.

Um aspecto fundamental é que este Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos estabelece 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, sendo que os pequenos geradores para os resíduos sólidos são aqueles que geram uma quantidade menor ou igual a 200kg ou 500L de resíduos, no período de 24 horas e os grandes geradores são aqueles que geram uma quantidade superior a este valor.

Para os resíduos da construção civil, considera-se pequenos geradores aqueles que geram um volume menor ou igual a 1m³ de RCC, no período de 24 horas.

Os grandes geradores de RCC deverão elaborar e implementar nos empreendimentos e atividades enquadradas ou não enquadradas na legislação como objeto de licenciamento ambiental, o plano de gerenciamento de resíduos da construção civil que deverá contemplar as seguintes etapas, conforme a Resolução CONAMA 448/2012, artigo 9º.

5.4 Geradores sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos ou a sistema de logística reversa e as regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento desses resíduos

Com base na Política Estadual de Resíduos Sólidos, art. 4º – inciso XXV – consideram-se resíduos sólidos especiais ou diferenciados os que, por seu volume, grau de

periculosidade ou degradabilidade ou por outras especificidades, requeiram procedimentos especiais ou diferenciados para seu manejo e destinação final, considerando os impactos negativos e os riscos à saúde e ao meio ambiente.

De acordo com o artigo 20 da Lei nº 12.305, os geradores de resíduos especiais ou diferenciados que estão sujeitos à elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos são:

- os geradores de resíduos de serviços públicos de saneamento básico, excetuando resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana;
- prestadores de serviço de saúde;
- indústrias;
- atividades de mineração;
- estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- empresas de construção civil;
- responsáveis pelos terminais e outras instalações de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira, e
- responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama; do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS; do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade

Agropecuária – Suasa e/ou do Órgão Estadual conforme Deliberação Normativa Copam nº 74, de 9 de setembro de 2004, e suas alterações.

Nos termos da Lei Federal, art. 24, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama. Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

Estão dispensadas de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de acordo com o Decreto nº 7.404⁴, as microempresas e empresas de pequeno porte que gerem apenas resíduos de característica domiciliar em volume que não os caracterize como resíduos sólidos especiais. Ficam caracterizadas como microempresas e empresas de pequeno porte aquelas referidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Federal Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006⁵.

As microempresas e empresas de pequeno porte geradoras de resíduos sujeitos ao plano de gerenciamento poderão inseri-lo no Plano de Gerenciamento de Empresas com as quais operam de forma integrada, desde que estejam localizadas na área de abrangência da mesma autoridade de licenciamento ambiental.

⁴ O 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 o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e da outras providências.

⁵ Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; Alterada pela Lei nº 12.792, de 28 de março de 2013.

De acordo com o Decreto nº 7.404, os Planos de Gerenciamento de Resíduos deverão conter a indicação individualizada das atividades e dos resíduos sólidos gerados, bem como as ações e responsabilidades atribuídas a cada um dos empreendimentos.

Os planos de microempresas e empresas de pequeno porte poderão ser apresentados em formulário simplificado definido por ato do Ministério do Meio Ambiente, porém devem conter também o conteúdo mínimo disposto no artigo 21 da PNRS.

O conteúdo acima descrito para microempresas e empresas de pequeno porte não se aplica aos empreendimentos geradores de resíduos perigosos.

É importante que sejam atendidas, também, todas as legislações e normas técnicas específicas, além de designar um responsável técnico devidamente habilitado para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluídos os prazos para sua destinação e o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

O artigo 23 consta informações referentes à execução e monitoramento dos Planos elaborados e o artigo 24 menciona que o plano de gerenciamento é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece em seu artigo 21 – § 2º:

“A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos”.

A Norma Brasileira NBR 13221/2010 define os critérios de transporte terrestre de resíduos. A norma define segregação como a separação total entre o compartimento da carga e o habitáculo do condutor, por meio de uma barreira física que impeça o contato e a contaminação entre as pessoas e a carga. O transporte deve ser feito por meio de veículo e ou equipamento adequado, obedecendo as regulamentações pertinentes. O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não permita vazamento ou derramamento do resíduo. O resíduo, durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea.

É fundamental que os resíduos não sejam transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou objetos destinados ao uso ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins. O transporte de resíduos deve atender a legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, em caso de resíduos com características específicas, devendo informar o tipo de acondicionamento, como a granel, contêiner, tambores, tanque, bombonas, fardos, sacos, entre outros.

Os municípios pertencentes ao Consórcio não possuem legislação específica sobre o transporte de resíduos. Há legislações que abordam o transporte de resíduos de forma mais generalizada, por meio de leis como o Plano Diretor.

O município de Carandaí instituiu pela Lei Complementar nº 049 de 2006 o Plano Diretor de Desenvolvimento. Os parágrafos 1º, 8º, 12º do art. 109º da Lei abordam sobre o transporte de resíduos, possuindo os seguintes textos:

(...)

§ 1º. O sistema de gestão integrada de resíduos sólidos compreende, prioritariamente, os serviços de coleta, de transporte e de destinação final dos resíduos sólidos domiciliares gerados na sede municipal, nos distritos e nas pequenas comunidades rurais.

§ 8º. A coleta e o transporte de resíduo das áreas urbanas de difícil acesso e das pequenas comunidades rurais deverão ser garantidos e implantados de forma gradual.

§ 12. O transporte e destinação final de produtos ou resíduos industriais e/ou radioativos serão feitos pelo empreendedor, observando as legislações federal, estadual e municipal.

(...) (Plano...,2006, p. 23)

Conforme consta no art. 33 da PNRS, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, e

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (...) (Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, art. 33, itens I-VI)

Nos Quadros 105 a 120 serão apresentadas legislações que implementam o sistema de logística reversa, bem como, as normas que disciplinam as regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta e transporte, tratamento, triagem e reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos gerados nos municípios do Consórcio.

Quadro 105: Geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico*

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
Resolução CONAMA nº 375, de 29 de agosto de 2006	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 380, de 31 de outubro de 2006	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Retifica a Resolução CONAMA nº 375/06 e dá outras providências.

* Excetuando os geradores de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana

Quadro 106: Legislações relacionados aos resíduos dos serviços de saúde

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
ABNT NBR 12809:1993	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.

Quadro 106: Legislações relacionados aos resíduos dos serviços de saúde

Legislação		Órgão/ Instituição	Descrição
ABNT 12807:1993	NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Resíduos de serviços de saúde – Terminologia.
ABNT 12808:1993	NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Resíduos de serviço de saúde – Classificação.
ABNT 12810:1993	NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.
ABNT 13853:1997	NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio.
ABNT 14652:2001	NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Coletor - transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde - Requisitos de construção e inspeção - Resíduos do grupo A.
Resolução nº 175, de 13 de Julho de 2004		Ministério da Saúde / Anvisa	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
Resolução RDC nº 306, de 7 de Dezembro de 2004		Ministério da Saúde / Anvisa	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
ABNT 15051:2004	NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Laboratórios clínicos - Gerenciamento de resíduos.
Resolução CONAMA nº 358, de 4 de maio de 2005		Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
ABNT 10993-7:2005	NBR ISO	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Avaliação biológica de produtos para saúde. Parte 7: Resíduos da esterilização por óxido de etileno.

Quadro 106: Legislações relacionados aos resíduos dos serviços de saúde

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Resolução RDC nº 56, de 6 de Agosto de 2008	Ministério da Saúde / Anvisa	Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados."
ABNT NBR 13842:2008	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Artigos têxteis hospitalares - Determinação de pureza (resíduos de incineração, corantes corretivos, substâncias gordurosas e de substâncias solúveis em água).
ABNT NBR 13221:2010	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Requisitos para o transporte terrestre de resíduos.
ABNT NBR 15911-3:2010 Errata 1:2011	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Contentor móvel de plástico - Parte 2: Contentor de duas rodas, com capacidade de 120 L, 240 L e 360 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador.
ABNT NBR 15911-3:2010 Errata 1:2011	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Contentor móvel de plástico - Parte 3: Contentor de quatro rodas com capacidade de 660 L, 770 L e 1 000 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador.
ABNT NBR 15911-2:2010 Versão Corrigida:2011	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Contentor móvel de plástico - Parte 2: Contentor de duas rodas, com capacidade de 120 L, 240 L e 360 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde

Quadro 106: Legislações relacionados aos resíduos dos serviços de saúde

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
		(RSS) por coletor compactador.
ABNT NBR 15911-3:2010 Versão Corrigida:2011	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Contentor móvel de plástico - Parte 3: Contentor de quatro rodas com capacidade de 660 L, 770 L e 1 000 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador.
Deliberação Normativa COPAM nº 171, de 22 de dezembro de 2011	Conselho Estadual de Política Ambiental	Estabelece diretrizes para sistemas de tratamento e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde no Estado de Minas Gerais, altera o anexo da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004, e dá outras providências.

Quadro 107: Legislações relativas aos resíduos industriais

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
DN Copam nº. 90, de 15 de setembro de 2005	Conselho Estadual de Política Ambiental	Dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais.

Quadro 108: Legislações relativas aos resíduos de mineração

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007	Presidência da República	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências.

Quadro 109: Legislações relativas aos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não equiparados aos resíduos domiciliares

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
ABNT NBR 12.980:1993	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia.
ABNT NBR 9190:1993 Versão Corrigida:1994 Errata 1 de 30.04.1994	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Classificação.
ABNT NBR 13.591:1996	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Compostagem – Terminologia.
ABNT NBR 13.896:1997	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.
Lei nº 12.305	Presidência da República	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº

Quadro 109: Legislações relativas aos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não equiparados aos resíduos domiciliares

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
		9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
ABNT NBR 13.221:2010	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de resíduos.

Quadro 110: Resoluções e Normas Técnicas relativas aos resíduos da construção civil

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Resolução CONAMA nº 007, de 22 de outubro de 1987	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre a regulamentação do uso do Amianto/Asbestos no Brasil. Alterada pela Resolução nº 09, de 1988.
Resolução CONAMA nº 307, de 17 de julho de 2002	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil". Alterada pelas Resoluções 348, de 2004, e nº 431, de 2011.
ABNT NBR 15112:2004	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15113:2004	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15114:2004	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes

Quadro 110: Resoluções e Normas Técnicas relativas aos resíduos da construção civil

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
		para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15115:2004	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação: Procedimentos
ABNT NBR 15116:2004	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos
Resolução CONAMA nº 431, de 25 de maio de 2011	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Altera o art. 3º da Resolução 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.

Quadro 111: Resoluções e Normas Técnicas relacionados aos resíduos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Resolução CONAMA nº 005, de 05 de agosto de 1993	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
Resolução RDC 56, de 6 de agosto de 2008	Ministério da Saúde / Anvisa	Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos,

Quadro 111: Resoluções e Normas Técnicas relacionados aos resíduos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
		aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados.
ABNT NBR 8843:1996	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Aeroportos - Gerenciamento de resíduos sólidos

Quadro 112: Legislações relativas aos resíduos agrossilvipastoris

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002	Presidência da República	Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre o recolhimento, coleta destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução CONAMA nº 411, de 08 de maio de 2009	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria.

Quadro 113: Legislações relativas às embalagens de agrotóxicos

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989	Presidência da República	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a

Quadro 113: Legislações relativas às embalagens de agrotóxicos

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
		embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Lei nº 9.974, de 6 de junho de 2000	Presidência da República	Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização a propaganda comercial a utilização,, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002	Presidência da República	Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 334, de 3 de abril de 2003	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao

Quadro 113: Legislações relativas às embalagens de agrotóxicos

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
		recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005.	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre o recolhimento, coleta destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Quadro 114: Legislações relativas aos resíduos de pilhas e baterias

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Instrução Normativa do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama nº 8, de 9 de setembro de 2012	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	O Ibama, no uso das suas atribuições, tendo em vista o disposto no Processo nº 02001.000471/2010-13 e considerando as determinações constantes na Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008, institui a Instrução Normativa para pilhas e baterias.
Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008.	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 424, de 22 de Abril de 2010	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução nº 401/2008.

Quadro 115: Legislações relativas aos resíduos pneumáticos

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.
Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Quadro 116: Legislações relativas aos óleos lubrificantes

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre prevenção e controle da poluição em postos de combustíveis e serviços". Alterada pelas Resoluções nº 276, de 2001, e nº 319, de 2002. - Data da legislação: 29-11-2000 - Publicação DOU nº 005, de 8-1-2001, págs. 20-23
ABNT NBR 17505-1:2006	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis. Parte 1: Disposições gerais
Resolução CONAMA nº 362, de 23 de	Conselho Nacional de Meio	Dispõe sobre o recolhimento, coleta destinação final de óleo lubrificante

Quadro 116: Legislações relativas aos óleos lubrificantes

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
junho de 2005	Ambiente	usado ou contaminado.
Resolução CONAMA n° 450 de 06 de março de 2012	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Altera 362/05art. 24-A à Resolução no 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Quadro 117: Legislações relativas as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Decreto n° 96.044, 18 de maio de 1988	Presidência da República	Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências
ABNT NBR 12.235: 1992	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento
ABNT NBR 8.286:1997	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Emprego da sinalização nas unidades de transporte e de rótulos nas embalagens de produtos perigosos
ABNT NBR 14.619:2005	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de produtos perigosos–incompatibilidade química
Lei n° 12.305	Presidência da República	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências

Quadro 117: Legislações relativas as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
ABNT NBR 13.221:2010	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de resíduos
ABNT NBR 7500:2011 incorpora a Errata 1 de 24.07.2012	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos

Quadro 118: Legislações relativas aos resíduos produtos eletroeletrônicos

Legislação	Órgão/ Instituição	Descrição
Lei nº 12.305/2010	Presidência da República	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 21.421, de 16/07/2014	Governo do Estado de Minas Gerais	Altera a Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000, que dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de resíduos sólidos e dá outras providências.

Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos

Regulamento / Legislação	Órgão/ Instituição	Referência
Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	Presidência da República	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras

Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos

Regulamento / Legislação	Órgão/ Instituição	Referência
		providências.
Resolução CONAMA nº 007, de 16 de setembro de 1987	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre a regulamentação do uso do Amianto/Asbestos no Brasil". Alterada pela Resolução nº 09, de 1988.
Lei nº 7.804, de 18 de Julho de 1989	Presidência da República	Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 002, de 22 de agosto de 1991	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre adoção de ações corretivas, de tratamento e de disposição final de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações ou abandonadas
Resolução CONAMA nº 006, de 19 de setembro de 1991	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução CONAMA nº 008, de 19 de setembro de 1991	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais.
Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	Presidência da República	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 235, de 07 de janeiro de 1998	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Altera o anexo 10 da Resolução Conama nº 23, de 12 de dezembro de 1996.
Resolução CONAMA nº 244, de 16 de outubro de 1998	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Exclui item do anexo 10 da Resolução Conama nº 23, de 12 de dezembro de 1996.

Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos

Regulamento / Legislação	Órgão/ Instituição	Referência
Resolução CONAMA nº 264, de 26 de agosto de 1999	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de coprocessamento de resíduos.
Decreto Federal nº 3.665, 20 de novembro de 2000	Presidência da República	Dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105).
Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre prevenção e controle da poluição em postos de combustíveis e serviços".
Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000	Governo do Estado de Minas Gerais	Dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de lixo e altera dispositivo da Lei nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995, que dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal.
Lei Federal nº 10.165, 27 de dezembro de 2000	Presidência da República	Altera a Lei nº 6.938, de 31-8-81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei Federal nº 10.357, 27 de dezembro de 2001	Presidência da República	Estabelece normas de controle e fiscalização sobre produtos químicos que direta ou indiretamente possam ser destinados à elaboração ilícita de substâncias entorpecentes, psicotrópicas

Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos

Regulamento / Legislação	Órgão/ Instituição	Referência
		ou que determinem dependência física ou psíquica, e dá outras providências.
Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002	Presidência da República	Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências
Decreto Federal nº 4.262, 10 de junho de 2002	Presidência da República	Estabelece normas de controle e fiscalização sobre produtos químicos que direta ou indiretamente possam ser destinados à elaboração ilícita de substâncias entorpecentes, psicotrópicas ou que determinem dependência física ou psíquica, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos". Alterada pela Resolução nº 386, de 2006.
Lei nº 14.577, de 15 de janeiro de 2003	Governo de Minas Gerais	Altera a Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000 e dá outras providências.
Deliberação Normativa COPAM n.º 74, de 09 de setembro de 2004	Conselho Estadual de Política Ambiental	Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras providências.

Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos

Regulamento / Legislação	Órgão/ Instituição	Referência
Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006.	Presidência da República	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
Lei nº 17.503, de 26 de maio de 2008	Governo de Minas Gerais	Altera o art. 2º da Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000.
Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009	Governo de Minas Gerais	Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
Decreto nº 45.137, de 16 de julho de 2009	Governo de Minas Gerais	Cria o Sistema Estadual de Informações sobre Saneamento - SEIS, e dá outras providências.
Decreto nº 45.181, de 25 de setembro de 2009	Governo de Minas Gerais	Regulamenta a Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009, e dá outras providências.
Deliberação Normativa COPAM nº 143 de 25 de novembro de 2009	Conselho Estadual de Política Ambiental	Altera dispositivos da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004 para sistemas de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos e dá outras providências.
Lei Federal nº 12.305	Presidência da República	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de	Presidência da República	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e dá outras providências.

Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos

Regulamento / Legislação	Órgão/ Instituição	Referência
2010		
Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010	Presidência da República	Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e dá outras providências.
Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010	Presidência da República	Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.
Deliberação Normativa COPAM nº 168, de 19 de agosto de 2011	Conselho Estadual de Política Ambiental	Altera dispositivos da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004.
Deliberação Normativa COPAM nº 170, de 03 de outubro de 2011	Conselho Estadual de Política Ambiental	Estabelece prazos para cadastro dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS pelos municípios do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.
Lei nº 19.823, de 22 de novembro de 2011	Governo do Estado de Minas Gerais	Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem.
Deliberação Normativa COPAM nº 172, de 22 de dezembro de 2011	Conselho Estadual de Política Ambiental	Institui o Plano Estadual de Coleta Seletiva de Minas Gerais.
Resolução CONAMA nº. 463, de 29 de	Conselho Nacional de Política Ambiental	Dispõe sobre o controle ambiental de produtos destinados à remediação. Revoga

Quadro 119: Legislações relacionados a resíduos sólidos

Regulamento / Legislação	Órgão/ Instituição	Referência
julho de 2014		a Resolução CONAMA nº 314/2002

Fontes: Sites dos Órgãos, 2014

Quadro 120: Normas Técnicas relacionados a resíduos sólidos - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Regulamento / Legislação	Referência
ABNT NBR 8849:1985	Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento
ABNT NBR 10664:1989	Águas - Determinação de resíduos (sólidos) - Método gravimétrico - Método de ensaio
ABNT NBR 11174:1990	Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes – Procedimento
ABNT NBR 11330:1990	Solução de amônia – Determinação do teor de resíduos após evaporação e calcinação – Método de ensaio
ABNT NBR 8419:1992 Errata 1:1996	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento
ABNT NBR 8419:1992 Versão Corrigida:1996	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento
ABNT NBR 12808:1993	Resíduos de serviço de saúde – Classificação
ABNT NBR 12810:1993	Coleta de resíduos de serviços de saúde - Procedimento
ABNT NBR 12980:1993	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia
ABNT NBR 12988:1993	Líquidos livres - Verificação em amostra de resíduos - Método de ensaio

Quadro 120: Normas Técnicas relacionados a resíduos sólidos - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Regulamento / Legislação	Referência
ABNT NBR 13404:1995	Água - Determinação de resíduos de pesticidas organoclorados por cromatografia gasosa - Método de ensaio
ABNT NBR 13405:1995	Água - Determinação de resíduos de pesticidas organofosforados por cromatografia gasosa - Método de ensaio
ABNT NBR 13406:1995	Água - Determinação de resíduos de herbicidas fenoxiácidos clorados por cromatografia gasosa - Método de ensaio
ABNT NBR 13408:1995	Sedimento - Determinação de resíduos de pesticidas organoclorados por cromatografia gasosa - Método de ensaio
ABNT NBR 13409:1995	Peixe - Determinação de resíduos de pesticidas organoclorados por cromatografia gasosa - Método de ensaio
ABNT NBR 13463:1995	Coleta de resíduos sólidos
ABNT NBR 13741:1996	Destinação de bifenilas policloradas
ABNT NBR 13591:1996	Compostagem – Terminologia
ABNT NBR 8843:1996	Aeroportos – Gerenciamento de resíduos sólidos
ABNT NBR 13853:1997	Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 13894:1997	Tratamento no solo (landfarming)
ABNT NBR 13896:1997	Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação
ABNT NBR 14283:1999	Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico
ABNT NBR 6293:2001	Materiais betuminosos - Determinação da ductilidade
ABNT NBR 14669:2001	Sistema de refrigeração com gás R134a – Determinação de

Quadro 120: Normas Técnicas relacionados a resíduos sólidos - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Regulamento / Legislação	Referência
	miscibilidade – Método de ensaio
ABNT NBR 14599:2003	Requisitos de segurança para coletores - compactadores de carregamento traseiro e lateral
ABNT NBR 10004:2004	Resíduos sólidos – Classificação
ABNT NBR 10005:2004	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos
ABNT NBR 10006:2004	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos
ABNT NBR 10007:2004	Amostragem de resíduos sólidos
ABNT NBR 15051:2004	Laboratórios clínico – Gerenciamento de resíduos
ABNT NBR 15112:2004	Resíduos sólidos da Construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
ABNT NBR 15113:2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação
ABNT NBR 15114:2004	Resíduos sólidos da Construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
ABNT NBR 15115:2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos
ABNT NBR 15116:2004	Agregadores reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos
ABNT NBR 13334:2007	Contentor metálico de 0,80m ³ , 1,2m ³ e 1,6m ³ para coleta de resíduos sólidos por coletores – compactadores de carregamento traseiro - Requisitos

Quadro 120: Normas Técnicas relacionados a resíduos sólidos - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Regulamento / Legislação	Referência
ABNT NBR 13842:2008	Artigo têxteis hospitalares – Determinação de pureza (resíduos de incineração, corantes, corretivos, substâncias gordurosas e de substâncias solúveis em água)
ABNT NBR 15448-2:2008	Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis Parte 2: Biodegradação e compostagem – Requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 15448-2: 2008	Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis. Parte 2: Biodegradação e compostagem - Requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 15638:2008	Qualidade de água - Determinação da toxicidade aguda de sedimentos marinhos ou estuarino com anfípodos.
ABNT NBR 13221:2010	Transporte terrestre de resíduos.
ABNT NBR 13332:2010	Implementos rodoviários — Coletor - compactador de resíduos sólidos e seus principais componentes — Terminologia
ABNT NBR 15833:2010	Manufatura reversa – Aparelhos de refrigeração
ABNT NBR 15911-1:2010 Versão Corrigida:2011	Contentor móvel de plástico - Parte 1: Requisitos gerais
ABNT NBR 15911-2:2010 Versão Corrigida: 2011	Contentor móvel de plástico Parte 2: Contentor de duas rodas, com capacidade de 120L, 240L e 360L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador.
ABNT NBR 15911-3:2010 Versão Corrigida: 2011	Contentor móvel de plástico Parte 3: Contentor de quatro rodas com capacidade de 660L, 770L e 1000L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador.

Quadro 120: Normas Técnicas relacionados a resíduos sólidos - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Regulamento / Legislação	Referência
ABNT NBR 14879:2011	Implementos rodoviários – Coletor – compactador de resíduos sólidos – Definição do volume
ABNT NBR 15911-2:2010 Errata 1:2011	Contentor móvel de plástico Parte 2: Contentor de duas rodas, com capacidade de 120L, 240L e 360L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador
ABNT NBR 15984:2011	Areia descartada de fundição – Central de processamento, armazenamento e destinação (CPAD)
ABNT NBR 16725:2011	Resíduo químico — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem.
ABNT NBR 17505 – 1:2013 Versão Corrigida: 2013	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis Parte 1: Disposições gerais

Na elaboração do documento, não foi possível realizar a identificação exata dos geradores, devido a carência de dados por parte de algumas Prefeituras.

Para que todos os geradores sejam identificados será necessário um levantamento de todos os empreendimentos visando posteriormente à fiscalização.

A identificação dos estabelecimentos poderá ser realizada a partir dos processos de obtenção/renovação dos Alvarás, mediante a apresentação dos planos de gerenciamento.

Os resíduos gerados pelo poder público municipal que estiverem sujeitos à elaboração do plano de gerenciamento, também deverão ser identificados e sua elaboração e

implementação deverá ser realizada sob responsabilidade das secretarias(s) municipais ou outro órgão municipal competente.

Para todas as etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos devem ser atendidos a todos os regulamentos, legislações e normas técnicas específicas que atendam aos requisitos legais a serem executados seja pelo poder público, setor privado e prestadores de serviços.

Quanto à logística reversa, conforme dispõe a PNRS a implantação do sistema de logística reversa e a gestão compartilhada são obrigações dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e gestores municipais.

Verifica-se a necessidade de maior participação do poder público no apoio à logística reversa, tendo em vista que muitos resíduos que são obrigatórios nesse sistema ainda não recebem a destinação final adequada.

Os municípios devem estabelecer programas que abordem a logística reversa contemplando possibilidades de parcerias e articulações com estabelecimentos locais, de acordo com Artigo 26 da Lei 18.031 – Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), o qual dispõe:

“Art. 26 - Na implementação da logística reversa, caberá:

II - ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

b) articular com os geradores de resíduos sólidos a implementação da estrutura necessária para garantir o fluxo de retorno dos resíduos sólidos reversos oriundos dos serviços de limpeza urbana;”

As legislações, resoluções, regulamentos e normas técnicas apresentados anteriormente não desconsideram a necessidade de atendimento a novos dispositivos legais e técnicos normativos que não foram citados e podem tratar especificamente de demais resíduos ou que foram estabelecidos após a publicação deste documento.

5.5 Geradores e Operadores de resíduos perigosos

A PNRS define resíduos perigosos como aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Consideram-se, segundo o Decreto nº 7.404, como geradores ou operadores de resíduos perigosos os empreendimentos ou atividades:

- I - cujo processo produtivo gere resíduos perigosos;
- II - cuja atividade envolva o comércio de produtos que possam gerar resíduos perigosos e cujo risco seja significativo a critério do órgão ambiental;
- III - que prestam serviços que envolvam a operação com produtos que possam gerar resíduos perigosos e cujo risco seja significativo a critério do órgão ambiental;
- IV - que prestam serviços de coleta, transporte, transbordo, armazenamento, tratamento, destinação e disposição final de resíduos ou rejeitos perigosos; ou
- V - que exercerem atividades classificadas em normas emitidas pelos órgãos do Sisnama, SNVS ou Suasa como geradoras ou operadoras de resíduos perigosos."

Tanto os geradores quanto os operadores de resíduos perigosos deverão elaborar seu respectivo Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos. A elaboração do plano não exclui a necessidade e obrigatoriedade do outro pelo caráter abrangente de um e pelas especificidades e cuidados especiais documentados no outro.

O conteúdo do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Perigosos poderá estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos sólidos, desde que sejam observadas e atendidas as demais legislações pertinentes e normas técnicas específicas.

As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, bem como elaborar o plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, observado o conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 e demais exigências previstas em regulamento ou em normas técnicas específicas.

Com isso espera-se uma coleta diferenciada, pois seu descarte juntamente com o resíduo doméstico acarreta problemas nas áreas de disposição final, além de contaminar os materiais passíveis de serem reciclados quando há coleta seletiva ou catadores no município.

No Quadro 121 serão apresentadas legislações relativas ao gerenciamento dos resíduos perigosos.

Quadro 121: Legislações relativas aos resíduos perigosos

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
Decreto-Lei nº 2.063 06 de outubro de 1983	Presidência da República	Dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para a execução dos serviços de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos e dá outras providências.
ABNT NBR 8418:1984	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos- Procedimento .
Resolução CONAMA nº 001-A, de 23 de janeiro de 1986	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Dispõe sobre transporte de produtos perigosos em território nacional.
ABNT NBR 10157:1987	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento
Decreto nº 96.044, 18 de maio de 1988	Presidência da República	Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
Portaria MT nº 261, de 11 de abril de 1989	Ministério dos Transportes	Promove ajustamentos técnico-operacionais no Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
ABNT NBR 11175:1990	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho – Procedimento
Decreto nº 98.973, de 21 de fevereiro de 1990	Presidência da República	Aprova o Regulamento do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
Portaria INMETRO nº	Instituto Nacional de Metrologia,	Aprova o Regulamento Técnico

Quadro 121: Legislações relativas aos resíduos perigosos

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
172, de 29 de julho de 1991	Normalização e Qualidade Industrial	para 'Equipamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos à Granel - RT-7'.
Portaria INMETRO nº 221, de 30 de setembro de 1991	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	Aprova o Regulamento Técnico 'Inspeção em Equipamentos destinados ao Transporte de Produtos Perigosos à Granel não incluídos em outros Regulamentos - RT-27'.
Portaria INMETRO nº 277, de 27 de novembro de 1991	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	Aprova o Regulamento Técnico 'Veículo Rodoviário destinado ao Transporte de Produtos Perigosos - Construção, Instalação e Inspeção de Pára-Choque Traseiro' - RTQ-32.
ABNT NBR 12235:1992	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento
Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993	Presidência da República	Promulga a Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Trans-fronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito.
Portaria INMETRO nº 275, 16 de dezembro de 1993	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade - RTQ-36 Revestimento interno de tanque rodoviário de produtos perigosos com resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro - aplicação e inspeção.
Portaria INMETRO nº 276, 16 de dezembro de 1993	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	Aprova os Regulamentos Técnicos da Qualidade, RTQ-2 - Revisão 01 - Equipamentos para o Transporte Rodoviário de Produtos à Granel - Construção e Inspeção Inicial e

Quadro 121: Legislações relativas aos resíduos perigosos

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
		RTQ-34 - Equipamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel - Geral - Construção.
Portaria INMETRO nº 199, 6 de outubro de 1994	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	Aprova o 'Regulamento Técnico da Qualidade nº 5 (RTQ-5) - Veículo destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos - Inspeção'.
Resolução CONAMA nº 023, de 12 de dezembro de 1996	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos. Alterada pelas Resoluções nº 235, de 1998, e nº 244, de 1998.
ABNT NBR 8.286:1997	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Emprego da sinalização nas unidades de transporte e de rótulos nas embalagens de produtos perigosos
Portaria DENATRAN/MJ nº 38 13 de janeiro de 1998	Departamento Nacional de Trânsito / Ministério da Justiça	Acrescenta ao Anexo IV da Portaria nº 01/98 - DENATRAN, os códigos das infrações referentes ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
Decreto Federal nº 4.097, 23 de janeiro de 2002	Presidência da República	Altera a redação dos arts. 7º e 19 dos Regulamentos para os transportes rodoviário e ferroviário de produtos perigosos, aprovados pelos Decretos nºs 96.044, de 18 de maio de 1988, e 98.973, de 21 de fevereiro de 1990, respectivamente.
Resolução ANTT nº 420, 12 de fevereiro	Agência Nacional de Transportes Terrestres	Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de

Quadro 121: Legislações relativas aos resíduos perigosos

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
de 2004		Produtos Perigosos*. (*) Consolidado com as alterações introduzidas pelas Resoluções nº 701, nº 1.644, nº 2657 e nº 2975/08.
Decreto nº 5.098, de 3 de junho de 2004	Presidência da República	Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos
Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004	Conselho Nacional de Meio Ambiente	Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
ABNT NBR 14.619:2005	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de produtos perigosos–incompatibilidade química
Resolução ANTT nº 3.648, de 16 de março de 2011	Agência Nacional de Transportes Terrestres	Altera a Resolução nº 3632, de 9 de fevereiro de 2011, que altera o anexo da Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
Portaria INMETRO nº 108, 06 de março de 2012	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para o serviço de Descontaminação de Equipamentos Destinados ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
Portaria INMETRO nº 329, 28 de junho de	Instituto Nacional de Metrologia,	Aprovação dos requisitos da avaliação da conformidade para o

Quadro 121: Legislações relativas aos resíduos perigosos

Legislação	Órgão/Instituição	Descrição
2012	Normalização e Qualidade Industrial	serviço de inspeção de contêiner – Tanque destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
Resolução ANTT nº 3.886, de 06 de setembro de 2012	Agência Nacional de Transportes Terrestres	Altera a Resolução ANTT nº 3.665, de 4 de maio de 2011, que atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Alterada pela Resolução nº 3.924 de 08 de novembro de 2012.
ABNT NBR 9735:2012 Errata 1:2013	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos
ABNT NBR 7503:2012 Emenda 1:2013	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento
ABNT NBR 7503:2013	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento
ABNT NBR 16173:2013 Emenda 1:2013	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de produtos perigosos – Carregamento, descarregamento e transbordo a granel e embalados – Capacitação de colaboradores
ABNT NBR 16173:2013 Ed 2	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Transporte terrestre de produtos perigosos – Carregamento, descarregamento e transbordo a granel e embalados – Capacitação de colaboradores

5.6 Sanções Previstas aos responsáveis pela apresentação de plano de gerenciamento

A Lei Federal nº 12.305, assim como o Decreto nº 7.404 e o Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008⁶, estabelece as sanções aplicáveis aos responsáveis pela apresentação de plano de gerenciamento que não o fizerem ou que não seguirem quaisquer das disposições legais existentes com relação aos resíduos sólidos como, por exemplo, manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e operacionalização do plano sobre sua responsabilidade.

A PNRS estabelece que os responsáveis pelos planos de gerenciamento deverão disponibilizar anualmente informações sobre a implantação e funcionamento de seu plano de gerenciamento consoante regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – Sinir. Este procedimento é considerado obrigação de relevante interesse ambiental conforme legislação vigente.

As pessoas jurídicas que infringirem as previsões legais estarão sujeitas à aplicação de diversas sanções, em especial aquelas relativas à Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998⁷ e ao Decreto Federal nº 6.514, 2008.

⁶ Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

⁷ Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

5.7 Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito do Consórcio, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa

Os planos de gerenciamento de resíduos sólidos a serem elaborados pelos geradores nos territórios municipais deverão ser entregues ao órgão público no momento da renovação/obtenção do Alvará de Funcionamento.

No caso em que as prefeituras forem as responsáveis pelo recebimento dos planos, os documentos deverão ser encaminhados para o Consórcio, objetivando a sistematização de um banco de dados.

O Consórcio disponibilizará de um software para acessar o banco de dados, que conterá os planos de gerenciamento e as documentações dos empreendimentos, assim como, as informações sobre o sistema de logística reversa adotado pelos estabelecimentos.

Além disto, os geradores responsáveis pela elaboração dos planos deverão manter registros que comprovem o cumprimento das disposições contidas, ou seja, que demonstrem a efetiva implantação e manutenção do plano.

Para controle e fiscalização do sistema de logística reversa deverão ser realizadas vistorias periódicas, por meio de amostragem, nos pontos de recebimento dos resíduos especiais localizados nos estabelecimentos comerciais. A metodologia deverá ser pré-estabelecida pela equipe do Consórcio. Neste caso, poderá ser criado um *check list* com todos os itens a serem avaliados, referente aos aspectos de manejo destes resíduos, bem como o controle dos registros de entrega emitidos pela administração do PEV. Poderão ser

criados grupos intersetoriais dos geradores responsáveis, com objetivo de verificar a efetivação desses sistemas e comprovação dos resultados alcançados.

5.8 Identificação das áreas favoráveis para a destinação dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos

A identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos está prevista no art. 19, inciso II, da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A metodologia de identificação de áreas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos leva em consideração critérios técnicos, econômico-financeiros e político-sociais, todos embasados em normas e diretrizes legais vigentes, nos âmbitos federal, estadual e municipal. Nos Quadros 122, 123 e 124 estão relacionados os critérios propostos pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM para a seleção das áreas destinadas à finalidade aqui mencionada.

Quadro 122: Critérios técnicos para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Critérios	Observações
Uso do solo	As áreas devem se localizar em regiões cujo uso do solo seja agrícola ou industrial e fora de qualquer Unidade de Conservação Ambiental.
Aspectos geológicos	O conhecimento da história geológica de uma área é alcançado pela análise cuidadosa de mapas geológicos e, quando esses são inadequados ou inexistentes, pode-se traçá-lo por meio de estudos a serem realizados por meio de sondagens diretas. Os perigos geológicos mais comuns são as inundações, atividades sísmicas, avalanches, etc.

Quadro 122: Critérios técnicos para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Critérios	Observações
Aspectos geotécnicos	Os estudos geotécnicos têm como finalidade, na escolha de áreas para aterro sanitário, identificar a capacidade de carga do terreno em estudo para avaliação das condições de estabilidade dos maciços de resíduos e deformidade do terreno, avaliar os tipos de solos e suas características principais.
Aspectos hidrogeológicos	Na escolha de áreas devem ser analisados alguns parâmetros como nível do lençol freático, posicionamento quanto à zona de recarga de águas superficiais, principais bacias e mananciais subterrâneos e fluxos subterrâneos, gradientes hidráulicos subterrâneos e superficiais e parâmetros hidráulicos do aquífero. No entanto, primeiramente se faz necessário definir quais os principais termos e parâmetros necessários para entender e avaliar os sistemas de águas subterrâneas: <ul style="list-style-type: none">• Aquífero• zonas de recarga e de descarga• zonas saturadas/não saturadas• condutividade hidráulica• porosidade e velocidade.
Vegetação	Segundo a ABNT (1997), o estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, formação de poeira e transporte de odores, assim como devem ser avaliados os possíveis impactos sobre ela, decorrentes da implantação do aterro sanitário.
Proximidade a cursos d'água relevantes	As áreas não podem se situar a menos de 200 metros de corpos d'água.
Proximidade a núcleos residenciais urbanos	As áreas não devem se situar a menos de 500 metros de núcleos.

Quadro 122: Critérios técnicos para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Critérios	Observações
Proximidade a aeroportos	<p>As áreas não devem se situar próximas a aeroportos ou aeródromos, ou seja, em Áreas de Segurança Aeroportuária (ASAs). Conforme previsto pela Resolução Conama nº 04 de 9 de outubro de 1995:</p> <ul style="list-style-type: none">• a área não deve estar em um raio inferior a 20 km dos aeroportos que operam de acordo com as regras de vôo por instrumento;• A área não deve estar em um raio inferior a 13 km para os demais aeródromos.
Distância do lençol freático	<p>As distâncias mínimas recomendadas pelas normas federais e estaduais são as seguintes:</p> <p>Para aterros com impermeabilização inferior através de geomembrana sintética, a distância do lençol freático à base do aterro não poderá ser inferior a 1,5 metros;</p> <p>Para aterros com impermeabilização inferior através de camada de argila, a distância do lençol freático à camada impermeabilizante não poderá ser inferior a 2,5 metros e a camada impermeabilizante deverá ter um coeficiente de permeabilidade menor que 10^{-6} cm/s.</p>
Vida útil mínima	<p>Recomenda-se a construção de aterros com vida útil mínima de dez anos – NBR 13896/1997.</p>
Permeabilidade do solo natural	<p>É desejável que o solo do terreno selecionado tenha certa impermeabilidade natural, com vistas a reduzir as possibilidades de contaminação do aquífero. As áreas selecionadas devem ter características argilosas.</p>
Extensão da bacia de drenagem	<p>A bacia de drenagem das águas pluviais deve ser pequena, de modo a evitar o ingresso de grandes volumes de água da chuva na área do aterro.</p>
Facilidade de acesso a	<p>O acesso deve ter pavimentação de boa qualidade, sem rampas</p>

Quadro 122: Critérios técnicos para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Critérios	Observações
veículos pesados	íngremes e sem curvas acentuadas, de forma a minimizar o desgaste dos veículos coletores e permitir seu livre acesso ao local de vazamento, mesmo na época de chuvas muito intensas.
Disponibilidade de material de cobertura	Preferencialmente, o terreno deve possuir ou se situar próximo a jazidas de material de cobertura, de modo a assegurar a permanente cobertura dos resíduos a baixo custo.

Fonte: IBAM, p. 154 (2001) adaptado FIP (2013)

Quadro 123: Critérios econômico-financeiros para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Critérios	Observações
Distância ao centro geométrico da coleta	É desejável que o percurso de ida (ou de volta) que os veículos da coleta façam até o aterro, através das ruas e estradas existentes, seja o menor possível com vistas a reduzir o seu desgaste e o custo de transporte dos resíduos.
Custo de aquisição do terreno	Se o terreno não for de propriedade da Prefeitura, deverá estar, preferencialmente, em área rural, uma vez que seu custo de aquisição será menor do que o de terrenos situados em áreas industriais.
Custo de investimento em construção e infraestrutura	É importante que a área escolhida disponha de infraestrutura completa, reduzindo os gastos de investimento em abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, drenagem de águas pluviais, distribuição de energia elétrica e telefonia.
Custos com a manutenção do sistema de drenagem	A área escolhida deve ter um relevo suave, de modo a minimizar a erosão do solo e reduzir os gastos com a limpeza e manutenção dos componentes do sistema de drenagem.

Fonte: IBAM, p. 155 (2001) adaptado FIP (2013)

Quadro 124: Critérios político-sociais para a identificação de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Critérios	Observações
Distância de núcleos urbanos de baixa renda	Aterros são locais que atraem pessoas desempregadas, de baixa renda ou sem qualificação profissional, que buscam a catação de materiais recicláveis como forma de sobrevivência e que passam a viver desse tipo de trabalho em condições insalubres, gerando para a Prefeitura, uma série de responsabilidades sociais e políticas. Por isso, caso a nova área se localize próxima a núcleos urbanos de baixa renda, deverão ser criados mecanismos alternativos de geração de emprego e/ou renda que minimizem as pressões sobre a administração do aterro em busca da oportunidade de catação. Entre tais mecanismos poderão estar iniciativas de incentivo à formação de cooperativas de catadores, que podem trabalhar em instalações de reciclagem dentro do próprio aterro ou mesmo nas ruas da cidade, de forma organizada, fiscalizada e incentivada pela Prefeitura.
Acesso à área através de vias com baixa densidade de ocupação	O tráfego de veículos transportando resíduos é um transtorno para os moradores das ruas por onde estes veículos passam, sendo desejável que o acesso à área do aterro passe por locais de baixa densidade demográfica.
Inexistência de problemas com a comunidade local	É desejável que, nas proximidades da área selecionada, não tenha havido nenhum tipo de problema da Prefeitura com a comunidade local, com Organizações não Governamentais –ONGs e com a mídia, pois essa indisposição com o poder público irá gerar reações negativas à instalação de unidades de tratamento e disposição final de resíduos.

Fonte: IBAM, p.155-156 (2001) adaptado FIP (2013)

Devem ser observados os aspectos legais dos municípios, no que diz respeito à Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei do Parcelamento do Solo, Código de Obras, Código de Posturas e Plano Diretor. Municípios que possuem zoneamento ambiental urbano devem ser observados. Devem ser consideradas também as Leis estaduais, federais e Resoluções

do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa e Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, assim como as normas técnicas da ABNT e outras.

Se algum município possuir um Regulamento de limpeza urbana ou algo similar, devem ser observadas as especificações que dizem respeito à destinação final.

No município de Carandaí foi identificada como possível área para futura disposição final de RSU, um terreno com cerca de 10,0 ha situado no Distrito de Hermílio Alves, nas coordenadas geográficas: Latitude: 21°02'19,9" e Longitude: 43°47'02,7". Neste local, aqui identificado como **ÁREA-1**, tem-se a previsão de construção de um Aterro Sanitário de Pequeno Porte conjugado com um Aterro de Resíduos da Construção e Demolição – RCD – Classe A, a serem disponibilizados ao Consórcio URC.

O município possui algumas disposições restritivas ou impeditiva para a implantação de novas áreas para disposição final de RSU as quais são abordadas a seguir:

O Artigo 26 da Lei Complementar nº 049, de 05 de outubro de 2006, que instituiu o Plano Diretor do município de Carandaí dispõe:

"O EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões: IX- Poluição sonora, visual, do ar, sanitária ou qualquer outra ação que afete a qualidade de vida e o meio ambiente."

O Artigo 28 desta Lei Complementar prevê que:

"Dependerão de elaboração de EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou

funcionamento a cargo do Poder Público municipal, empreendimento ou atividade que for se instalar em qualquer área do território do Município.”

O Art. 70 da referida Lei define que:

“Os Distritos de Hermilo Alves e Pedra do Sino, assim como os núcleos de ocupação na Zona Rural serão objeto de planos, programas e projetos específicos, visando sua estruturação e desenvolvimento, considerando:

III - A recuperação e preservação do seu patrimônio histórico, cultural e ambiental;”

A Lei Complementar nº051, de 10 de outubro de 2006, que instituiu o parcelamento do solo no município de Carandaí prevê, em seu Artigo 5º, que:

“É vedado o parcelamento do solo:

I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas às providências para assegurar o escoamento das águas;

II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

III - em terreno com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento),salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.”

Lei Complementar nº 052, de 10 de outubro de 2006, que instituiu normas complementares para o zoneamento e uso do solo urbano do município, em seu Anexo-II, classifica o Distrito de Hermílio Alves como Zona Residencial Especial - ZRE e, no Anexo III, informa que neste Distrito são admitidas ocupações e usos residencial, comercial, serviços gerais e institucionais, sendo, estas últimas, permitidas sob condições, se as instituições ou os serviços atenderem a toda a população. A Figura 196 ilustra a localização do potencial futuro empreendimento.

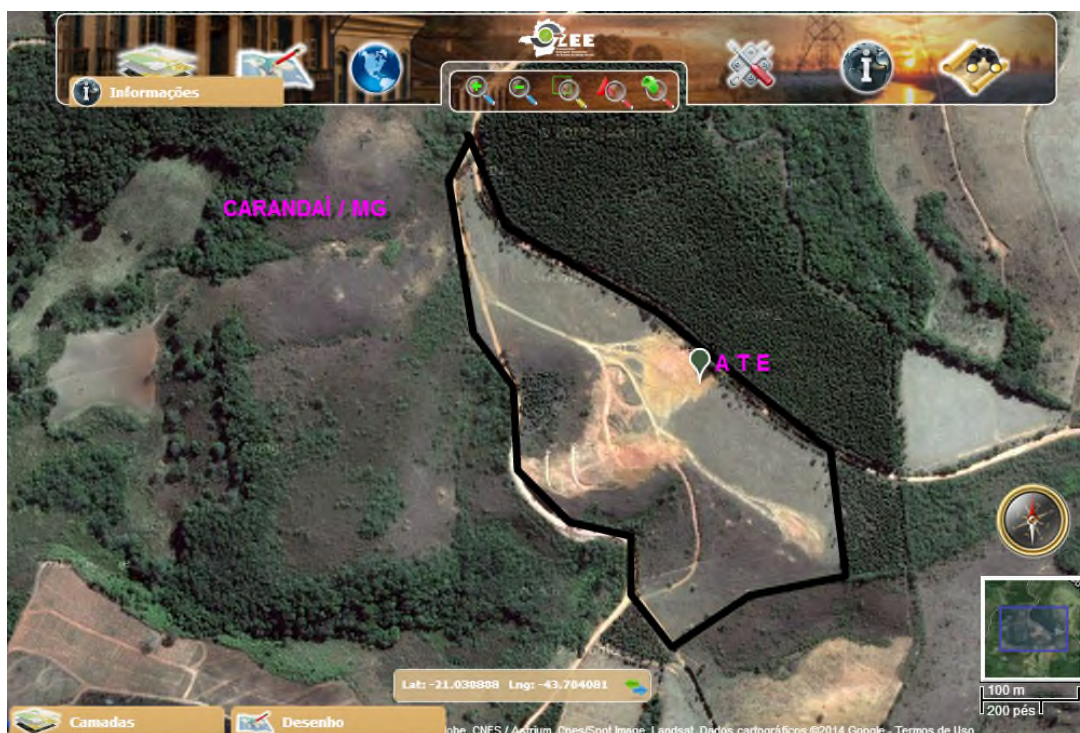


Figura 194: Área favorável para a disposição dos rejeitos localizada em Carandaí.

Fonte: www.geosinemanet.meioambiente.mg.gov.br/zee - acesso em 23/06/14



Visando à análise dos aspectos físicos e bióticos presentes no local designado para a futura disposição de rejeitos dos municípios do Consórcio e a identificação do grau de sustentabilidade, ou mesmo fragilidade, dos recursos naturais, foi realizada em 23/06/2014 uma pesquisa no banco de dados do Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE do Estado de Minas Gerais.

A pesquisa foi direcionada aos parâmetros estabelecidos pelo Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, por meio do Termo de Referência para elaboração do Relatório de Controle Ambiental (RCA) – módulo 6 – zoneamento ecológico econômico.

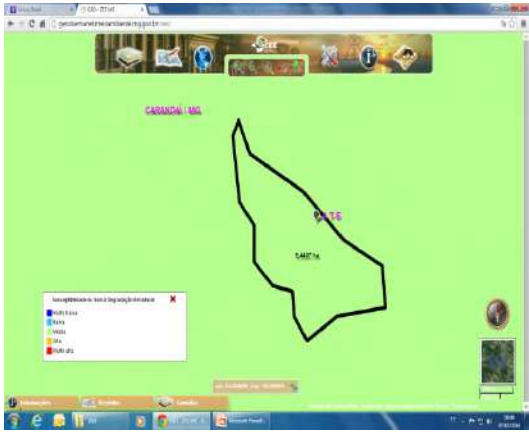
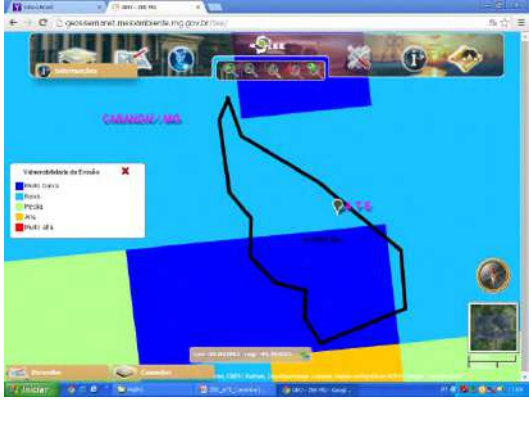
No Quadro 125 encontram-se os parâmetros supramencionados, os comentários acerca dos níveis ou graus presentes na área do entorno do potencial futuro Aterro Sanitário de

Pequeno Porte de Carandaí e as medidas de proteção recomendadas para a sua implantação de modo a mitigar ou atenuar os impactos advindos.

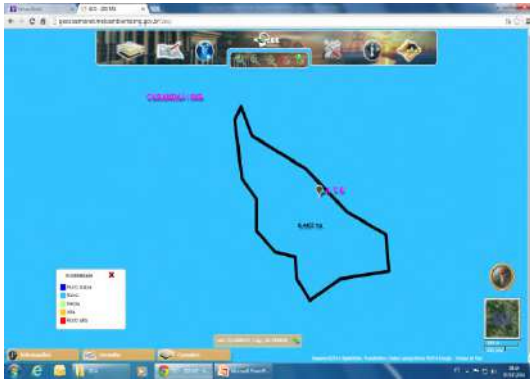

Quadro 125: Panorama do ZEE na área do futuro ATE de Carandaí

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Vulnerabilidade de Natural		<p>A classificação “Baixa” a “Muito Baixa” a existente se deve ao fato da área, já em 2004, estar antropizada e destinada à pastagens e/ou cultivo agrícola.</p>	<p>Conceber o projeto do empreendimento de modo a mitigar os impactos advindos da sua implantação.</p>
Vulnerabilidade do solo		<p>As condições do solo local em termos de formação geológica, nível de preservação e/ou uso o classificam como de “Média vulnerabilidade” à novas ocupações antrópicas.</p>	<p>Promover a realização de estudos geológicos, hidrológicos, e geotécnicos prévios e definir medidas que compensem as fragilidades encontradas.</p>

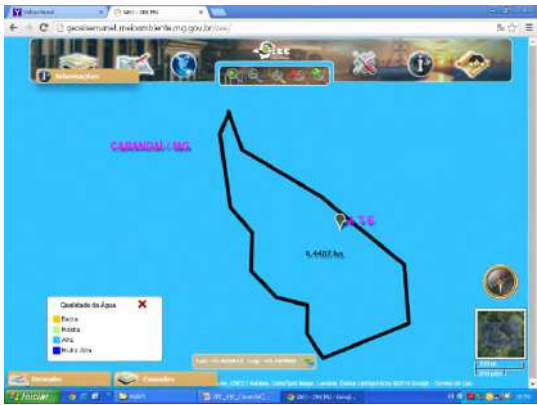

Quadro 125: Panorama do ZEE na área do futuro ATE de Carandaí

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Suscetibilidade do solo à degradação estrutural		<p>As condições do solo local, citadas no item-3.2.1.3, em termos de coesão, compactação ou resistência à degradação o classificam como de “Média vulnerabilidade”.</p>	<p>Promover a estabilidade do terreno, Implantar sistemas de drenagem, corrigir processos erosivos e promover revegetação do solo exposto</p>
Vulnerabilidade de erosão		<p>As condições do solo local o classificam como de “Baixa” a “Muito Baixa” vulnerabilidade. Logo o solo possui elevada resistência à erosão.</p>	<p>Promover a estabilidade do solo, Implantar sistemas de drenagem, corrigir processos erosivos e promover revegetação do solo exposto</p>

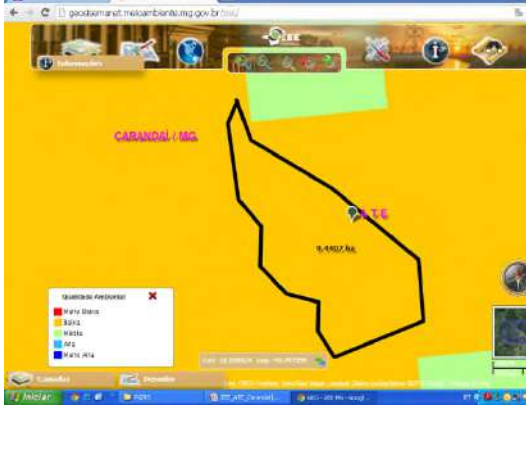

Quadro 125: Panorama do ZEE na área do futuro ATE de Carandaí

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Erodibilidade		<p>A erodibilidade do solo local é considerada “Baixa” estando alinhada com o parâmetro “Vulnerabilidade de erosão”.</p>	<p>Promover a estabilidade do solo, Implantar sistemas de drenagem, corrigir processos erosivos e promover revegetação do solo exposto</p>
Probabilidade de contaminação ambiental pelo uso do solo		<p>As condições do solo local em termos de possibilidade de contaminação ambiental pelo uso, o classificam como de “Média” probabilidade.</p>	<p>Manter o grau de proteção do solo com a impermeabilização das áreas sujeitas a contaminação interligando-as a sistemas de tratamento de efluentes.</p>

Quadro 125: Panorama do ZEE na área do futuro ATE de Carandaí

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Qualidade de água		<p>A qualidade da água na área avaliada é considerada “Alta” pelo ZEE.</p>	<p>Obter outorga, se necessário, promover o uso racional deste recurso e evitar a sua contaminação com o incremento do Aterro sanitário.</p>
Integridade de Flora		<p>O fato da integridade da flora ser enquadrada como “Baixa” a “Muito Baixa” se deve ao fato da área estar antropizada e destinada à pastagens e/ou cultivo agrícola. Ainda existem manchas de cobertura vegetal nas imediações do local.</p>	<p>Prever área para Reserva Legal; realizar o inventário florestal; obter autorização do órgão ambiental para supressão de vegetação; cumprir plano de compensação ambiental, se houver; Implantar paisagismo com replantio de espécies nativas.</p>

Quadro 125: Panorama do ZEE na área do futuro ATE de Carandaí

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Qualidade ambiental		<p>Este parâmetro refere-se à qualidade dos recursos naturais, considerada "Baixa" em razão dos aspectos da vegetação, solo e água do local.</p>	<p>Evitar a degradação deste parâmetro e implantar medidas compensatórias aos impactos advindos do empreendimento.</p>
Risco ambiental		<p>O risco ambiental decorre da combinação: Vulnerabilidade Natural (VN) significativa x Tiva atividades humanas.</p>	<p>Apesar de existirem VN elas não são significativas. Assim deverão ser adotadas as medidas sugeridas acima, dentre outras, para se manter o nível do risco com o incremento do empreendimento.</p>

O Relatório de Restrição Ambiental obtido do Sistema de Informações Ambientais – SIAM em 22/07/2014 e, cujo banco de dados é disponibilizado pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente - SISEMA e estruturado na plataforma do site <http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br>, informou a presença de Unidade de Conservação de Uso Sustentável denominada “Área de Proteção Ambiental Alto Xopotó”, porém, distante cerca de 27,0 Km das coordenadas geográficas do local, e, portanto, fora do raio de influência da referida área, localizada no município de Desterro do Melo/MG.

O Relatório informou ainda que a presença de um curso d’água distante cerca de 205 metros da coordenada pesquisada, porém, a visita à área do potencial futuro Aterro Sanitário de Pequeno Porte do Consórcio, realizada em 13/10/2014 na companhia do Sr. Ronaldo Leôncio da Silva – Encarregado do Atual Aterro Controlado, não identificou a presença do referido curso d’água. Segundo o Sr. Ronaldo Leôncio o curso d’água mais próximo situa-se a pelo menos 1,5 Km do Aterro. Os aspectos voltados para as “áreas prioritárias” de proteção à biodiversidade foram classificados nas categorias de relevância “Baixa” a “Muito Baixa”, incluindo a “Vulnerabilidade Natural”, confirmando as informações obtidas do ZEE. Os dados fornecidos pelo Relatório encontram-se reproduzidos no Quadro 126.

Quadro 126: Relatório de Restrição Ambiental

Relatório Indicativo de Restrição Ambiental
 Data de emissão: 21/07/2014

Coordenada em Longitude/Latitude (SAD6E -43.7941, -21.0389)

1 - Restrição Ambiental

Municípios

Nome
 Carandai

Relação de Unidade de Conservação distante até 10 Km

Descrição	Tipo	Uso	Administração	Distância (m)
Área de Proteção Ambiental Alto Xapó	APA	USO SUSTENTÁVEL	Municipal	27092,54

Corpos D'água

Código	Dominialidade	Rio	Distância (m)
S439592E56	Não Federal	sem nome	285,25

Cavernas

Nenhum indicativo de restrição encontrada

Sistema de Áreas Protegidas

Error #2032

2 - Áreas Prioritárias para Proteção a Biodiversidade

Avifauna

Categoria
 Baixa

Herpetofauna

Categoria
 Baixa

Ictiofauna

Categoria
 Baixa

Invertebrados

Categoria
 Baixa

Mastofauna

Categoria
 Baixa

Mapeamento 2009

Categoria
 Outras

Vulnerabilidade Natural

Categoria
 Muito Baixa

Fonte: <http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/>. Acessado em 21/07/2014

A análise global dos dados fornecidos pelo Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE e Relatório de Restrição Ambiental obtido do SIAM permitem inferir pela viabilidade locacional do empreendimento e sua implantação na área designada, desde que atendidas as medidas de proteção e/ou mitigação recomendadas. Cabe lembrar que a ÁREA-1 em questão está sendo considerada para contemplar um Aterro Sanitário de Pequeno Porte conjugado com um Aterro de Resíduos da Construção e Demolição – RCD – Classe A.

Quanto aos demais municípios consorciados (Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito, Santana dos Montes) estes utilizam a Usina de Triagem e Compostagem de lixo - UTC do Consórcio instalada em Cristiano Otoni, denominada pelo Consórcio como "Unidade de Reciclagem e Compostagem de Resíduos - URC", para o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

No questionário de diagnóstico de Cristiano Otoni - sede da UTC (URC), consta a seguinte informação: "*Houve análises, estudos e visitas técnicas nas áreas dos cinco municípios com escolha do local que gerasse menos riscos de impacto ambiental. A localização geográfica também foi levada em consideração, pois um local central viabilizara o atendimento a todos os municípios.*" "*O estudo foi realizado identificando a área da atual UTC*". De acordo com informações da Secretária Executiva do Consórcio, Sra. Maria Adalgisa F. R. Ferreira, não existem estudos para a definição de novas áreas de disposição final de resíduos sólidos, havendo somente a intenção de aumentar mais uma vala de rejeitos ao projeto original da UTC o que se configura como uma restrição à operação futura do empreendimento, ratificando a necessidade de uma nova área para disposição final dos rejeitos gerados pelo empreendimento.

O município de Cristiano Otoni, sede da UTC que atende aos 05 municípios supracitados, possui algumas disposições restritivas ou impeditivas para a implantação de novas áreas para disposição final de RSU as quais são abordadas a seguir:

o Artigo 15 Lei Complementar nº 01, de 05 de abril de 1999, que "estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo urbano do município de Cristiano Otoni" estabelece que:

"Não é permitido o parcelamento do solo em terrenos:

I – alagadiços ou sujeitos a inundações, antes de serem tomadas providências que assegurem o escoamento das águas;

II – que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem prévio saneamento;

III – naturais com declividade superior a 47% (quarenta e sete por cento);

IV – em que seja tecnicamente comprovado que as condições geológicas não aconselham a edificação;

V – contíguos a mananciais, cursos d'água, represa e demais recursos hídricos, sem a prévia manifestação dos órgãos competentes;

§ 1º - No caso de parcelamento de glebas com declividade de 30% (trinta por cento) a 47% (quarenta e sete por cento), o projeto respectivo deve ser acompanhado de declaração do responsável técnico de que é viável edificar-se no local.

§ 2º - A declaração a que se refere o parágrafo anterior deve estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica do laudo geotécnico respectivo, feita no CREA/MG.

§ 3º - O parcelamento de glebas em que haja áreas de riscos geológicos está sujeito a elaboração de laudo geotécnico acompanhado de anotação de responsabilidade técnica feita no CREA/MG."

O Artigo 63 da Lei Complementar nº 02, de 30 de abril de 1999, intitulada Código de Posturas do Município de Cristiano Ottoni dispõe que:

"Ao Município incumbe implantar programas e projetos de localização de empresas que produzam fumaça, odores desagradáveis, nocivos ou incômodos à população."

O Artigo 32 da Lei Complementar nº 05, de 05 de janeiro de 2001, intitulada Código Sanitário de Cristiano Ottoni dispõe:

"É proibido deixar no solo qualquer resíduo sólido ou líquido, inclusive dejetos, sem permissão da autoridade sanitária, quer se trate de propriedade pública ou particular.

§ 3º - Na execução e operação dos aterros sanitários devem ser tomadas medidas adequadas visando à proteção do lençol de água subterrâneo, ou de qualquer manancial, a juízo da autoridade sanitária.

§ 4º - Não é permitido o depósito final do lixo em aterros sanitários, quando estes não dispuserem de mecanismos apropriados de drenagem e tratamento do percolato e de cota dos gases produzidos no aterro."

O Município de Queluzito possui como única disposição restritiva, impeditiva ou alusiva à implantação de novas áreas para disposição final de RSU o Artigo 165 da Lei Orgânica do Município, de 02 de julho de 2012, que dispõe:

"Os projetos de implantação de obras ou equipamentos, de iniciativa pública ou privada, que tenham, nos termos da lei, significativa repercussão ambiental ou na infra-estrutura urbana, deverão vir acompanhado de relatório de impacto de vizinhança.

Parágrafo único. O relatório mencionado no caput será fornecido, obrigatoriamente, pelo órgão ambiental do Município, que será emitido individualmente ou em conjunto com outros órgãos do Município, caso necessário"

Os municípios de Caranaíba, Casa Grande e Santana dos Montes não possuem regulamentos específicos que contenham restrições à localização das áreas ou concepção dos empreendimentos dedicados à disposição final de resíduos sólidos urbanos.

Baseando-se no critério do "Centro de Massa da Geração dos RSU" que dentre outros motivos visa a minimização dos custos de transporte, foi identificado mais um possível local aqui considerado como **AREA-2** para futura disposição dos rejeitos dos RSU e resíduos da construção civil (RCC) gerados pelos municípios consorciados. Diante dos estudos e análises, o local mais adequado para a construção do Aterro Sanitário de Pequeno Porte, conjugado com Aterro de Resíduos da Construção e Demolição – RCD – Classe A foi uma área sediada no município de Caranaíba, cujo ponto geométrico de massa possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: -20.919395 e Longitude: -43.810647. (Figura 197)

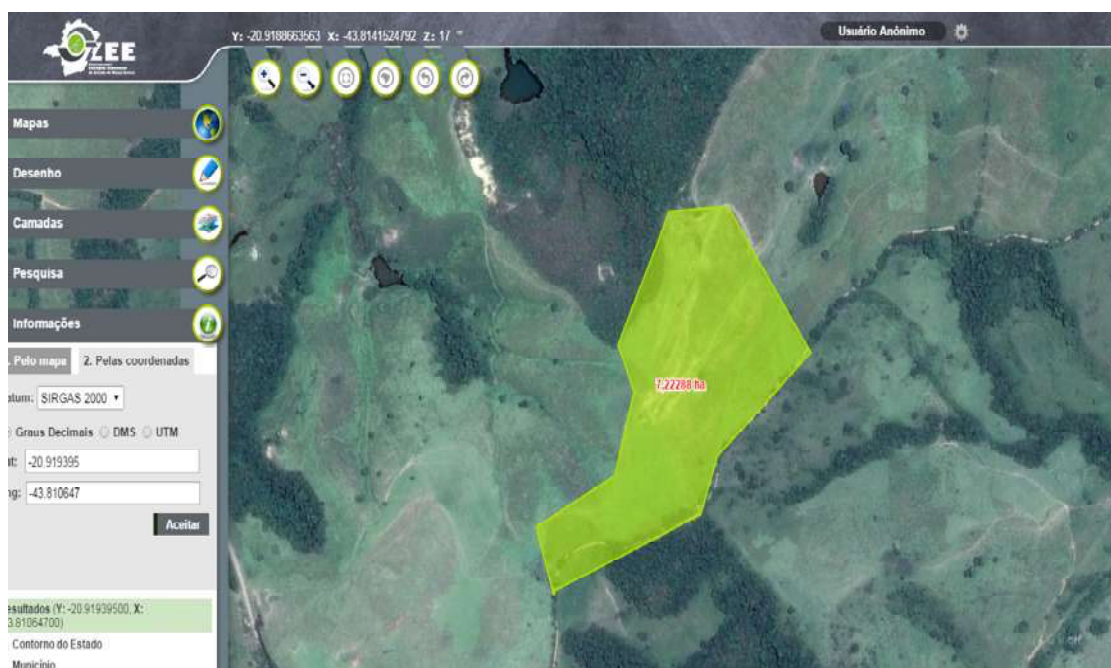


Figura 195: Área favorável para a disposição de RCC do Consórcio, em Caranaíba.

Fonte: www.geosinemanet.meioambiente.mg.gov.br/zee - acesso em 26/11/14

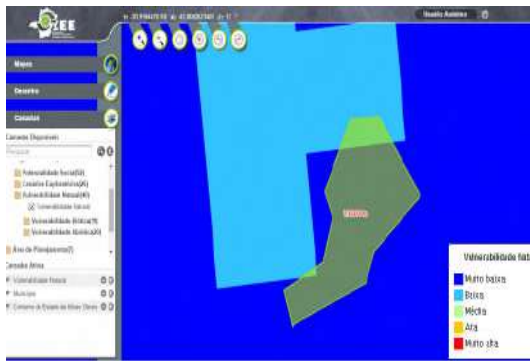
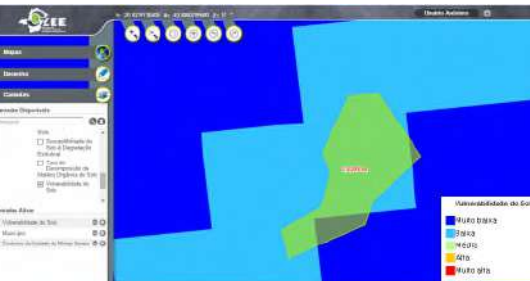
Visando à análise dos aspectos físicos e bióticos presentes no possível local designado para as futuras disposições finais do Consórcio e a identificação do grau de sustentabilidade, ou mesmo fragilidade e dos recursos naturais, da referida ÁREA-2, foi realizada em 26/10/2014 uma consulta ao banco de dados do Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE do Estado de Minas Gerais.

A pesquisa foi direcionada aos parâmetros estabelecidos pelo Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, por meio do Termo de Referência para elaboração do relatório de controle ambiental (RCA) - módulo 6 – zoneamento ecológico econômico.


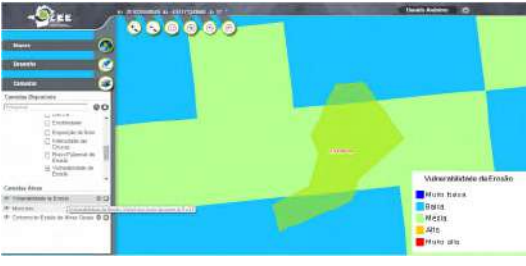

No Quadro 127 encontram-se os parâmetros supramencionados, os comentários acerca dos níveis ou graus presentes na área do entorno do futuro Aterro de RCC e as medidas

de proteção recomendadas para a sua implantação de modo a mitigar ou atenuar os impactos advindos.

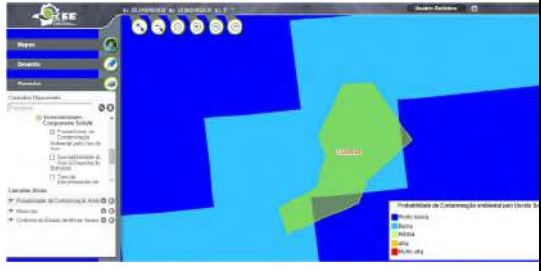

Quadro 127: Panorama do ZEE na potencial área do futuro ATE de RCC em Caranaíba

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Vulnerabilidade Natural		<p>A classificação “Baixa” a “Muito Baixa” existente, se deve ao fato da área, já em 2004, estar antropizada e destinada à pastagens e/ou cultivo agrícola.</p>	<p>Conceber o projeto do empreendimento de modo a mitigar os impactos advindos da sua implantação.</p>
Vulnerabilidade do solo		<p>As condições do solo local em termos de formação geológica, nível de preservação e/ou uso o classificam como de “Baixa” a “Muito Baixa” Vulnerabilidade devido às ocupações antrópicas.</p>	<p>Promover a realização de estudos geológicos, hidrológicos, e geotécnicos prévios e definir medidas que mitiguem os os impactos advindos do empreendimento.</p>


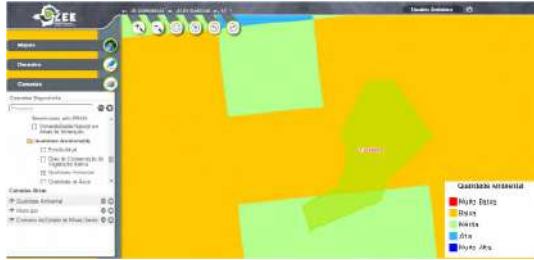
Quadro 127: Panorama do ZEE na potencial área do futuro ATE de RCC em Caranaíba

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Suscetibilidade do solo à degradação estrutural		<p>As condições do solo local, em termos de coesão, compactação ou resistência à degradação estrutural o classificam como de “Média a Baixa Vulnerabilidade”.</p>	<p>Promover a estabilidade do terreno, Implantar sistemas de drenagem, corrigir processos erosivos e promover revegetação do solo exposto.</p>
Vulnerabilidade a erosão		<p>As condições do solo local o classificam como de “Média a Baixa Vulnerabilidade”. Logo o solo possui elevada resistência à erosão.</p>	<p>Promover a estabilidade do solo, Implantar sistemas de drenagem, corrigir processos erosivos e promover revegetação do solo exposto.</p>
Erodibilidade		<p>A erodibilidade do solo local é considerada “Média” estando alinhada com o parâmetro</p>	<p>Promover a estabilidade do solo, Implantar sistemas de drenagem, corrigir</p>

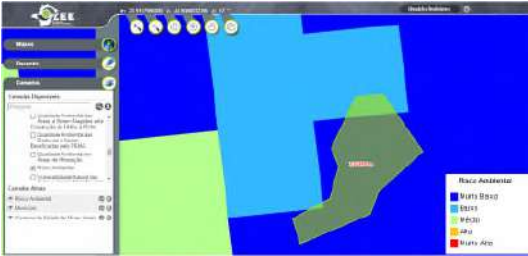
Quadro 127: Panorama do ZEE na potencial área do futuro ATE de RCC em Caranaíba

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
		"Vulnerabilidade de erosão".	processos erosivos e promover revegetação do solo exposto.
Probabilidade de contaminação ambiental pelo uso do solo		As condições do solo local em termos de possibilidade de contaminação ambiental pelo uso, o classificam como de "Baixa" a "Muito Baixa" probabilidade.	Manter o grau de proteção do solo com a impermeabilização das áreas sujeitas a contaminação e interligação a sistemas de tratamento de efluentes.
Qualidade de água		A qualidade da água na área avaliada é considerada "Alta" pelo ZEE.	Obter outorga, se necessário, promover o uso racional deste recurso e evitar a sua contaminação com o incremento do Aterro.

Quadro 127: Panorama do ZEE na potencial área do futuro ATE de RCC em Caranaíba

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
Integridade de Flora		<p>O fato da integridade da flora ser enquadrada como “Baixa” se deve ao fato da área estar antropizada e destinada à pastagens, apesar de ainda existirem manchas de cobertura vegetal nas imediações do local.</p>	<p>Prever área para Reserva Legal; realizar o inventário florestal; obter autorização do órgão ambiental para supressão de vegetação; cumprir plano de compensação ambiental, se houver; Implantar paisagismo com replantio de espécies nativas.</p>
Qualidade ambiental		<p>Este parâmetro refere-se à qualidade dos recursos naturais, aqui considerada como de “Baixa” “Média”, com predomínio da primeira, em razão dos aspectos da</p>	<p>Evitar a degradação deste parâmetro adotando as medidas mitigadoras dos impactos advindos da implantação do empreendi-</p>

Quadro 127: Panorama do ZEE na potencial área do futuro ATE de RCC em Caranaíba

Parâmetro	Resultado	Comentários	Medidas Protetivas e/ou Mitigadoras
		vegetação, solo e água do local.	mento.
Risco ambiental		<p>O risco ambiental é decorrente da combinação: Vulnerabilidade Natural (VN) significativa X atividades humanas. Aqui ele foi considerado "Muito Baixo" em razão da ausência de VN significativas.</p>	<p>Apesar da ausência de VN significativas deverão ser adotadas as medidas sugeridas acima, dentre outras, para se manter o nível do risco com o incremento do empreendimento.</p>

O Relatório de Restrição Ambiental obtido do Sistema de Informações Ambientais – SIAM em 26/10/2014, cujo banco de dados é disponibilizado pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente - SISEMA e estruturado na plataforma do site <http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br>, informou a inexistência de Unidade de Conservação num raio de 10,0 Km, de corpo d'água, caverna e/ou sistema de áreas protegidas (SAP) na área de influência ou entorno do empreendimento. Os aspectos voltados para as "áreas prioritárias para proteção à biodiversidade" foram classificados nas categorias de relevância "Baixa" ou "Muito Baixa", incluindo a "Vulnerabilidade

Natural”, confirmando as informações obtidas do ZEE. Os dados fornecidos pelo Relatório encontram-se reproduzidos no Quadro 128.

Quadro 128: Relatório de Restrição Ambiental

Geosisemanet

Relatório indicativo de restrição ambiental
Gerado em 26/10/2014 - 16:54:19

Informações do Ponto: -20.9194, -43.8106

- **Municípios**
 - Nome
Caranaíba
- **Relação de Unidades de Conservação distantes até 10km**

descricao	tipo	uso	administracao	distancia
Reserva Particular do Patrimônio Natural Jurema	RPPN	USO SUSTENTÁVEL	Estadual	22620,83394334887
- **Avifauna**
 - Categoria
Baixa
- **Herpetofauna**
 - Categoria
Baixa
- **Ictiofauna**
 - Categoria
Baixa
- **Mastofauna**
 - Categoria
Baixa
- **Invertebrados**
 - Categoria
Baixa
- **Mapeamento 2009**
 - Categoria
Outros
- **Vulnerabilidade Natural**
 - Categoria
Muito Baixa

A análise global dos dados fornecidos pelo Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE e pelo Relatório de Restrição Ambiental obtido do SIAM permitem inferir pela viabilidade locacional do empreendimento e sua implantação na área designada, desde que atendidas as medidas de proteção e/ou mitigação recomendadas.

Cabe esclarecer que as recomendações aqui relacionadas foram elaboradas com base numa avaliação preliminar dos parâmetros direcionados pelo ZEE, tornando-se necessário o aprofundamento do diagnóstico e a complementação dessas medidas com base no estudo do projeto conceitual de todo o empreendimento.

Vale ressaltar ainda que, em relação às áreas que venham a ser identificadas como favoráveis à disposição final de resíduos sólidos urbanos, existe a possibilidade da incidência de outros critérios e exigências legais e/ou técnicas, incluindo os pré-requisitos do licenciamento ambiental, sendo este exercício possível somente após a análise de cada empreendimento em particular.

Complementando os estudos de viabilidade locacional, tanto para a **ÁREA-1**, quanto para a **ÁREA-2** (Potenciais áreas para futuros Aterros Sanitário de Pequeno Porte/Aterros de RCD-Classe A), passíveis de serem utilizadas pelo Consórcio URC, foi realizada a pesquisa de localização de ambas as áreas em relação a presença de aeródromos, a qual resultou a elaboração do mapa apresentado na Figura 198. Este mapa foi obtido por meio da composição dos pontos geográficos de localização dos aeródromos fornecida pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC (site: www.anac.gov.br) e os de localização das AREAS 1 e 2 .

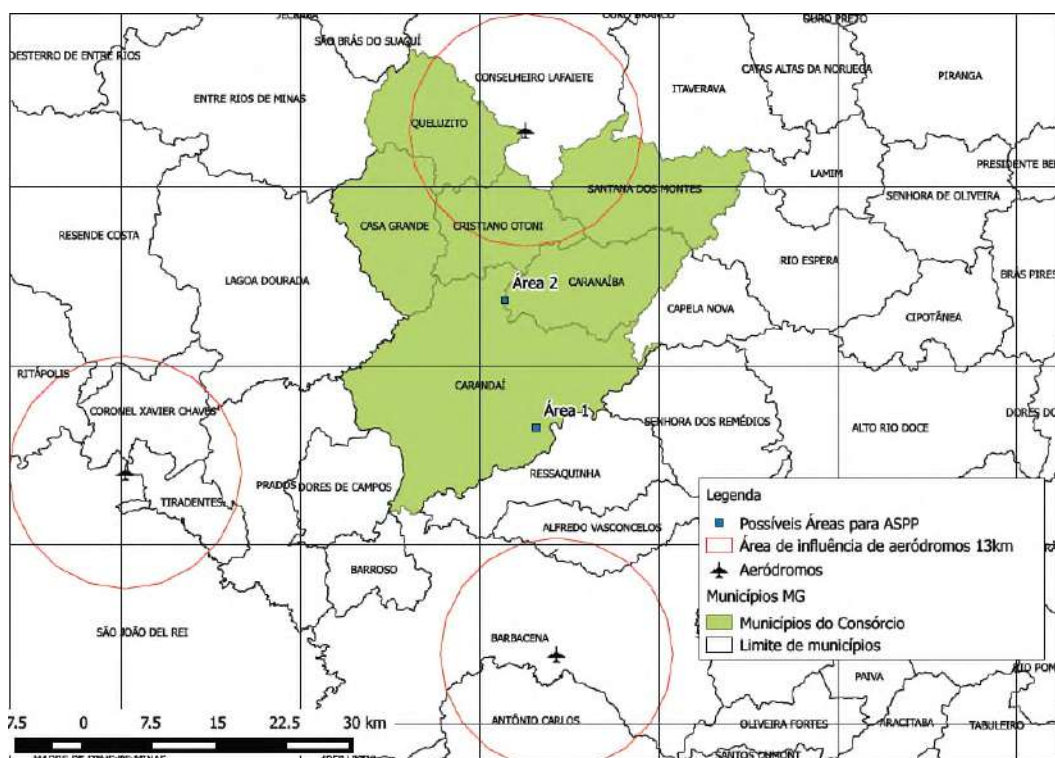


Figura 196: Localização das áreas favoráveis à disposição de RSU em relação a aeródromos.

A Figura 198 demonstra que as áreas favoráveis à disposição final de resíduos indicadas para o Consórcio URC encontram-se fora do raio de abrangência das Áreas de Segurança Aeroportuárias-ASAs dos aeródromos. Este raio de abrangência é de 13,0 Km, nos termos da Resolução CONAMA nº 4, de 9 de outubro de 1995, uma vez que os 03 aeródromos (aeroportos) mais próximos não operam de acordo com as regras de voo por instrumentos, segundo a própria ANAC.

**DIRETRIZES E
ESTRATÉGIAS
PARA O MODELO DE
GESTÃO DEFINIDO**



RSU

6 DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES, METAS E PRAZOS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir dos aspectos diagnosticados foram estabelecidas metas e prazos para a execução dos programas e ações a serem executados pelo poder executivo local e os prestadores de serviços. Para execução dos Programas e cumprimento das metas foram definidos os seguintes prazos, conforme Quadro 129.

Quadro 129: Prazos a partir da aprovação do PIGIRS

Prazo	Período
P1	Até 01 ano
P2	Até 02 anos
P3	Até 04 anos
P4	Até 07 anos
P5	Até 08 anos
P6	Até 12 anos
P7	Até 16 anos
P8	Até 20 anos

Tendo em vista o cenário definido, no Quadro 130 são apresentadas as diretrizes, estratégias, metas, os prazos e programas, na busca da universalização e gestão dos resíduos sólidos da área do Consórcio, admitindo-se soluções graduais e progressivas.

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas
Todos	Não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.	1 Criação de estrutura técnica e institucional que conduza e defina os meios, os métodos e os conteúdos que assegurem promoção contínua de atividades de educação ambiental	Elaborar o plano de educação ambiental para atender 100% da população dos municípios	P1	Programa contínuo de educação ambiental
Domiciliares RSD - Recicláveis, orgânicos e Rejeitos/outras	Destinação e disposição final dos RSD ambientalmente regularizada	2 Criação de infraestrutura ambientalmente regularizada para disposição final dos RSD do município de Carandaí	Implantar ASPP para atender, inicialmente, 100% da população urbana	P1	Programa de destinação e disposição final dos RSD regularizada
		3 Criação de infraestrutura para Recuperação dos recicláveis do município de Carandaí	Adequar a infraestrutura e pessoal da UTC para recebimento dos recicláveis de Carandaí	P1	

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas
		4 Criação de infraestrutura para recuperação dos resíduos orgânicos do município de Carandaí	Adequar a Infraestrutura e pessoal da UTC para recebimento dos orgânicos de Carandaí	P3	
	Coleta diferenciada dos RSD	5 Implantação/revitalização da coleta seletiva de forma tríplice (Recicláveis, orgânicos e Rejeitos) nos municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes	Atender 100% da população urbana com o Programa de Coleta Seletiva tríplice	P1	Programa ampliação, implantação e revitalização da Coleta Seletiva
		6 Implantação da coleta seletiva de forma binária (Secos e úmidos) no município de Carandaí	Atender 100% da população urbana com Programa de Coleta Seletiva binária	P1	
		7 Implantação da coleta seletiva de forma tríplice	Atender 100% da população urbana com Programa de	P3	

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas
		(Recicláveis, orgânicos e Rejeitos) no município de Carandaí	Coleta Seletiva tríplice		
	Redução da quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final	8 Otimização dos processos de triagem e compostagem	Encaminhar para disposição final no máximo 60% de rejeitos	P2	Programa redução de rejeitos
Encaminhar para disposição final no máximo 55% de rejeitos			P3		
Encaminhar para disposição final no máximo 50% de rejeitos			P4		
Encaminhar para disposição final no máximo 45% dos rejeitos			P5		
Encaminhar para disposição final no máximo 40% dos			P6		

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas	
			rejeitos			
			Encaminhar para disposição final no máximo 35% dos rejeitos	P7		
			Encaminhar para disposição final no máximo 30% dos rejeitos	P8		
Limpeza pública (varrição, capina, poda)	Melhorias dos serviços de limpeza pública e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos	9	Otimização do Planejamento dos serviços	Atender 100% das áreas comerciais do município, principais acessos e locais de grande fluxo de pessoas. Melhorias nos serviços e infraestrutura de limpeza pública	P2	Programa cidade limpa
		10	Implantação de cestos coletores	Atender 100% das áreas comerciais do município e locais de grande fluxo de pessoas.	P3	

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas	
Construção civil - RCC e volumosos	Instituição do Programa gestão e reciclagem dos resíduos de construção e volumosos	11	Elaboração e implementação do Plano Municipal de Gestão dos Resíduos da Construção Civil, conforme estabelecido pela Resolução Conama 307/2002 e 448/2012	100% dos municípios do Consórcio	P1	Programa gestão e reciclagem dos resíduos de construção e volumosos
		12	Criação de infraestrutura para o recebimento e triagem de RCC e volumosos	Implantar PEVs em 100% dos municípios do Consórcio	P3	
		13	Regularização do gerenciamento dos RCC para os grandes geradores	Apresentar planos de gerenciamento 100% dos grandes geradores dos municípios do Consórcio	P2	
Serviços de saúde	Instituição do gerenciamento dos RSS	14	Elaboração e implantação dos planos de gerenciamento dos RSS	100% dos estabelecimentos de saúde nos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos RSS

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias		Metas	Prazos	Programas
Resíduos sujeitos à logística reversa (equipamentos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas, pneus, óleos lubrificantes)	Planejamento, controle e operação do fluxo de resíduos.	15	Criação de espaço nos PEVs centrais, para o recebimento temporário dos resíduos	Implantar PEVs em 100% dos municípios do Consórcio	P3	Programa integrado de fomento e implantação da logística reversa
Sólidos cemiteriais	Estabelecer procedimentos para o gerenciamento dos resíduos dos estabelecimentos públicos e privados	16	Destinação dos resíduos que não se enquadrem na Classe II para o mesmo tratamento utilizado para os RSS	Implantar em 100% dos estabelecimentos dos municípios do Consórcio	P2	Programa de gerenciamento dos resíduos cemiteriais
Serviços públicos de saneamento básico	Instituição do gerenciamento dos resíduos públicos de saneamento	17	Elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	100% dos empreendimentos nos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias		Metas	Prazos	Programas
	básico					
Óleos comestíveis	Instituição da coleta de resíduos de óleos comestíveis	18	Criação de espaço nos PEVs centrais, para o recebimento temporário dos resíduos	Implantar PEVs em 100% dos municípios do Consórcio	P3	Programa de gestão dos resíduos de óleos comestíveis
Industriais	Instituição do gerenciamento dos resíduos industriais	19	Elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos industriais	100% dos geradores dos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos resíduos industriais
Serviços de transportes	Instituição do gerenciamento dos resíduos de serviços de transporte	20	Elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de transportes	100% dos geradores nos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos resíduos de serviços de transportes
Comerciais com característica especial	Instituição do gerenciamento dos resíduos comerciais com característica especial	21	Elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos comerciais com característica especial	100% dos geradores nos dos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos resíduos comerciais com característica especial

Quadro 130: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas

Tipos de Resíduos	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas
Agrossilvopastoris	Instituição do gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris	22 Elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris	100% dos geradores sujeitos a elaboração nos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos resíduos agrossilvopastoris
Mineração	Instituição do gerenciamento dos resíduos de mineração	23 Elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos de mineração	100% dos geradores nos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos resíduos de mineração
Resíduos Perigosos	Instituição do gerenciamento para resíduos perigosos	24 Elaboração dos planos de gerenciamento para geradores ou operadores de resíduos perigosos	100% dos geradores nos municípios do Consórcio	P2	Programa de gestão dos resíduos perigosos

6.1 Programas e ações

Para atender as diretrizes e implementar as estratégias, visando o cumprimento das metas estabelecidas neste PIGIRS são apresentados os Programas e ações referente ao manejo diferenciado dos resíduos sólidos, assim como as formas de execução.

6.1.1 Programa de Educação Ambiental

Esse Programa objetiva alertar a população por meio da percepção, acerca da problemática ambiental na qual estão inseridos.

Portanto, para que o Consórcio viabilize o referido programa, é necessária a criação de estrutura técnica e institucional que conduza e defina os meios, os métodos e os conteúdos que assegurem a promoção da educação ambiental.

Definida a estrutura necessária, deverá ser elaborado o Programa de Educação Ambiental abordando no mínimo as seguintes linhas de ação:

- educação ambiental na ação dos órgãos públicos;
- educação ambiental na ação das entidades privadas;
- “resíduos sólidos” no dia a dia da comunidade, com campanhas, seminários, entrevistas em rádio e mídias impressas, entre outros; por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, qualidade de vida e sua sustentabilidade, e

- campanhas que fomentem a coleta seletiva como instrumento, da gestão integrada de resíduos sólidos.

Os trabalhos de educação ambiental também deverão ser realizados priorizando a promoção da não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos visando reduzir a quantidade de rejeitos a serem aterrados. Para isso deverão ser desenvolvidos subprogramas, tais como:

- Os "3Rs", que tem como objetivo a mudança comportamental dos indivíduos por meio da conscientização para redução do consumo de materiais, minimização dos resíduos e destinação final ambientalmente adequada;
- Programa "Desperdício zero" que objetiva diminuir os índices de desperdício de alimentos, ou seja, conscientizar estudantes para não jogar comida fora, e
- Programa "Nosso lixo é um luxo" para que os alunos e/ou sociedade civil desenvolvam produtos a partir da reutilização recicláveis como forma de valorização dos resíduos e possibilidade de geração de renda a partir da comercialização dos produtos.

6.1.2 Programa de destinação e disposição final regularizada dos RSD

O programa visa estabelecer a destinação final que inclui (reciclagem e a compostagem), bem como a disposição final regularizada em aterros observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Atualmente apenas o município de Carandaí, não possui infraestrutura para destinação e disposição final ambientalmente adequada para os resíduos sólidos domiciliares – RSD.

Diante desse contexto, são previstas para o Consórcio as seguintes estruturas, visando o tratamento dos RSD, as quais são: implantação de Aterro Sanitário de Pequeno Porte ASPP e adaptação da estrutura física e operacional da UTC.

6.1.3 Programa de ampliação, implantação e revitalização da coleta seletiva

Como instrumento para execução da PNRS, os municípios integrantes do Consórcio deverão implantar, ampliar e/ou revitalizar Programas de Coleta Seletiva.

Os Programas de Coleta Seletiva poderão ser instituídos por meio de legislação específica a serem elaboradas pelos municípios.

Nesse contexto, os municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Otoni, Queluzito e Santana dos Montes deverão promover revitalização e/ou ampliação da Coleta Seletiva. O tipo de separação adotado deverá ser o triplice (recicláveis, orgânicos e rejeitos), realizada porta a porta em dias alternados ou não, porém, neste caso, haverá a necessidade de adaptação dos veículos coletores.

Para o município de Carandaí deverá ser implantado o Programa de Coleta Seletiva em duas fases distintas, na primeira etapa a coleta seletiva do tipo binário de separação (secos e úmidos) e numa segunda etapa o tipo de separação triplice (recicláveis, orgânicos e rejeitos), sendo realizada também porta a porta em dias alternados. Cabe esclarecer, que por consequência da falta de infraestrutura para o tratamento dos resíduos deste município, justifica a implantação da coleta seletiva em duas fases. Sendo

necessário, portanto, a necessidade de adequar a infraestrutura e a capacidade operacional da UTC.

Inicialmente deverão ser atendidas 100% da população urbana e deverá ser elaborado um plano de expansão visando à ampliação também para a zona rural até atingir toda área de abrangência ou a universalização deste serviço em todos os municípios.

Deverão ser realizadas campanhas educativas em consonância com o Programa de educação ambiental para mobilizar a população sobre os dias e horários da coleta, assim como a forma de separação e acondicionamento dos resíduos. Essas campanhas devem ser de caráter contínuo, objetivando a manutenção do processo de conscientização da população.

Nos caminhões de coleta poderão ser afixados cartazes com mensagens educativas, incentivando atitudes corretas e orientando a população sobre as atividades da coleta seletiva.

No Programa de Educação Ambiental específico para coleta seletiva devem contemplar o máximo possível de recursos para divulgação. Assim, é recomendada a instalação de faixas em vias públicas de maior circulação, bem como a distribuição de folhetos/panfletos em residências, comunicados em rádio, TV e jornal local.

É importante também, que as campanhas divulguem para a população os resultados do desempenho da coleta seletiva enfatizando a necessidade de seu comprometimento.

6.1.4 Programa redução de rejeitos

A diminuição da quantidade de resíduos sólidos caracterizados como rejeitos encaminhados para disposição final tem na coleta seletiva uma das principais contribuintes. Os rejeitos deverão ser reduzidos gradativamente após a execução do Programa de Coleta Seletiva, dos Programas de Educação Ambiental e capacitações para os funcionários da UTC visando à otimização do processo de triagem.

Deverão ser realizados estudos sobre o mercado de recicláveis da região com o objetivo de aumentar a diversidade dos materiais recicláveis que podem ser comercializados e que atualmente são descartados como rejeitos.

Deverão ser realizadas campanhas de sensibilização, por meio da implementação dos Programas de educação ambiental que visem promover a correta separação e acondicionamento dos RSD na fonte geradora.

Para verificação dos índices pactuados nas metas, o Consórcio deverá instituir procedimentos de monitoramento que possibilitem a obtenção dos seguintes parâmetros a serem utilizados para o cálculo dos referidos índices:

% REDF – Percentual de rejeitos encaminhados para disposição final

QTRA – Quantidade total de rejeitos aterrados no ano (T ou Kg)

QTRC – Quantidade total de resíduos coletados no ano (T ou Kg)

$$\% REDF = \frac{QTRA}{QTRC} \times 100$$

6.1.5 Programa cidade limpa

Este Programa objetiva a execução e manutenção da limpeza dos logradouros e vias públicas por meio da otimização do planejamento dos serviços prestados.

Inicialmente as ações para execução do Programa serão a identificação das principais áreas comerciais e de maiores fluxos de pessoas visando a execução dos serviços de limpeza pública com maior frequência, evitando o acúmulo de resíduos gerados nos logradouros e vias públicas.

Os procedimentos operacionais deverão ser elaborados para otimizar os serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, assim como deverão ser desenvolvidos cronogramas para execução das atividades de varrição, capina e poda e a definição da equipe necessária para cada município.

Além da otimização do planejamento o Programa cidade limpa deverá contemplar a implantação de cestos coletores em conformidade com o tipo de coleta seletiva adotado. Os coletores deverão ser instalados em 100% das áreas comerciais e com maior fluxo de pessoas em todos os municípios, substituindo ou complementando os atualmente existentes.

Os municípios do Consórcio deverão obedecer ao fluxograma do cenário definido (item 5.1 cenário possível), dando a destinação e disposição final dos resíduos de limpeza pública.

Os resíduos oriundos da limpeza de bueiros, bocas de lobo, margens de cursos d'água, raspagem e remoção de terra e areia em logradouros e vias públicas, assim como os

resíduos gerados em eventos comemorativos, deverão ser primeiramente identificados e avaliados sobre a possibilidade de reutilização no município gerador e somente após essa etapa poderão ser encaminhados a UTC, ASPP, Aterro de resíduos classe A ou outra forma de destinação final ambientalmente adequada de acordo com a característica do resíduo.

Para os resíduos de poda deverá ser avaliada a possibilidade de armazenamento visando o reaproveitamento no município gerador, caso não seja viável os resíduos deverão ser encaminhados para processamento na UTC, desde que esta esteja apta para o recebimento, obedecendo ao fluxograma do cenário definido.

Os resíduos da capina deverá ser avaliada a viabilidade para a utilização na compostagem, caso contrário, o resíduo deverá ser encaminhado para as valas de rejeitos da UTC ou para o ASPP. Os resíduos de varrição deverão ser encaminhados diretamente para o ASPP obedecendo ao fluxograma do cenário definido neste PIGIRS.

6.1.6 Programa Gestão e reciclagem dos resíduos de construção e volumosos

O Programa de gestão e reciclagem de resíduos sólidos provenientes de atividades de construção civil constitui na elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil em todos os municípios do Consórcio, na criação de infraestrutura para o recebimento e triagem de RCC e volumosos, bem como na regularização do gerenciamento desse tipo de resíduo para os grandes geradores.

Deverão constar no Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil:

I - as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local e para os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;

II - o cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;

III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;

III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos;

IV - a proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;

V - o incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;

VI - a definição de critérios para o cadastramento de transportadores;

VII - as ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos, e

VIII - as ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação.

O Programa gestão e reciclagem dos resíduos de construção e volumosos deverá prever infraestrutura para o recebimento e triagem de RCC e volumosos por meio da

implantação de PEVs em todos os municípios. Os RCC gerados e/ou coletados pelas Prefeituras deverão ser encaminhados para esses PEVs, onde deverá ser realizada a segregação e o controle da geração, viabilizando a destinação final de acordo com as classes dos resíduos.

Deverá ser promovida a divulgação sobre as responsabilidades de cada gerador e os procedimentos a serem adotados no gerenciamento dos RCC e volumosos (conforme definido no cenário deste Plano).

O Programa também deverá prever a infraestrutura (recursos humanos e de informática, entre outros) para o(s) órgão(s) receptores locais (em cada município) ou regional (Consórcio), visando o recebimento dos planos de gerenciamento dos RCC dos grandes geradores, assim como o prazo para a primeira apresentação, para fins do estabelecimento de fluxos de informação entre geradores, órgão público e SINIR, garantindo a sistemática anual de atualização, visando o controle e a fiscalização.

O conteúdo dos planos de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21º e o artigo 9º da Resolução Conama nº307/2002 alterado pela Resolução Conama nº448/2012 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar os grandes geradores desses resíduos para discussão sobre a sua responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de

gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação, os grandes geradores estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

6.1.7 Programas e ações para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

O Programa gestão dos resíduos de serviços de saúde prevê a elaboração e implementação do PGRSS em 100% dos estabelecimentos de saúde públicos e privados em todos os municípios do Consórcio, assim como, o prazo para a primeira apresentação desses planos aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo dos planos de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações, o poder público deverá identificar e convocar os geradores desses resíduos para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis caso optem pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação os estabelecimentos de saúde estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

Os RSS gerados nos domicílios deverão ser entregues pelos munícipes nos pontos de entrega localizados nas clínicas e postos de saúde municipais (conforme definido no cenário deste Plano) para serem encaminhados pelo poder público para destinação final adequada. A população deverá ser orientada preferencialmente pelos agentes de saúde por meio de visitas em domicílios sobre os procedimentos a serem adotados nas etapas de gerenciamento de sua responsabilidade.

6.1.8 Programas e ações para da logística reversa

O Programa de fomento aos resíduos da logística reversa prevê a criação de espaço nos PEVs de RCCs e resíduos volumosos para o recebimento temporário dos resíduos: pilhas e baterias, equipamentos eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pneus e óleos lubrificantes.

Para execução das ações, o poder público deverá identificar e convocar os geradores desses resíduos para discussão sobre a sua responsabilidade quanto à destinação final e o apoio disponibilizado pelo município para facilitar o gerenciamento (conforme definido no cenário deste Plano).

O Programa deverá, ainda, promover a divulgação, para os geradores de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, sobre a localização da Central e Posto de recebimento da INPEV na região.

6.1.9 Programas e ações para adequação dos resíduos sólidos cemiteriais

O Programa de gerenciamento dos resíduos sólidos cemiteriais deverá prever a definição de procedimentos para o correto manejo dos resíduos classe I para viabilizar o

tratamento e a destinação final semelhante aos resíduos de serviços de saúde gerados nos cemitérios públicos e privados nos municípios do Consórcio (conforme definido no cenário deste Plano).

Os responsáveis pelos estabelecimentos públicos e/ou privados deverão ser orientados sobre a responsabilidade e necessidade de realizar a identificação, caracterização, quantificação, acondicionamento e destinação final dos resíduos gerados.

6.1.10 Programas e ações para o gerenciamento dos resíduos públicos de saneamento básico

O Programa gestão dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico prevê a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento em 100% dos estabelecimentos nos municípios do Consórcio, assim como o prazo para a primeira apresentação aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo do plano de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar os geradores desses resíduos para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis caso optem pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação os geradores estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

6.1.11 Programas e ações para o recebimento dos resíduos de óleos comestíveis

O Programa gestão dos resíduos de óleos comestíveis prevê a criação de espaço nos PEVs de RCCs para o recebimento temporário dos resíduos de óleos comestíveis.

Os resíduos de óleos comestíveis deverão ser entregues nos PEVs pela população que deverá ser orientada, por meio de ações do Programa de educação ambiental, sobre os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano), possibilitando, ao poder público, recolher e realizar o correto manejo que requer esse tipo de resíduo.

6.1.12 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos industriais

O Programa gestão dos resíduos industriais prevê a elaboração e implementação do plano de gerenciamento em 100% das indústrias (sujeitas a elaboração) de todos os municípios do Consórcio, assim como, o prazo para a primeira apresentação aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo do plano de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento. Após o prazo para a primeira apresentação, as indústrias estarão sujeitas a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar os geradores de resíduos industriais para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis caso optem pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação os geradores estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

6.1.13 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos de serviços de transporte

O Programa gestão dos resíduos dos serviços de transportes prevê a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento em 100% dos empreendimentos geradores em todos os municípios do Consórcio, assim como, o prazo para a primeira apresentação aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo do plano de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar os geradores desses resíduos para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento,

os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis caso optem pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação, os empreendimentos estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

6.1.14 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos comerciais, porém com característica especial

O Programa gestão dos resíduos comerciais com característica especial prevê a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento em 100% dos empreendimentos geradores em todos os municípios do Consórcio, assim como, o prazo para a primeira apresentação aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo do plano de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar os geradores desses resíduos para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis caso optem pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação os empreendimentos estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

6.1.15 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris

O Programa gestão dos resíduos agrossilvopastoris prevê a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento em 100% dos geradores (sujeitos a elaboração de acordo com o órgão competente do Sisnama, SNVS ou Suasa) em todos os municípios do Consórcio, assim como, o prazo para a primeira apresentação aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo do plano de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar os geradores desses resíduos para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis caso optem pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação, os geradores estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

Os geradores resíduos de agrossilvopastoris não sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento deverão encaminhar resíduos inorgânicos oriundos da saúde animal para os pontos de entrega localizados nas clínicas e postos de saúde municipais objetivando a destinação final adequada.

6.1.16 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos de mineração

O Programa gestão dos resíduos da mineração prevê a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento em 100% das mineradoras (sujeitas a elaboração) em todos os municípios do Consórcio, assim como, o prazo para a primeira apresentação aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo do plano de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar as empresas de mineração para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação, as mineradoras estarão sujeitas a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos.

6.1.17 Programas e ações para gerenciamento dos resíduos Perigosos

O Programa gestão de resíduos perigosos prevê a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento em 100% para os geradores ou operadores de resíduos perigosos nos municípios do Consórcio, assim como o prazo para a primeira apresentação aos órgãos receptores locais ou regional.

O conteúdo do plano de gerenciamento deverá estar de acordo com o estabelecido pela PNRS em seu artigo 21 e demais legislações e normas técnicas específicas, do mesmo modo que a sua implementação deverá obedecer aos procedimentos descritos no documento.

Para execução das ações o poder público deverá identificar e convocar os geradores ou operadores desses resíduos para discussão sobre a responsabilidade, o prazo que condiciona a obtenção/renovação do alvará de funcionamento à entrega do plano de gerenciamento, os procedimentos (conforme definido no cenário deste Plano) e as penalidades aplicáveis pelo não cumprimento.

Após o prazo para a primeira apresentação, os geradores ou operadores estarão sujeitos a fiscalização sobre a elaboração e execução dos planos. Ressalta-se que o plano de gerenciamento dos resíduos perigosos poderá ser inserido no plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

7 DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES, METAS E PRAZOS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO

Tendo em vista o cenário definido, são apresentadas as diretrizes, as estratégias, os programas, ações, as metas e os prazos e, na busca da universalização e gestão dos resíduos sólidos da área do Consórcio admitindo-se soluções graduais e progressivas.

A partir dos aspectos diagnosticados foram estabelecidas metas e prazos para a execução dos programas e ações a serem implementados pelo poder executivo local e os prestadores de serviços. Para execução dos Programas e cumprimento das metas foram definidos os prazos já apresentado, no Quadro 129. Resumidamente, no Quadro 131, destacam-se os seguintes pontos referenciados aos locais de disposição final dos resíduos sólidos da área de abrangência do Consórcio.

Quadro 131: Diretrizes, estratégias, metas, prazos e programas para áreas de destinação/disposição final

Áreas de destinação/disposição	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas
Lixões ou Aterros Controlados	Erradicação das áreas de disposição final de RSU não regularizadas	1 Elaborar e implementar projeto para desativação, adequação e recuperação de áreas degradadas pela disposição RSU	100% dos municípios do Consórcio	P1	Programa <i>Lixões zero</i> e áreas recuperadas
Bota Foras	Encerramento de bota foras	2 Fiscalização dos locais utilizados como bota foras, para seu encerramento.	Encerrar 100% dos locais de bota fora em todos os municípios do Consórcio.	P3	Programa Ponto Limpo
Aterro de RCC Classe A	Destinação adequada dos RCC Classe A	3 Construção compartilhada de um aterro de RCC classe A visando a reservação de material para usos futuros	Atender 100% dos municípios do Consórcio	P3	Programa de destinação regularizada dos RCC Classe A
Aterro de resíduos perigosos/industriais classe I	Destinação final dos resíduos perigosos em aterro industrial	4 Destinar os resíduos perigosos para empreendimento ambientalmente regularizado.	Atender 100% dos geradores públicos e privados	P1	Programa gestão de resíduos perigosos

7.1 Programas e ações para áreas de destinação/disposição final

Visando atender as diretrizes, implementar as estratégias para o cumprimento das metas estabelecidas neste PIGIRS, são apresentados os Programas e ações referente as áreas de destinação/disposição final.

7.1.1 Programas *Lixões zero* e áreas recuperadas

O Programa *Lixões zero* e áreas recuperadas, consiste em identificar, elaborar projeto para a sua desativação, adequação e recuperação de áreas degradadas pela disposição de RSU, em 100% dos municípios do Consórcio.

Atualmente apenas o município de Carandaí dispõe os seus resíduos em um depósito de resíduo, que deverá ser encerrado promovendo a sua recuperação

Para a recuperação das áreas degradadas provenientes da disposição final de resíduos sólidos devem ser elaborados estudos e projetos técnicos específicos que visem à remediação/recuperação ambiental da área.

Os projetos para desativação, adequação e recuperação de áreas contaminadas por RSU devem ser conduzidos em conformidade com os procedimentos e normas técnicas específicas, realizando um diagnóstico da situação e estudos das alternativas mais viáveis de serem empregadas.

Alguns aspectos devem necessariamente constar no projeto de encerramento e/ou recuperação da área degradada, tais como:

- diagnóstico da área objetivando a escolha da melhor técnica para encerramento e/ou recuperação a ser utilizada e, deverá ser pautada por um estudo prévio detalhado do local, que avalie as condições físicas e o comprometimento ambiental da área. Esse estudo deve contemplar no mínimo:
 - realização de levantamento planialtimétrico do terreno;
 - estudos de sondagem e caracterização geotécnica;
 - análises de águas superficiais e subterrâneas;
 - delimitação da área com cerca de isolamento e portão;
 - identificação do local com placas de advertência;
 - arrumação dos resíduos em valas escavadas ou reconformação geométrica dos resíduos com a menor movimentação de massa possível, ficando a critério dos técnicos responsáveis, a obtenção da configuração mais estável;
 - conformação do platô superior com declividade mínima de 2% na direção das bordas ou, no caso de valas, o nivelamento final deverá ser feito de forma abaulada para evitar o acúmulo de águas de chuva sobre a vala e ficar em cota superior à do terreno, prevendo-se prováveis recalques;
 - recobrimento do maciço de resíduos com uma camada mínima de 50 cm de argila de boa qualidade, inclusive nos taludes laterais. Deve ser avaliada a necessidade da utilização de membrana sintética antes da camada de argila para se obter maior impermeabilidade;

- execução de canaletas de drenagem pluvial a montante do maciço para desvio das águas de chuva;
- avaliação da execução de drenos verticais de gás;
- previsão do lançamento de uma camada de terra vegetal ou composto orgânico para possibilitar o plantio de espécies nativas de raízes curtas;
- registro no cadastro da Prefeitura da restrição de uso futuro da área;
- retirada de catadores de resíduos, se houver, e
- monitoramento e manutenção periódicos.

7.1.2 Programa Ponto limpo

Este Programa consiste em transformar todos os bota foras identificados em pontos limpos, por meio da Fiscalização. Para a efetiva implantação deste Programa, se faz necessário a instalação e operação dos PEVs destinados ao recebimento e RCC e outros.

Por meio de Campanhas instituídas pelo Programa de Educação Ambiental, a população deverá ser orientada sobre a forma correta para a destinação dos RSU, RCC e volumosos, bem como sobre a ilegalidade do descarte inadequado de resíduos em logradouros públicos, terrenos baldios e áreas particulares. Placas de orientação e advertência deverão ser instaladas nos pontos limpos.

Os pontos localizados em áreas particulares, a instalação de placas devem ser de responsabilidade dos proprietários bem como a limpeza corretiva, sob pena de

advertência e multa. Contudo, o poder público poderá intervir na execução dessas ações (identificação do local e limpeza corretiva) em casos especiais.

Poderá ser criado um canal de denúncia para garantir o controle e a manutenção dos pontos.

O Programa o Ponto Limpo deverá ser criado e implantado em 100% dos municípios.

A criação de leis municipais com sanções para os infratores poderá ser elaborada pela administração municipal.

7.1.3 Programa de destinação regularizada dos RCC - Classe A

O Programa de destinação regularizada dos RCC Classe A consiste na implantação compartilhada de um aterro de RCC classe "A", objetivando receber os RCC triados dos PEV's instalados nos municípios do Consórcio, objetivando futuras utilizações, observadas as legislações e norma técnicas (NBR 15.113/2004) específicas para atender 100% dos municípios do Consórcio.

7.1.4 Programa gestão de resíduos perigosos

O Programa consiste em estabelecer procedimentos para o transporte, observada as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual, bem como a destinação e disposição final dos resíduos perigosos. Os resíduos perigosos sejam eles de responsabilidade do poder público ou privado devem ser destinados a aterro industrial devidamente licenciado.

O Consórcio deverá identificar e disponibilizar para consulta informações sobre a localização de aterros industriais licenciados.

7.2 Programas e ações para os aspectos gerais

Para atender as diretrizes, implementar as estratégias visando o cumprimento das metas estabelecidas neste FIGIRS, são apresentados os Programas e ações referente aos aspectos gerais conforme o Quadro 132.

Quadro 132: Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para os aspectos gerais

Aspectos gerais	Diretrizes	Estratégias	Metas quantitativas	Prazos	Programas e ações
UTC	Promover manutenção e adequação no empreendimento	1 Contratação de empresas especializadas	100% do empreendimento	P1	Programa de alteração da estrutura e manutenção periódica da UTC
Frota/equipamentos	Promover a aquisição de equipamentos	2 Participação em editais promovidos por agências de fomento e financiamento	100% dos municípios do consórcio	P1	Programa para captação de recursos
Legislações e normas de saúde e segurança ocupacional	Implantar Programas de saúde e segurança ocupacional para atender as legislações e normas	3 Elaborar procedimentos e documentos legais relacionados saúde e segurança ocupacional	Atender 100% dos municípios do consórcio	P1	Programas de saúde e segurança ocupacional

7.2.1 Programa de alteração da estrutura e manutenção periódica da UTC

Com base na situação atual encontrada na estrutura e maquinário da UTC, torna-se necessário a criação de um Programa de alteração da estrutura e manutenção periódica do empreendimento, que visa a adequação de parte da estrutura, bem como conservar e promover o reparo imediato das danificações encontradas, de tal forma a evitar o desgaste excessivo das instalações e do maquinário.

Algumas medidas corretivas já devem constar no Programa de alteração da estrutura e manutenção periódica, tais como:

- Contratação de um profissional habilitado para exercer a função de responsável técnico pelo empreendimento;
- alteração do piso da área de recepção para cota superior ao plano de trabalho (mesa de triagem);
- instalação de placas de identificação nas baias de triagem
- manutenção na fiação da balança eletrônica;
- manutenção na prensa para eliminar o vazamento de óleo;
- reforma/adequação na instalação sanitária masculina do empreendimento,e
- necessidade de manutenção na estrutura do galpão externo de armazenamento dos recicláveis.

Cabe ressaltar que as vistorias ao empreendimento devem ser realizadas periodicamente, a fim de identificar novas danificações na estrutura e/ou instalações. Neste caso, poderá ser criado um *check list* com todos os itens a serem avaliados, identificando qual é a necessidade de manutenção/adequação e o tempo máximo para solucionar o problema.

7.2.2 Programa para captação de recursos

Tendo em vista a necessidade de aquisição de frota e equipamentos para a execução do sistema de limpeza pública dos municípios do Consórcio, o Programa para captação de recursos terá por objetivo promover estudos que visam à captação de recursos junto a instituições públicas e privadas, bem como acompanhar a elaboração de projetos e gerenciar a execução e a prestação de contas dos recursos captados junto aos setores afins.

O Programa irá promover, também, o estudo da viabilidade de compra da frota e equipamentos ou terceirização do serviço.

7.2.3 Programa de prevenção de riscos ambientais

Com base na Norma Regulamentadora – NR 1 - do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, as Normas Regulamentadoras - NRs, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no Capítulo II, artigo 7º, inciso XXII, declara que são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social, a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

No entanto, algumas inconformidades referente aos aspectos da saúde e segurança ocupacional dos trabalhos da UTC do Consórcio e dos trabalhadores das Prefeituras que estão diretamente ligados as atividades do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos foram indentificadas.

Neste sentido, a fim de solucionar estes riscos e prevenir a ocorrência de acidentes com os trabalhadores, regidos pelo regime da CLT ou não, torna-se necessário a criação do Programa de prevenção e riscos ambientais que tem como prioridade preservar a saúde e integridade física dos empregados.

Para o desenvolvimento deste Programa é necessário atender a NR – 9, que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de prevenção de riscos ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7.

O Programa de prevenção de riscos ambientais deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

- planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- estratégia e metodologia de ação;
- forma do registro, manutenção e divulgação dos dados, e
- periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR.

7.3 Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do PIGIRS

Tendo em vista que a implementação e a operacionalização do PIGIRS requer o auxílio de pessoal qualificado, o Consórcio contará com uma equipe técnica capacitada para executar e discutir com o poder público as ações necessárias na gestão dos resíduos sólidos.

Cada integrante do Consórcio deverá possuir a qualificação necessária para exercer a função em que for designado, além disso, deverá adquirir o pleno conhecimento do plano, bem como formas de implementá-lo.

Caso o poder público não possua pessoal qualificado para realizar todas as atividades, poderão ser contratados profissionais habilitados com experiência comprovada para integrar a equipe do Consórcio ou para capacitar o corpo técnico municipal existente. As

capacitações deverão ser realizadas conforme o desenvolvimento das ações de implementação do FIGIRS.

A realização de capacitações poderá ocorrer em parceria com instituições de ensino, desde que possuam profissionais especializados na área de gerenciamento de resíduos sólidos.

Neste sentido, deverá ser elaborado um Programa de capacitação técnica para os funcionários do consórcio e/ou gestores municipais, visando a implementação do FIGIRS. Este Programa será constituído por diversas ações de qualificação para todas as áreas de gestão de resíduos sólidos, conforme consta no Quadro 133.

Quadro 133: Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para capacitações técnicas

Capacitações Técnicas	Diretrizes	Estratégias	Metas	Prazos	Programas
Capacitação para a coleta seletiva	Capacitação da equipe responsável pela revitalização/ implantação/ ampliação e monitoramento da coleta seletiva	1 Capacitação periódica da equipe, por meio de seminários, mini cursos, palestras, entre outros.	100% da equipe responsável	P1	Programa de capacitação técnica para a coleta seletiva
Capacitação para educação ambiental	Capacitação da equipe responsável para realização de trabalhos de educação ambiental	2 Capacitação para os representantes municipais como agentes de saúde, profissionais da educação, assistência social, meio ambiente, entre outros, por meio de seminários, congressos, mini cursos, palestras, etc.	100% da equipe responsável	P1	Programa de capacitação técnica para educação ambiental
Capacitação operacional	Capacitação operacional da equipe responsável pelo manejo dos resíduos sólidos de responsabilidade do poder público	3 Capacitação periódica da equipe operacional, por meio de palestras, mini cursos, práticas operacionais, entre outros.	100% da equipe responsável	P1	Programa de capacitação técnica operacional

Quadro 133: Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para capacitações técnicas

Capacitações Técnicas	Diretrizes	Estratégias		Metas	Prazos	Programas
Capacitação administrativa	Capacitação da equipe administrativa responsável pela gestão dos resíduos sólidos	4	Capacitação periódica da equipe administrativa, por meio de palestras, mini cursos, práticas operacionais, entre outros.	100% da equipe responsável	P1	Programa de capacitação técnica administrativa

7.3.1 Programas e ações para capacitações técnicas

Para atender as diretrizes, implementar as estratégias visando o cumprimento das metas estabelecidas neste PIGIRS, são apresentados os Programas e ações referente as capacitações técnicas.

7.3.1.1 Programa de capacitação técnica para a coleta seletiva

A equipe responsável pela revitalização/implantação/ampliação e o monitoramento da coleta seletiva poderá ser capacitada por meio da contratação de profissionais habilitados, caso não possua pessoal qualificado na equipe técnica.

A capacitação constituirá no repasse de informações sobre a estrutura, operacional, gerencial e de mobilização social, mínima necessária para a implementação do Programa de Coleta Seletiva com ou sem a participação de organizações de catadores.

Deverão, também, ser elaborados indicadores de desempenho que permitam a aferição da performance do Programa. Vários poderão ser os indicadores. Além dos indicadores sociais, considerando o número de famílias beneficiadas pelo Programa de Coleta Seletiva, outros indicadores devem ser adotados, tais como: índice de recuperação de recicláveis da coleta total, índice de rejeitos da coleta seletiva, índice de materiais comercializáveis, entre outros.

7.3.1.2 Programa de capacitação técnica para educação ambiental

A equipe responsável pela realização de trabalhos de educação ambiental deverá ser formada por integrantes do Consórcio e poder público municipal, assim como poderá

haver a participação de representantes da sociedade civil. Deverá ser realizado um diagnóstico para verificar a necessidade de capacitação de todos ou alguns integrantes.

Os representantes municipais como agentes de saúde, profissionais da educação, assistência social, meio ambiente, secretaria de obras e representantes da sociedade civil, entre outros, poderão ser capacitados por meio de seminários, congressos, mini cursos, palestras, etc. A capacitação poderá ser realizada pela equipe técnica existente no Consórcio ou por meio da contratação de profissionais habilitados, caso seja necessário.

O objetivo de uma equipe capacitada será para o desenvolvimento de trabalhos de educação ambiental, conforme apresentado no item 6.1.1 deste documento, bem como para que eles possam se tornar agentes multiplicadores do conhecimento sobre a gestão adequada dos resíduos nos municípios.

7.3.1.3 Programa de capacitação técnica operacional

A capacitação técnica operacional para a equipe do Consórcio ocorrerá em consonância com a ampliação das atividades realizadas e com os recursos humanos e financeiros disponíveis.

Todas as etapas de manejo dos resíduos sólidos sob a responsabilidade do poder público, desde a segregação, coleta, manipulação, acondicionamento, transporte, armazenamento, transbordo, triagem, tratamento, comercialização, destinação final, entre outros, deverão ser realizadas por operadores devidamente capacitados. As capacitações poderão ser realizadas por meio de palestras, mini cursos, práticas operacionais, etc.

Os treinamentos deverão ser estendidos aos operadores, cuja as atividades poderão resultar na geração de resíduos como os serviços de limpeza pública (poda, capina e varrição), e para os responsáveis pela fiscalização de descartes inadequados nos municípios e operação das áreas de disposição final.

A equipe técnica responsável pela fiscalização da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento e dos sistemas de logística reversa deverá ser capacitada para conhecer, no mínimo: a classificação dos resíduos e o seu gerenciamento adequado, as legislações e normas técnicas pertinentes, bem como analisar os documentos e registros que comprovem a execução dos procedimentos descritos no plano.

A capacitação poderá ser realizada por meio da contratação de profissionais habilitados, caso seja necessário, ou pela própria equipe técnica do Consórcio se houver profissional especializado.

O Programa de capacitação operacional poderá abranger temas, tais como:

- Procedimentos dos sistemas de limpeza urbana;
- Cidadania e Meio Ambiente;
- Riscos selecionados a saúde e segurança presentes no ambiente de trabalho, bem como medidas de controle e proteção;
- Qualidade no atendimento, entre outros.

7.3.1.4 Programa de capacitação técnica administrativa

A capacitação técnica administrativa para a equipe do Consórcio ocorrerá em consonância com a ampliação das atividades realizadas e com os recursos humanos e financeiros disponíveis.

A equipe administrativa deverá possuir pessoal capacitado para assumir algumas instâncias imprescindíveis para uma adequada gestão consorciada, tais como:

Planejamento, ouvidoria, assessoria jurídica, tecnologia da informação, comunicação, controle interno, contratação de pessoal, contratação de serviços, gestão financeira, licitação, entre outros.

Prioriza-se a contratação de profissionais habilitados, contudo, caso o corpo técnico não possua a qualificação necessária, poderão ser realizados treinamentos para a capacitação dos funcionários da equipe administrativa. As capacitações deverão ser realizadas por meio de cursos, palestras, seminários, congressos, práticas, entre outros.

7.4 Ações preventivas e corretivas a serem praticadas incluindo o programa de monitoramento

Entende-se como ação preventiva aquela que elimina a causa de uma situação potencial, para prevenir a sua ocorrência e a ação corretiva aquela que elimina a causa da situação indesejável para prevenir a recorrência. Ou seja, a ação corretiva trata de um problema que já ocorreu para que o mesmo não se repita. Enquanto que a ação preventiva visa impedir o surgimento de alguma falha (GOES, 2010).

Na elaboração do PIGIRS foram traçados programas, metas e ações para o seu atendimento levando-se em conta a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços. No caso de interrupção de um ou vários serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos deverão ser adotadas ações de tal forma a minimizar os prejuízos causados pela ausência das atividades.

As possíveis situações que podem necessitar de ações preventivas ou corretivas são aquelas que estão vinculadas à operação dos serviços de manejo de resíduos, um exemplo no caso da coleta de resíduos, situações relacionadas à frequência com que o caminhão passa nos bairros, guarnição, transporte dos resíduos e destinação final, as quais acarretam o acúmulo de resíduos nos logradouros públicos.

As ações preventivas e corretivas voltadas a esse setor do saneamento devem estar relacionadas não só às suas atividades, mas também aos serviços de comunicação e sensibilização da população e ao gerenciamento e treinamento das equipes de trabalho.

No Quadro 134 são apresentadas as ações a serem adotadas para a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Consórcio. As ações corretivas deverão ser implementadas sempre que ocorrerem falhas, por outro lado, as ações preventivas devem ser estimuladas visando também a economia de recursos.

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotadas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
Interrupção dos serviços de varrição, capina e poda	Paralisação dos funcionários ou prestadores que realizam os serviços de varrição, poda e capina; sub-dimensionamento das equipes ou outra situação administrativa (rescisão de contrato, processo licitatório, greve)	<p>Cumprir com o pagamento de salários, encargos fiscais, previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista vigentes;</p> <ul style="list-style-type: none"> - proporcionar aos trabalhadores ambiente e condições de trabalho salubres; - realizar controle dos prazos de contratos com objetivo de antecipar-se ao vencimento e proceder a renovação, e - determinar a área de abrangência do serviço (Km das vias, entre outros) com o objetivo de dimensionar equipe em quantidade adequada para realização da atividade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contatar a secretaria municipal responsável por esse setor, para que seja realizada a limpeza de locais críticos (escolas, hospitais, postos de saúde e outras unidades públicas); - contratar empresa especializada em regime extraordinário para realizar a varrição, poda e capina de logradouros, e - comunicar à população.
	Falha mecânica de veículos e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a manutenção preventiva programada nos veículos e equipamentos utilizados, visando identificar antecipadamente desgaste e danos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar a secretaria municipal responsável por esse setor, sobre a falha mecânica do equipamento (veículo coletor, serras elétricas, entre outros);

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotados na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
			<ul style="list-style-type: none"> - substituir o equipamento por um reserva para não prejudicar o desenvolvimento das atividades; - realizar a manutenção do equipamento danificado, e - comunicar à população.
	Ocorrência de eventos climáticos (tempestades, ventanias, entre outros)	- Consultar periodicamente a previsão de tempo e clima no <i>site</i> do INPE visando antecipar a realização do serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar a intensidade do evento para a realização do serviço de limpeza, e - disponibilizar equipamentos de segurança adequados para a realização da atividade.
	Ocorrência de acidente de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Treinar os trabalhadores em procedimentos de Segurança e Saúde Ocupacional; - eliminar situações presentes no ambiente de trabalho que possam provocar acidentes; - realizar manutenção periódica em máquinas e equipamentos, e - adotar medidas de proteção coletiva e 	<ul style="list-style-type: none"> - Prestar socorro a vítima acionando o serviço de atendimento médico; - comunicar a secretaria municipal responsável por esse setor; - realizar a comunicação de acidente do trabalho junto ao INSS - Instituto Nacional de Seguridade Social, e

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotadas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
		individual.	- investigar as causas do acidente e adotar medidas para que o mesmo não ocorra novamente.
Interrupção dos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos (RSD, RSS, RCC)	Paralisação dos funcionários ou prestadores que realizam as atividades; sub-dimensionamento das equipes ou outra situação administrativa (rescisão de contrato, processo licitatório, greve)	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprir com o pagamento de salários, encargos fiscais, previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista vigentes; - proporcionar aos trabalhadores ambiente e condições de trabalho salubres; - realizar controle dos prazos de contratos com objetivo de antecipar-se ao vencimento e proceder a renovação, e - determinar a área de abrangência do serviço (Km das vias, entre outros) com o objetivo de dimensionar equipe em quantidade adequada para realização da atividade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contatar a secretaria municipal responsável por esse setor, para que seja realizada a coleta em locais críticos (escolas, hospitais, postos de saúde e outras unidades públicas); - contratar empresa especializada em regime extraordinário para realizar a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos, e - comunicar à população.
	Falha mecânica de veículos e	Realizar a manutenção preventiva programada	Comunicar a secretaria municipal responsável por

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotadas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
	equipamentos	nos veículos utilizados visando identificar antecipadamente desgastes e danos.	esse setor, sobre a falha mecânica do equipamento (veículo coletor); - substituir o equipamento por um reserva para não prejudicar o desenvolvimento da atividade, e - realizar a manutenção do equipamento danificado.
	Ocorrência de eventos climáticos (tempestades, ventanias, entre outros)	- Consultar periodicamente a previsão de tempo e clima no <i>site</i> do INPE visando antecipar a realização do serviço de coleta de resíduos, e - realizar a limpeza periódica do sistema de microdrenagem, bueiros, bocas de lobo, bocas de leão, galerias, canais de escoamento e pontos de disposição inadequada de resíduos visando evitar a ocorrência de inundações em caso de chuvas intensas.	- Verificar a intensidade do evento para a realização das atividades de limpeza e coleta de resíduos, e - disponibilizar equipamentos de segurança adequados para a realização da atividade.
	Feriados e datas passíveis de	- Prever a ocorrência de feriados para	- Providenciar equipe para realizar coleta.

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotadas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
	paralisação	disponibilizar escala mínima para coleta nos pontos mais críticos, e - comunicar os geradores com antecedência a não realização da coleta.	
	Ocorrência de acidente de trabalho	- Treinar os trabalhadores em procedimentos de Segurança Ocupacional; - eliminar situações presentes no ambiente de trabalho que possam provocar acidentes; - realizar manutenção periódica em máquinas e equipamentos, e - adotar medidas de proteção coletiva e individual.	- Prestar socorro a vítima e contatar o serviço de atendimento médico; - comunicar secretaria municipal responsável por esse setor; - realizar a comunicação de acidente do trabalho junto ao INSS, e - investigar as causas do acidente e adotar medidas para que o mesmo não ocorra novamente.
Paralisação da operação do Aterro Sanitário de	Veículos impossibilitados de acessar o empreendimento para realizar a descarga de resíduos, devido ocorrência de	- Realizar manutenção periódica nos acessos e implantar pavimento adequado ao tráfego de caminhões até a área de aterramento;	- Contatar a secretaria municipal responsável por esse setor, para que seja adotada medida emergencial (reboque, contratação de serviços em

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotadas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
Pequeno Porte	eventos climáticos (tempestades, inundações, entre outros)	<ul style="list-style-type: none"> - implantar sistemas de drenagem no empreendimento; - operar adequadamente a vala de disposição final, e - prever instalações emergenciais para recebimento e armazenamento de resíduos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> regime extraordinário, entre outros), e - contatar outros aterros sanitários licenciados na Região para o aterramento dos resíduos.
Paralisação da operação da Usina de Triagem e Compostagem	Ocorrência de incêndio e acidente de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar e implementar projeto de combate a incêndio para o empreendimento; - providenciar junto ao Corpo de Bombeiros o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) do empreendimento; - contratar seguro-incêndio para o empreendimento; - treinar os trabalhadores em procedimentos de Segurança Ocupacional e Combate a 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar e solicitar apoio ao Corpo de Bombeiros; - prestar socorro à vítima acionando o serviço de atendimento médico; - comunicar à secretaria municipal responsável por esse setor; - se houver vítima realizar a comunicação de acidente do trabalho junto ao INSS, e

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotadas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
		Incêndio; - eliminar situações presentes no ambiente de trabalho que possam provocar acidentes; - realizar manutenção periódica em máquinas e equipamentos, e - adotar medidas de proteção coletiva e individual.	- investigar as causas do acidente / incêndio e adotar medidas para que o mesmo não ocorra novamente.
Ausência de coleta em determinado local	Acondicionamento inadequado de resíduos pelo gerador	- Determinar em instrumento legal as diretrizes e regras para a limpeza pública e manejo de resíduos, bem como as responsabilidades dos geradores, e - orientar os geradores de resíduos (população, comércio, entre outros) sobre a maneira adequada de realizar o acondicionamento de resíduos e disponibilizá-los para a coleta.	- Notificar o gerador e orientar sobre a forma de acondicionamento, e - realizar a coleta após adequação.

Quadro 134: Medidas preventivas e corretivas a serem adotadas na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Situação	Origem	Medida preventiva	Medida corretiva
	Locais de difícil acesso	- Determinar estratégias de coleta em locais onde o acesso é restrito, como exemplo implantar PEV.	- Coletar os resíduos porta a porta e disponibilizar em local onde o veículo coletor poderá acessar.

A melhoria contínua se aplica a partir do uso de metodologias sistemáticas que permitem a análise dos problemas que afetam os resultados, identificando, assim, suas causas raízes e permitindo o desenvolvimento de ações corretivas.

Sendo assim, a realização do monitoramento das ações e metas definidas no PIGIRS, possibilita a análise dos processos empregados, e, ao mesmo tempo, identifica as suas deficiências. Logo, poderão ser propostas medidas preventivas e corretivas visando ao aperfeiçoamento dos programas e metas.

Os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações dos Programas, Planos, Projetos e Ações constituem um aspecto previsto no escopo da Lei nº 11.445/2007.

Neste contexto, a avaliação e o monitoramento assumem um papel fundamental como ferramenta de gestão e sustentabilidade do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que o PIGIRS seja revisto, no mínimo a cada quatro anos. A realização do monitoramento do desempenho envolve o estabelecimento de indicadores, que possibilitam a análise dos processos empregados e, concomitantemente, identifica as suas deficiências. É importante ressaltar, que o monitoramento deve ser realizado periodicamente, mantendo sempre os mesmos critérios de avaliação, para possibilitar uma análise comparativa dos dados e a percepção da evolução dos mesmos.

Nos municípios do Consórcio, verificou-se que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são executados sem a utilização de **indicadores de desempenho operacional e ambiental**. Essa situação evidencia a importância do estabelecimento de ações locais e no âmbito do Consórcio, que proporcionem melhoria contínua da gestão de resíduos sólidos. Dessa forma este PIGIRS estabeleceu metas, conforme visto no Quadro 130. O monitoramento das ações deverá ser realizado por meio dos indicadores que foram elaborados em consonância às metas propostas e estão apresentados no Quadro 135.

Além disso, cabe ressaltar que o SNIS elabora anualmente, desde de 2002, o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos que incorpora os dados enviados pelos municípios ao Ministério das Cidades, o qual passou a exigir o certificado de regularidade de alimentação de dados ao SNIS para o recebimento de recursos do Governo Federal. Dessa forma, os indicadores similares ou que estão relacionados aos indicadores propostos pela FIP estão apresentados na coluna "Referência Indicador SNIS". A relação de todos os indicadores do SNIS está disponível no Anexo XXI.

O Consórcio deverá implantar um sistema de informações que possibilite o acompanhamento das metas e indicadores de desempenho e favoreça a elaboração de relatórios e disponibilização dos dados ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR. Os dados poderão ser sistematizados por meio de planilhas ou softwares desenvolvidos para controle e acompanhamento de metas e indicadores.

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
Resíduos Sólidos Domiciliares e Coleta Seletiva				
1. Geração <i>per capita</i> de resíduos sólidos domiciliares - RSD (t/dia)	Expressa a quantidade de resíduos produzida por habitante em uma unidade de tempo.	Geração <i>per capita</i> RSD = (Quantidade de RSD / População atendida). RSD – Resíduos sólidos domiciliares.	Semestral	IN021 IN022
2. Índice de cobertura do atendimento de coleta de resíduos – ICA (%)	Expressa a parcela da população atendida pelo serviço de coleta de resíduos no município. Deverá ser aplicado para verificar o índice de atendimento da coleta convencional e coleta seletiva. Meta = Atender 100% da população urbana dos municípios do Consórcio.	ICA (%) = (Nº de hab. da área atendida / População total do município) X 100	Anual	IN014 IN015 IN016 IN030
3. Índice recuperação de recicláveis - IRRCT (%)	Expressa a quantidade de materiais recicláveis, coletados que deixarão de ser enviados à disposição final para serem recuperados e	IRRCT (%) = {QMC / (QCS + QCC)} X 100, onde IRRCT (%) - Índice de Recuperação de	Semestral	IN028 IN031

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
	reaproveitados na cadeia produtiva. Meta = Redução em 30% dos rejeitos aterrados	Recicláveis da Coleta Total QMC (t/mês) - Quantidade de Materiais Comercializáveis QCS (t/mês) - Quantidade da Coleta Seletiva QCC (t/mês) - Quantidade da Coleta Convencional		IN032 IN034 IN035 IN038 IN039 IN053 IN054
4. Índice recuperação de resíduos orgânicos total - IRRO (%)	Expressa a quantidade de resíduos orgânicos coletados que deixarão de ser encaminhados à disposição final em vala para serem reciclados no pátio de compostagem. Meta = Redução em 30% dos rejeitos aterrados	$IRRO (\%) = (QRO / (QRC) \times 100, \text{ onde}$ IRRO (%) - Índice de Recuperação de Resíduos Orgânicos QRO (t/mês) - Quantidade de resíduos orgânicos compostáveis QRC (t/mês) - Quantidade de resíduos	Semestral	IN040

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
		coletados		
5. Índice de geração de rejeitos – IR (%)	Expressa a quantidade de rejeitos coletados que serão enviados à disposição final, impactando o meio ambiente. Meta = Redução em 30% dos rejeitos aterrados	% REDF – Percentual de rejeitos encaminhados para disposição final QTRA – Quantidade total de rejeitos aterrados no ano (T ou Kg) QTRC – Quantidade total de resíduos coletados no ano (T ou Kg) $\%REDF = \frac{QTRA}{QTRC} \times 100$	Semestral	-
6. Índice de comercialização de recicláveis - ICR (%)	Expressa o percentual dos materiais recicláveis destinados à comercialização em relação ao total de recicláveis recebidos na UTC e submetidos à triagem, no mesmo período.	ICR = (MRC / MRCST) X 100, onde ICR (%) = Índice de Comercialização de Recicláveis MRC (t/mês) = Materiais Recicláveis Comercializados, oriundos da apuração do	Semestral	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
		mês de referência. $MRCST \text{ (t/mês)} = \text{Materiais Recicláveis Coletados Seletivamente e Triados.}$		
Limpeza pública				
7. Índice de atendimento dos serviços de limpeza pública (%)	Quantificar as vias urbanas atendidas pelos serviços de varrição, poda ou capina tanto manual quanto mecanizada. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	(Extensão (Km) de vias pavimentadas varridas* x 100) / Extensão total de vias pavimentadas *Realizar cálculo para os demais serviços de Limpeza pública (poda e capina).	Anual	IN044 IN048 IN051 IN052
8. Índice de implantação de coletores (%)	Expressa a quantidade de coletores instalados nas áreas comerciais e locais de grande fluxo de pessoas do município Meta = Atender 100% das áreas comerciais do município e locais de grande fluxo de pessoas	$IC = (QCI / QAC) \times 100$, onde IC – Índice Implantação de coletores QAC - Quantidade de áreas comerciais QCI - Quantidade de coletores instalados	Mensal	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
9. Índice disposição final dos resíduos em UTC ou ASPP (%)	Expressa a quantidade de municípios do Consórcio que encaminham os resíduos de limpeza pública para tratamento e disposição final em UTC e ASPP. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$ID = (ME / MC) \times 100$, onde ID - Índice disposição final adequada dos resíduos MC - Número total de município do Consórcio ME - Número de municípios que encaminham resíduos para UTC e ASPP	Semestral	-
Resíduos Logística Reversa				
10. Índice de PEVs que possuem local de armazenamento temporário para	Expressa a quantidade de PEVs que possuem local de armazenamento temporário para receber equipamentos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas, pneus e óleos	$IPLR = (QPA / QTP) \times 100$, onde IPLR – Índice de PEVs que possuem local de armazenamento para resíduos da logística reversa	Semestral	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
resíduos da logística reversa (%)	lubrificantes Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	QTP – Quantidade total de PEVs QPA - Quantidade de PEVs que possuem local de armazenamento		
Resíduos Especiais				
11. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde - RSS (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos RSS elaborados. Meta = Atender 100% dos estabelecimentos de saúde	IEPRS = (PES / ES) x 100, onde IEPRS - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde PES - Número de planos elaborados ES - Número total de estabelecimentos de saúde	Semestral	-
12. Geração <i>per capita</i> de resíduos da construção civil – RCC (t/dia)	Expressa a quantidade de resíduos de construção civil gerados no município.	Geração <i>per capita</i> RCC = (Quantidade total de RCC gerados / Total de construções)	Semestral	IN026 IN029

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
13. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos da construção civil – RCC (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos RCC elaborados. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IEPRC = (PEC / TC) \times 100$, onde IEPRC - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos da construção civil PEC - Número de planos elaborados TC - Número total de construções	Semestral	-
14. Índice de implantação de PEVs resíduos da construção civil – RCC (%)	Expressa a quantidade de PEVs instalados nos municípios Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IPE = (QPE / QPEI) \times 100$, onde IPE – Índice Implantação de PEVs QPEI - Quantidade de PEVs a serem implantados QPE - Quantidade de PEVs implantados	Semestral	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
15. Índice disposição final adequada dos resíduos sólidos cemiteriais (%)	Expressa a quantidade de estabelecimentos públicos e privados que realizam disposição final adequada de resíduos sólidos cemiteriais. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IDC = (DRCA / EGRC) \times 100$, onde IDC - Índice disposição final adequada dos resíduos cemiteriais EGRC - Número total de estabelecimentos geradores de resíduos sólidos cemiteriais DRCA - Número de geradores de resíduos sólidos cemiteriais com disposição final adequada.	Semestral	-
16. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IEPSB = (PESB / GSB) \times 100$, onde IEPSB - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico PESB - Número de planos elaborados GSB - Número total de geradores de resíduos dos serviços públicos de	Semestral	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
		saneamento básico		
17. Índice de implantação de PEVs para o recebimento temporário dos resíduos de óleos comestíveis (%)	Expressa a quantidade de PEVs instalados nos municípios para o recebimento temporário dos resíduos de óleos comestíveis. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IPO = (QOI / QPO) \times 100$, onde IPO – Índice Implantação de PEVs dos resíduos de óleos comestíveis QPO - Quantidade de PEVs a serem implantados QOI - Quantidade de PEVs implantados	Semestral	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
18. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos industriais (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos resíduos industriais. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IEPI = (PEI / GI) \times 100$, onde IEPI - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos industriais PEI - Número de planos elaborados GI - Número total de geradores de resíduos industriais	Semestral	-
19. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de transportes (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de transportes. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IEPT = (PET / GT) \times 100$, onde IEPT - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de transportes PET - Número de planos elaborados GT - Número total de geradores de resíduos de serviços de transportes	Semestral	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
20. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos comerciais com característica especial (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos resíduos comerciais com característica especial. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IEPE = (PEE / GE) \times 100$, onde IEPE - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos comerciais com característica especial PEE - Número de planos elaborados GE - Número total de geradores de resíduos comerciais com característica especial	Semestral	-
21. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IEPA = (PEA / GA) \times 100$, onde IEPA - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos agrossilvopastoris PEA - Número de planos elaborados GA - Número total de geradores de resíduos agrossilvopastoris	Semestral	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
22. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos de mineração (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos resíduos de mineração. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IEPM = (PEM / GRM) \times 100$, onde IEPM - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos de mineração PEM - Número de planos elaborados GRM - Número total de geradores de resíduos de mineração	Semestral	-
23. Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos perigosos (%)	Expressa a quantidade de planos de gerenciamento dos resíduos perigosos. Meta = Atender 100% dos municípios do Consórcio	$IPRP = (PEP / TGP) \times 100$, onde IPRP - Índice de elaboração dos planos de gerenciamento dos resíduos perigosos PEP - Número de planos elaborados TGP - Número total de geradores ou operadores de resíduos perigosos	Semestral	-
Gestão e Fiscalização				

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
24. Quantidade de ocorrências de disposição irregular / clandestina de RSU	Os dados sobre ocorrências de disposição irregular / clandestina podem ser obtidos quantificando - se as reclamações motivadas por este tipo de postura, eventuais denúncias, notificações provenientes de ações de fiscalização, diagnósticos diversos, entre outros.	Número de ocorrências.	Semestral	-
25. Quantidade de ações de fiscalização relacionadas à Gestão de RSU promovidas pelo Poder Público Municipal	Este indicador mede a quantidade de ações de fiscalização relacionadas à gestão de RSU promovidas pelo Poder Público Municipal.	Total de fiscalizações relacionadas à RSU realizadas durante o ano.	Anual	-
Gerencial e Financeiro				
26. Índice atendimento de metas do PIGIRS	Expressa o percentual de atendimento das	IAM = (MA / TM) x 100, onde	Anual	-

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
(%)	metas propostas no PIGIRS.	IAM - Índice de atendimento das metas propostas TM - Numero total de metas MA - Número de metas alcançadas		
27. Sustentabilidade financeira dos serviços relacionados ao manejo de resíduos (%)	Expressa a auto-suficiência financeira do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos.	SF = (RA / DT) X 100, onde SF = Sustentabilidade financeira RA = Receita arrecadada com o manejo de resíduos sólidos DT = Despesa total da Prefeitura com o manejo de resíduos	Anual	IN003 IN004 IN005 IN011
28. Custos com marketing e educação ambiental (R\$/hab/ano)	Expressa as despesas anuais em marketing e educação ambiental relacionadas ao manejo de resíduos.	Soma de todo o investimento relacionado à comunicação e divulgação das informações de gestão e manejo de resíduos realizado durante o ano.	Anual	-
29. Custo anual <i>per</i>	Expressa a despesa média do setor público	Custo anual <i>per capita</i> = DLU / População	Anual	IN002

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
<i>capita</i> com a limpeza urbana/manejo de resíduos (R\$/hab/ano)	com a limpeza urbana sobre população urbana	urbana DLU - Despesas com limpeza urbana		IN006
30. Custo de operação da coleta e transporte de resíduos (R\$/t)	Expressa a relação entre o custo de coleta e transporte com o total de resíduos coletados.	Total de investimento relacionado à operação da coleta realizado durante o ano / Quantidade de resíduos.	Anual	IN023 IN024
31. Custo da Triagem - CT (R\$/t)	Expressa a relação entre o custo com a triagem e o total de materiais recicláveis triados no mesmo período.	CT = CTT / MRCST, onde CT (R\$/t/mês) = Custo da Triagem CTT (R\$) = Custo Total da Triagem apurado no mês MRCST (t/mês) = Materiais Recicláveis Coletados Seletivamente e Triados	Anual	-
32. Custo unitário médio dos serviços de varrição (R\$/Km)	Quantificar o custo médio dos serviços de varrição.	CV = DV / ETV, onde CV = Custo Varrição DV (R\$) = Despesa total da prefeitura com	Mensal	IN043 IN044 IN046 IN047

Quadro 135: Indicadores de Desempenho

Indicador	Definição	Fórmula	Periodicidade de cálculo	Referência Indicador SNIS
		serviço de varrição ETV = (Km) Extensão total de sarjeta varrida.		
Qualidade de prestação dos serviços				
33. Satisfação da população	Expressa a satisfação da população em relação aos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos. Realizada por meio de pesquisa com a utilização de formulário ou canal de comunicação (Ouvidoria).	Número de reclamações, sugestões e denúncias.	Anual	-

Fonte: Adaptado de FIP, 2014; Polaz, C.N.M. & Teixeira, B.A.N, 2009; SNIS, 2014.

Além, desses indicadores o Consórcio deverá acompanhar a operação dos empreendimentos utilizados para tratamento e disposição final de resíduos, bem como encaminhar relatórios ao órgão ambiental atentando para os seguintes aspectos:

- **Aterro Sanitário de Pequeno Porte:** Deverá ser realizado o monitoramento abrangendo o controle da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, o monitoramento da qualidade do lixiviado e do efluente tratado, registro e controle da quantidade de resíduos recebidos, o monitoramento geotécnico do maciço do aterro e o controle da saúde dos trabalhadores envolvidos na operação do aterro, além da realização de monitoramento pós-encerramento. Recomenda-se atender os parâmetros da ABNT NBR 15.849 de 14 de junho de 2010.
- **Usina de Triagem e Compostagem:** É importante realizar controle mensal da quantidade de materiais que são encaminhados à UTC, além da quantidade comercializada, em relação ao composto orgânico maturado deve-se realizar semestralmente análises dos parâmetros físico-químicos (densidade, pH, sólidos voláteis, nitrogênio, fósforo, potássio e carbono total) e anualmente análises dos parâmetros bacteriológicos (coliformes e estreptococos) e de metais tóxicos (mercúrio, cobre, zinco, cromo, chumbo, níquel e cádmio). Essas análises devem ser consolidadas em relatórios a serem encaminhados ao órgão ambiental estadual.

7.5 Orientações para estruturação técnica e administrativa do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo

A empresa MYR Projetos Sustentáveis foi contratada para a realização de consultoria especializada, objetivando a avaliação da estrutura técnica e administrativa do Consórcio, com a consequente elaboração de proposições para a readequação do sistema de gestão organizacional.

Tendo em vista que o Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo – URC, está diversificando o seu campo de atuação, torna-se necessário uma grande ampliação de sua estrutura, o que exigirá, de fato, uma readequação organizacional, técnica e administrativa da gestão do Consórcio de forma diferenciada.

Neste contexto, com a finalidade de formalizar a alteração do objeto do Consórcio e garantir a adesão do município de Carandaí, foi ampliado seu escopo e incluído em seu objeto a prestação de atividades de:

“manejo, fiscalização e regulação nas áreas de gestão de resíduos sólidos, saneamento básico, meio ambiente, recursos hídricos, planejamento urbano, segurança alimentar, segurança pública, iluminação pública, educação, habitação de interesse social, infraestrutura urbana e cultura, visando à melhoria nas condições de saúde pública, meio ambiente e qualidade de vida da população”.

Para o funcionamento efetivo do Consórcio, a readequação operacional e administrativa consiste em uma estrutura básica: Assembléia Geral, Conselho Fiscal, Presidência e Secretaria Executiva.

Internamente o Consórcio teria uma Assessoria Jurídica e cinco áreas operacionais, a saber:

- a) Planejamento Urbano, como área finalística para coordenação da elaboração de todo o planejamento comum aos municípios, elaboração e negociação de projetos;
- b) Área Social, como área finalística responsável por habitação, educação, cultura e saúde;
- c) Área Econômica como área finalística responsável pela implementação de ações de desenvolvimento econômico ou turismo;
- d) Área de Infraestrutura como área finalística responsável pela execução de ações de resíduos sólidos, recursos hídricos, infraestrutura, iluminação, etc.
- e) Área Administrativo-Financeira, como área de apoio.

A Figura 199, refere-se ao organograma da estrutura proposta para o período de transição (URC para CONDAPAV)

CONDAPAV – Consórcio Público para Desenvolvimento da Microrregião do Alto Paraopeba e Vertentes

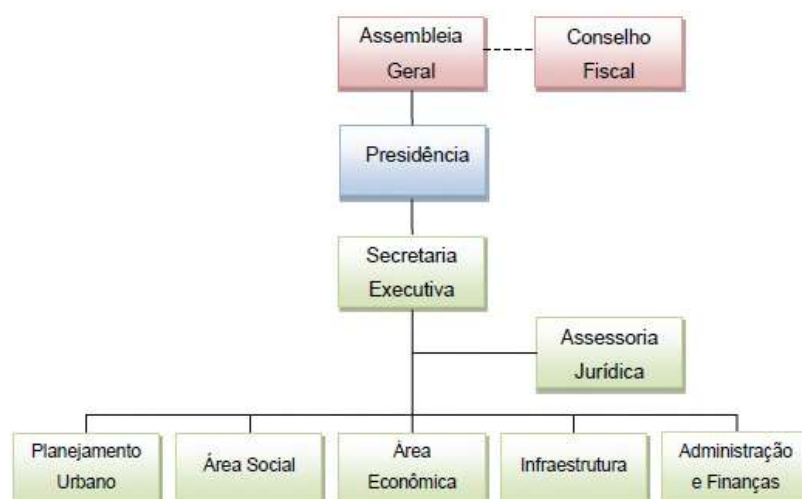


Figura 197: Organograma de situação proposta para o período de transição (URC para CONDAPAV).

No Anexo I do Protocolo de Intenções do CONDAPAV, consta sobre a competência da Assembléia Geral, do Conselho Fiscal, da Presidência, da Secretária Executiva, bem como dos recursos humanos, cargos, números de vagas e formas de provimento, conforme Quadro 136.

Quadro 136: Empregos de comissão e de provimento efetivo

Emprego	Espécie	Recrutamento	Nº Cargos	Carga Horária Semanal
Secretário Executivo	Comissionado	Amplio	1	40h
Engenheiro Ambiental/Sanitarista e Eletricista	Efetivo	Concurso Público	2	20h
Contador	Efetivo	Concurso Público	1	20h
Controlador Interno	Efetivo	Concurso Público	1	20h
Técnico Especializado	Efetivo	Concurso Público	1	40h
Encarregado Serviços Operacional	Comissionado	Amplio	1	40h
Operador de Máquinas Pesadas	Efetivo	Concurso Público	2	40h
Operador de Máquinas Leves	Efetivo	Concurso Público	2	40h
Motorista	Efetivo	Concurso Público	1	40h
Auxiliar Administrativo	Efetivo	Concurso Público	1	40h
Auxiliar Serviços Gerais	Efetivo	Concurso Público	30	40h
Vigia	Efetivo	Concurso Público	5	40h

Fonte: Adaptado Protocolo de Intenções do CONDAPAV, 2014.

Os cargos apresentados e a quantidade são referências que podem sofrer alterações ao longo do desenvolvimento das atividades.

Os problemas do dia a dia se fazem presentes e exigem solução imediata. Desta forma a foi elaborado um Plano Emergencial, que contemplou as principais sugestões de solução para os problemas atuais.

O Plano Emergencial apresenta, assim, os problemas, por área, e as alternativas de soluções, com 31 propostas de readequação, conforme listado no Quadro 136.

Quadro 137: Áreas, Problemas e Propostas de Readequação

Área		Problemas	Propostas de Readequação – Plano Emergencial
Sistema de Gestão	1	Ausência de Planejamento	Elaborar Planejamento Estratégico e Operacional
	2	Estrutura Organizacional deficiente	Remodelar estrutura e contratar responsável
	3	Falta Departamento de Operações Municipais	Implantar Departameto
Recepção de resíduos	4	Cota inferior à mesa de triagem	Elaborar estudo para solução
	5	Caixa de águas pluviais obstruídas	Desobstruir caixas de águas pluviais
Triagem	6	Falta funcionários	Complementar funcionários
	7	Recicláveis saem com o rejeito	Elaborar estudo para solução
	8	Desorganização na área de triagem	Organizar o espaço de triagem
Baías, prensagem e pesagem	9	Circuitos elétricos com problemas	Revisar a parte elétrica
	10	Prensa com vazamentos	Efetuar manutenção na prensa
	11	Desorganização na área	Organizar o espaço
Armazenamento de recicláveis	12	Dificuldades no armazenamento	Adquirir empilhadeira

Quadro 137: Áreas, Problemas e Propostas de Readequação

Área		Problemas	Propostas de Readequação – Plano Emergencial
	13	Problemas potenciais com chuva	Elaborar estudo para solução
Compostagem	14	Deterioração das canaletas de drenagem	Efetuar manutenção nas canaletas
	15	Expectativa de problemas com volume	Planejar o aumento da produção
Aterramento de rejeitos	16	Recobrimento de valas inadequado	Ajustar plano de recobrimento
Apoio Administrativo e Financeiro	17	Sanitário masculino com problemas	Revisão do banheiro
	18	Vias de acesso com erosões	Efetuar manutenção das vias externas e internas
	19	Venda empírica de materiais	Elaborar planejamento para a área de vendas
	20	Inexistência de manuais operacionais	Desenvolver os manuais correspondentes
	21	Inexistência de manuais administrativos	Desenvolver os manuais correspondentes
	22	Insuficiência de controles	Planejar e implantar os controles necessários
	23	Serviços ainda não assumidos	Assumir licitação e estudar outros serviços
	24	Base física do URC improvisada	Organizar e equipar o URC
	25	Sistema de informações incompletos	Aprimorar Sistema de Informações

Quadro 137: Áreas, Problemas e Propostas de Readequação

Área		Problemas	Propostas de Readequação – Plano Emergencial
	26	Ausência de informações sobre custos	Implantar a contabilidade de custos
	27	Falta de avaliação organizacional	Elaborar Sistema de Avaliação da Performance Org.
Gestão de Pessoas	28	Falta de incentivo na triagem	Elaborar plano de incentivo para a área
	29	Falta de PCCS	Elaborar Plano de Cargos, Carreiras e Salários
	30	Falta de Programa de Avaliação	Elaborar Programa de Avaliação de Desempenho
	31	Ausência de treinamentos	Elaborar Programa de Desenvolvimento de Pessoas

Fonte: Myr, 2014.

A maior parte das propostas de adequação são condições básicas para o sucesso organizacional, independentemente da amplitude das funções do URC.

O que muda substancialmente entre uma e outra situação é a estrutura organizacional e operacional.

Nos demais assuntos, o URC deverá iniciar ações imediatas para o desenvolvimento organizacional, mesmo porque a expansão de atribuições do Consórcio é algo que poderá ocorrer a qualquer momento.

Ressalta-se que todas as propostas deverão ser tratadas independentemente da ampliação de escopo do URC.

7.6 Sistema de cálculo dos custos operacionais e investimentos ou Estudo dos custos operacionais para cobertura dos serviços

Diante do modelo de gestão a ser adotado - Cenário Possível - foram estimados os investimentos em infraestrutura física, em equipamentos e custos operacionais dos sistemas, que serão necessários para atingir os objetivos deste Plano, entre eles a universalidade e a integralidade na oferta dos serviços.

O estudo fez uma avaliação de algumas alternativas de disposição de resíduos apontadas como de maiores possibilidades de implementação, considerando as necessidades ou mesmo propensão dos agentes locais. Sendo assim, as alternativas avaliadas referem-se à implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) nos municípios, do Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ASPP) concomitante a um Aterro de Resíduos da Construção Civil e

uma possível Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) em Carandaí para fins de comparação, bem como a movimentação de resíduos entre os municípios.

Quando pertinente, houve análise da gestão de unidades de disposição de resíduos sob o ponto de vista privado e, assim, o uso de instrumentos decisórios foi mandatória. Para orientar esta análise, alguns métodos para avaliação de investimento despontam, dentre eles Valor Presente Líquido (VPL), o método da Taxa Interna de Retorno (TIR) e o método do Valor Anual Equivalente (VAE).

O Método do Valor Presente Líquido (VPL) implica conhecer o valor num momento único de uma sequência de fluxos de caixa. Significa calcular o valor líquido atual de um investimento, utilizando-se uma taxa de desconto aplicada a uma série de futuros pagamentos (valores negativos) e receita (valores positivos). Ou seja, transfere para o instante atual todas as variações de caixa esperadas, descontadas a uma taxa de juros, que foi de 5%a.a. A fórmula é:

$$VPL = \sum_{j=0}^n \frac{X_j}{(1+i)^j}$$

O VPL terá a aplicação, neste estudo, de procurar antecipar o custo total do projeto, ou seja, os valores que serão requeridos em todo o horizonte do tempo em que o projeto se desenvolverá, sejam os valores para investimentos, para reinvestimentos ou ampliação e para arcar com os custos operacionais em todo o período do projeto.

Por sua vez, a Taxa Interna de Retorno (TIR) implica conhecer a taxa de juros que torna uma série de recebimentos e pagamentos equivalentes no presente. Ou seja, é a taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento iguale-se a zero (já que o valor presente das entradas de caixa é igual ao investimento inicial).

Neste caso, obter a TIR implica conhecer a taxa de retorno do projeto para se conhecer se o projeto tem o potencial de atração e viabilidade para a gestão privada por suas próprias forças, se demandará contrapartida (complemento de receita por parte dos municípios) ou mesmo se configura-se como um projeto sem perfil de atratividade para a gestão privada. a Taxa Interna de Retorno Real do projeto (TIR) considerada foi de 12% a.a..

O Método do Valor Anual Equivalente (VAE) consiste em analisar o fluxo de caixa uniformemente distribuído, utilizando-se uma taxa de referência. Neste método, transforma-se o fluxo de caixa da alternativa de investimento em análise, num fluxo uniformemente distribuído utilizando-se uma taxa de desconto. Faz-se isto calculando-se o VPL de cada alternativa em análise e em seguida transforma-se o valor obtido em uma série uniforme para o prazo de cada alternativa, usando-se a seguinte fórmula:

$$VAE = VPL \cdot \left[\frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Neste estudo, o VAE foi usado para se estimar o valor do desembolso anual médio após a implantação das unidades avaliadas, como um indicador de necessidade de provisão de recursos por parte dos municípios. A taxa de desconto utilizada foi de 5%a.a.

A avaliação das possibilidades de terceirização do serviço implica avaliá-los sob a modalidade de gestão **Investe e opera**, isto é, com os custos de implantação e operação por conta da prestadora privada dos serviços, e de gestão **Investe e concede**, isto é, com os custos de implantação por conta do consórcio e a operação por conta da prestadora privada dos serviços. Na primeira situação, a tarifa precisa cobrir todos os custos do prestador desde os investimentos iniciais para implantação. No último caso, a tarifa deverá arcar com os custos de operação.

Para fins da gestão privada, mesmo que envolva diferentes níveis de eficiência, foi utilizado o padrão de referência de contratos público-privados, de 25% de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas). Esta taxa de BDI é uma previsão de despesas indiretas e lucro. Esta taxa de BDI é acrescida, então, aos custos operacionais. Estão contempladas aí custos administrativos, custos financeiros, incerteza e tributos, dentre outras despesas e remunerações.

Quando avaliados os deslocamentos de resíduos, a estes foram aplicados custos de transporte padronizados. Estes custos foram estimados com base num veículo VW 23.220, capacidade 12 t de carga, Ano 2011, considerando-se as condições de transporte em rotas regionais. O custo do transporte foi estimado em R\$45,63/t ou R\$4,24/km rodado, conforme especificado no Quadro 138.

Quadro 138: Estimativas de custos de transporte na rota regional – veículo VW 23.220, capacidade 12 t de carga, ano 2011, base mensal.

CUSTOS FIXOS			
Item	Total	km	t

Quadro 138: Estimativas de custos de transporte na rota regional – veículo VW 23.220, capacidade 12 t de carga, ano 2011, base mensal.

CUSTOS FIXOS			
Custo do capital	R\$3.062,26		R\$12,65
Mão-de-obra	R\$3.100,27		R\$12,81
Seguros - Veículo e carga	R\$533,33		R\$2,20
IPVA+Licenciamentos	R\$302,67		R\$1,25
SUBTOTAL	R\$6.998,53		R\$28,92
CUSTOS VARIÁVEIS			
Item	Total	km	t
Combustível	R\$2.942,31	R\$0,981	R\$12,16
Lubrificantes e filtros	R\$197,55	R\$0,066	R\$0,82
Pneus	R\$205,13	R\$0,068	R\$0,85
Manutenção	R\$700,00	R\$0,795	R\$ 2,89
SUBTOTAL	R\$ 4.044,98	R\$1,91	R\$16,71
CUSTO TOTAL			
Item	Total	km	t
	R\$ 11.043,51	R\$ 4,24	R\$45,63

Fonte: Estimativas Myr,2014.

7.6.1 Pontos de Entrega Voluntária (PEV)

Conhecidos como PEV, os postos de entrega voluntária são definidos pela NBR 15112/2004 como área de transbordo e triagem de pequeno porte destinada à entrega

voluntária de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, em pequenas quantidades. Compõe-se de estruturas físicas organizadas com caçambas, *containers* ou conjuntos de tambores, devidamente identificados para receber materiais previamente selecionados pelos geradores dos resíduos. Os PEVs devem ser instalados em pontos estratégicos, com grande fluxo de pessoas e fácil acesso, inclusive para automóveis.

As cores usadas para identificar os recipientes para o descarte de cada material são normatizadas pela Resolução CONAMA nº 275 25 de abril de 2001, sendo azul (para papéis), vermelho (para plásticos), amarelo (para metais) e verde (para vidros). Existem também PEV para coleta dos quatro tipos de materiais em um único *container*. Em alguns países, PEV também são utilizados para o descarte de resíduos orgânicos destinados a compostagem.

A elaboração do custeio deste estudo, prevendo implantação e custos de operação, está baseada nas orientações de Brasil (2009), que, por sua vez, está em consonância com a Resolução CONAMA 307. A estrutura segue o croqui apresentado na Figura 199.

Os valores são balizados por práticas de gestão de municípios que experimentaram operações. Estas incluem as operações internas e o transporte até o destino. A implantação segue também experiências bem sucedidas e os custos das obras têm como parâmetro o SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

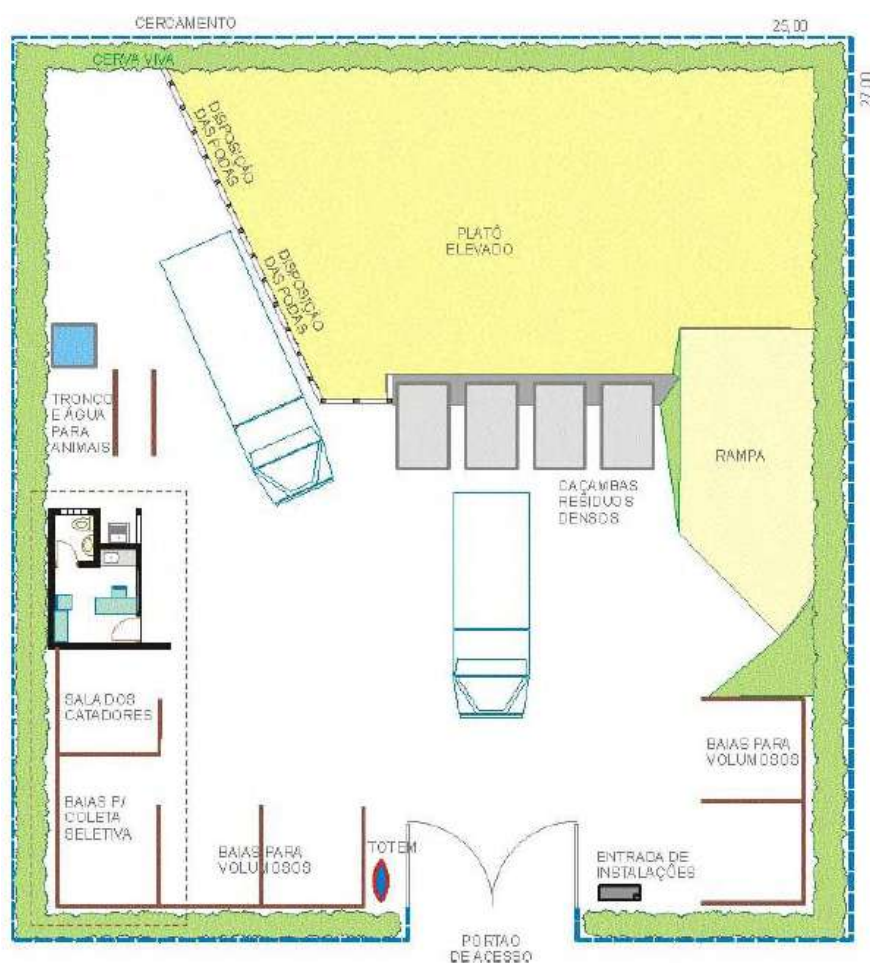


Figura 198: Estrutura de referência para custeio do PEV

Fonte: Brasil (2009)

Desta maneira, está descrito no Quadro 137 o modelo típico no qual foram baseados as necessidades de recursos para investimentos e os custos de operação do PEV. Os valores são regionais e aqueles usados de referências para este estudo são válidos para a região Sudeste com base em Brasil (2009). Caso o município decida pelo próprio serviço, segue estritamente a estrutura do Quadro 139. Caso o Consórcio centralize o serviço, 2 caminhões seriam adquiridos e fariam o transporte dos resíduos dos PEVs instalados nos municípios para o aterro de RCC/RCD e os custos seriam, então, compartilhados.

Quadro 139: Estrutura de referência para implantação de PEV

Qtidade.	Itens ^a	Valor
8	Contêineres (caçambas - 4m ³)	R\$ 15.464,00 ^b
	Utensílios gerais	R\$ 4.900,35 ^c
	Obras	R\$ 108.572,25
1	Caminhão Ford Cargo C-2428 6X2 - 2012	R\$ 160.000,00 ^b
1	Carroceria graneleira de madeira - 20m ³	R\$ 17.680,00 ^c
10	Big bags	R\$ 272,00 ^c
1	Guindaste Tipo Brooks para caçambas até 7 m ³	R\$ 26.000,00 ^b
TOTAL		R\$ 332.888,60

Fonte: a – Brasil (2009)

b – Cotações realizadas no mercado em Novembro de 2014

c – Valores de Brasil (2009) atualizados para Novembro de 2014 pelo IGP-M

Seguindo, então, o processo orientado por Brasil (2009), os custos específicos dos municípios são formados a partir das respectivas populações e das distâncias percorridas, conforme Quadro 138. Neste caso, tomou-se como base que a movimentação dos resíduos ocorrerá de cada PEV até o município de Cristiano Ottoni para triagem ou para o Aterro de Carandaí, dependendo do caso.

Quadro 140: Informações de referência para estimativas de custeio dos PEVs

Municípios	População	Distância até Cristiano Ottoni (em km)
Caranaíba	3.472	11

Quadro 140: Informações de referência para estimativas de custeio dos PEVs

Municípios	População	Distância até Cristiano Otoni (em km)
Carandaí	29.907	17
Casa Grande	2.466	32
Cristiano Otoni	5.766	5*
Queluzito	4.122	21
Santana dos Montes	2.040	20

*Distância de movimentação interna no município

O modelo operacional implica que os resíduos sejam armazenados nos PEVs locais. Posteriormente, os recicláveis de Carandaí serão destinados à UTC de Cristiano Otoni, assim como os resíduos orgânicos e recicláveis dos demais municípios. Os resíduos dos tipos A, C e D de todos os municípios serão destinados ao Aterro de RCC de Carandaí.

Conforme detalhado na Quadro 141, há um efeito escala nos custos de implantação. Desta forma, municípios com maiores populações são beneficiados com menores custos relativos por habitante na implantação.

Já o custo operacional tem por parâmetro básico a quilometragem percorrida, ponderada pela população residente, conforme apresentado no Quadro 139. Assim, o parâmetro de custeio seria referência para o custo da operação dos PEVs e destinação dos resíduos na UTC em Cristiano Otoni. Neste caso, a distância em relação a Cristiano Otoni tem importância, mas que pode ser parcialmente compensada pela quantidade a ser movimentada. Desta forma, o custo relativo, R\$/t, pode ser abatido.

Quadro 141: Estimativas de custos de implantação e custos operacionais de PEVs para os municípios

Municípios	Parâmetros		Resultados		Quantidade de resíduo (em t) 2015 (B)	Custo operacional (R\$/t) (A/B)
	Custo de Implantação per capita	Custo Operacional (km)	Custo de Implantação	Custo Operacional anual - 2014 (A)		
Caranaíba	R\$ 22,70	R\$ 3,43	R\$ 264.804,07	R\$135.660,31	4.070,40	R\$ 33,33
Carandaí	R\$ 3,79	R\$ 0,79	R\$ 299.269,14	R\$ 396.034,55	36.169,17	R\$ 10,95
Casa Grande	R\$ 22,70	R\$ 3,43	R\$ 241.970,87	R\$101.594,18	2.978,44	R\$ 34,11
Cristiano Ottoni	R\$ 11,35	R\$ 1,66	R\$ 277.435,53	R\$ 54.673,62	6.970,37	R\$ 7,84
Queluzito	R\$ 22,70	R\$ 3,43	R\$ 279.557,14	R\$169.818,00	2.514,48	R\$ 67,54
Santana dos Montes	R\$ 22,70	R\$ 3,43	R\$ 232.301,93	R\$84.043,84	4.863,74	R\$ 17,28

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

No entanto, uma análise crítica indicou ser prudente utilizar os valores indicados para os custos de implantação com restrições. Considerando necessidades de movimentação de resíduos, muitas vezes os valores resultantes das estimativas com base nos parâmetros indicados não permitiam a aquisição de veículo, vital ao processo, sendo esta uma necessidade prevista no próprio manual de referência de Brasil (2009b). Assim, aos valores estimados originalmente para os parâmetros de custo de implantação de Brasil (2009b), que contemplavam obras, utensílios, contêineres e *big bags*, houve, então, a complementação dos recursos inicialmente estimados com valores relativos a veículos.

No conjunto, estimou-se que os municípios teriam uma necessidade de investimento de R\$1.595.338,68 e uma necessidade de reinvestimentos de R\$673.049,13 ao longo do período. Na média do período, conforme detalhado nos Quadros 142 e 143 e, o custo

operacional anualizado (à taxa de 5% de desconto) seria de R\$623.183,71, equivalendo a R\$19,39/t e R\$13,04 *per capita*.

Neste caso, o porte do município de Carandaí e a distância percorrida com os resíduos em Cristiano Otoni reduzem os valores médios, favorecendo os demais municípios do Consórcio. Além disso, os custos operacionais de Cristiano Otoni são inferiores também por sediar a UTC, que é o destino da maioria dos resíduos dos PEVs, sendo então custos de movimentação dos resíduos até a UTC imputados aos demais municípios.

Quadro 142: Valores estimados do custo operacional dos PEVs para os municípios para a movimentação de resíduos até Cristiano Otoni

Municípios	Custo operacional anual médio no período 2015-2034 (R\$)	Custo operacional <i>per capita</i> anual médio (R\$/hab.)
Caranaíba	R\$ 89.763,32	R\$ 25,85
Carandaí	R\$ 262.046,99	R\$ 8,76
Casa Grande	R\$ 67.222,54	R\$ 27,26
Cristiano Otoni	R\$ 36.176,28	R\$ 6,27
Queluzito	R\$ 112.364,68	R\$ 27,26
Santana dos Montes	R\$ 55.609,89	R\$ 27,26

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Quadro 143: Valores estimados para a gestão dos PEVs pelos municípios e a movimentação de resíduos até a UTC do Consórcio em Cristiano Otoni

Municípios	Caranaíba	Carandaí	Casa Grande	Cristiano Otoni	Queluzito	Santana dos Montes	TOTAL	Valores médios per capita
Investimentos	R\$ 264.804,07	R\$ 299.269,14	R\$ 241.970,87	R\$ 277.435,53	R\$ 279.557,14	R\$ 232.301,93	R\$ 1.595.338,68	R\$ 33,39
Reinvestimentos	R\$ 106.206,36	R\$ 126.145,65	R\$ 97.048,53	R\$ 138.354,58	R\$ 112.123,45	R\$ 93.170,56	R\$ 673.049,13	R\$ 14,09
Custos operacionais	R\$ 1.795.266,47	R\$ 5.240.939,82	R\$ 1.344.450,81	R\$ 723.525,65	R\$ 2.247.293,68	R\$ 1.112.197,75	R\$ 12.463.674,18	R\$ 13,04
Movimentação total de recursos	R\$ 2.166.276,91	R\$ 5.666.354,61	R\$ 1.683.470,20	R\$ 1.139.315,76	R\$ 2.638.974,28	R\$ 1.437.670,24	R\$ 14.732.061,99	R\$ 308,38
Desembolso anual médio após a implantação	R\$ 148.307,48	R\$ 418.611,77	R\$ 112.431,34	R\$ 67.223,30	R\$ 184.025,35	R\$ 94.014,04	R\$ 1.024.613,28	R\$ 21,45

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Considerando-se os custos operacionais anuais e necessidades de reinvestimentos periódicos, as despesas anuais remontariam ao valor global de R\$1.024.613,28, ou, relativizando, R\$34,22/t e R\$ 21,45/hab. (à taxa de 5% de desconto).

Uma gestão centralizada, porém, poderia obter significativas economias de escala justamente no item de maior impacto nos investimentos iniciais e nos custos operacionais, que é a estruturação da frota e o transporte, respectivamente. O Quadro 144 apresenta os valores estimados para um serviço centralizado, mesmo que sem remuneração específica e estrutura administrativa própria.

Quadro 144: Valores estimados para a gestão centralizada do PEV e a movimentação de resíduos até a UTC do Consórcio em Cristiano Otoni

Detalhamento	Total	Valores médios <i>per capita</i>
Investimentos	R\$ 454.690,84	R\$ 9,52
Reinvestimentos	R\$ 143.395,55	R\$ 3,00
Custos operacionais	R\$ 7.605.752,86	R\$ 7,96
Movimentação total de recursos	R\$ 8.203.839,25	R\$ 170,51
Desembolso anual médio após a implantação	R\$ 604.403,41	R\$ 12,56

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Nesta modalidade, os municípios teriam uma necessidade de investimento inicial compartilhado de R\$454.690,84 e um custo operacional médio no período equivalente a R\$7,96 *per capita* e 11,83/t. Isto equivale a manter estruturas de entregas em cada município e estrutura de coleta e movimentação gerenciada de forma a otimizar os

investimentos, implicando, então, a necessidade de 2 veículos anteriormente apresentada. É bom lembrar que este custo era de R\$13,04 por habitante e R\$13,04 por habitante, por ano, em média, se cada município fizer sua própria gestão.

Esta modalidade de gestão compartilhada aponta para benefícios bastante evidentes da atuação conjunta. Porém, a atuação cooperativa pode não ser tão simples e sustentável num prazo mais longo. Pode ser apropriada a operação terceirizada dos serviços para a garantia de acesso a este benefício de forma mais estável e duradoura.

Quadro 145: Análise de viabilidade para o operador privado para a gestão de PEVs e destinação final no aterro em Carandaí

Ano	Investimentos e Reinvestimentos	Custo Operacional* com BDI de 25%	Receita (R\$17,25/t)	Fluxo de caixa
0	-R\$ 454.690,84			-R\$ 454.690,84
1	-R\$ 641,58	-R\$ 406.072,31	R\$ 473.652,41	R\$ 66.938,53
2	-R\$ 641,58	-R\$ 409.123,53	R\$ 477.211,44	R\$ 67.446,33
3	-R\$ 641,58	-R\$ 412.197,69	R\$ 480.797,21	R\$ 67.957,94
4	-R\$ 641,58	-R\$ 415.294,94	R\$ 484.409,92	R\$ 68.473,40
5	-R\$ 37.117,12	-R\$ 418.415,47	R\$ 488.049,77	R\$ 32.517,18
6	-R\$ 641,58	-R\$ 421.559,44	R\$ 491.716,98	R\$ 69.515,96
7	-R\$ 641,58	-R\$ 424.727,04	R\$ 495.411,74	R\$ 70.043,12
8	-R\$ 641,58	-R\$ 427.918,44	R\$ 499.134,26	R\$ 70.574,25
9	-R\$ 641,58	-R\$ 431.133,82	R\$ 502.884,76	R\$ 71.109,36
10	-R\$ 37.117,12	-R\$ 434.373,36	R\$ 506.663,43	R\$ 35.172,96
11	-R\$ 641,58	-R\$ 437.637,24	R\$ 510.470,50	R\$ 72.191,69
12	-R\$ 641,58	-R\$ 440.925,65	R\$ 514.306,18	R\$ 72.738,96
13	-R\$ 641,58	-R\$ 444.238,76	R\$ 518.170,68	R\$ 73.290,34
14	-R\$ 641,58	-R\$ 447.576,77	R\$ 522.064,21	R\$ 73.845,86
15	-R\$ 176.817,38	-R\$ 450.939,86	R\$ 525.987,00	-R\$ 101.770,24
16	-R\$ 641,58	-R\$ 454.328,22	R\$ 529.939,27	R\$ 74.969,46
17	-R\$ 641,58	-R\$ 461.181,52	R\$ 533.921,23	R\$ 72.098,13
18	-R\$ 641,58	-R\$ 464.646,84	R\$ 537.933,11	R\$ 72.644,70

Quadro 145: Análise de viabilidade para o operador privado para a gestão de PEVs e destinação final no aterro em Carandaí

Ano	Investimentos e Reinvestimentos	Custo Operacional* com BDI de 25%	Receita (R\$17,25/t)	Fluxo de caixa
19	-R\$ 641,58	-R\$ 468.138,20	R\$ 541.975,14	R\$ 73.195,37
20	-R\$ 641,58	-R\$ 468.138,20	R\$ 546.047,54	R\$ 77.267,77

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Conforme demonstrado no Quadro 145, a concessão deste serviço público poderia ser feita na modalidade **Investe e opera**, isto é, com os custos de implantação e operação por conta da prestadora privada dos serviços. Desta maneira, para se obter a taxa alvo TIR de 12% a.a., atrativa ao operador privado, a remuneração do serviço é estimada em R\$17,25/t. É um valor superior aos custos inicialmente apresentados, porém, o necessário para proporcionar a remuneração dos demais custos, os chamados indiretos, a recuperação dos investimentos iniciais, a provisão de recursos para os reinvestimentos periódicos estimados, bem como a lucratividade necessária para o capital privado.

Porém, na análise do operador privado, considerando o risco de não ter a quantidade estimada a operar, mas tendo o compromisso contratual da realização dos investimentos, a melhor referência pode ser mesmo a receita do negócio em R\$473.652,41, para o ano 1 de referência.

Já na modalidade **Investe e concede**, o valor de interesse ao setor privado poderia ser de R\$15,20/t.

7.6.2 Usina de Triagem e Compostagem do Consórcio

O Consórcio possui UTC com equipamentos e equipe de trabalho para tratamento, destinação e disposição final de resíduos sediados em Cristiano Ottoni. A UTC recebe cerca de 3,6 t/dia de resíduos.

A unidade possui 7 valas, sendo que quatro delas estão finalizadas. Segundo informações da administração, a estrutura atual comporta a abertura de mais 2 valas, com vida útil estimada para operar até 2020.

O Quadro 146 discrimina os itens de custo e os respectivos valores. Desta forma, o custo médio mensal da UTC é de R\$37.571,22.

Quadro 146: Itens de custo da UTC do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo

Custos Fixos	
Pessoal	R\$ 30.259,24
Depreciação – Edificações	R\$ 1.666,67
Subtotal - Custos fixos	R\$ 31.925,90
Custos Variáveis	
Serviços técnicos diversos (engenharia, mecânica,...)	R\$ 1.546,11
Energia elétrica	R\$ 174,42
Telefone	R\$ 409,78
Material de expediente	R\$ 20,00
Assessoria jurídica	R\$ 1.241,71

Quadro 146: Itens de custo da UTC do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo

Despesas Operacionais	R\$ 26,19
Despesas com Fretes	R\$ 1.428,54
Despesas bancárias	R\$ 9,58
Materiais – EPI	R\$ 415,51
Material de consumo	R\$ 354,63
Serviços de postagem	R\$ 18,85
Subtotal – Custos Variáveis	R\$ 5.645,32
TOTAL	R\$ 37.571,22

Fonte: Estimativa da MYR, 2014.

Também foram previstos investimentos e adaptações na estrutura organizacional para dinamizar os processos e as operações da UTC possibilitando aumento da capacidade, conforme Quadro 147.

Quadro 147: Investimentos para a melhoria da operação da UTC

Descrição	Qtde.	Valor unitário	Valor Total
Carrinho metálico para transporte (500 kg)*	5	R\$ 600,00	R\$ 3.000,00
Empilhadeira manual PHM - 500kg*	1	R\$ 5.100,00	R\$ 5.100,00
Moinho Triturador para Vidros 300 kg/h*	1	R\$ 5.100,00	R\$ 5.100,00
Esteira de Triagem Mecânica (10m) *	1	R\$ 18.200,00	R\$ 18.200,00
Big Bag (500 kg) *	40	R\$ 55,00	R\$ 2.200,00
Desobstrução de caixas de captação pluvial*	-	-	R\$ 8.500,00

Quadro 147: Investimentos para a melhoria da operação da UTC

Descrição	Qtde.	Valor unitário	Valor Total
Melhorias nos banheiros*	-	-	R\$ 2.500,00
Correção de erosão nas vias de acesso*	-	-	R\$ 13.000,00
Manutenção de canaletas de drenagem*	-	-	R\$ 7.000,00
Recobrimento de valas*	-	-	R\$ 15.000,00
Adequação das instalações elétricas à NBR 5410, NR 10 e NBR 5419*	-	-	R\$ 19.000,00
Obra para instalação da esteira*	-	-	R\$ 15.000,00
Obras de ampliação do galpão para melhorias da áreas de recepção e ampliação da área de triagem (em m ²) **	70	R\$ 740,75	R\$ 51.852,71
Construção da Rampa de acesso à Plataforma - Aterro compactado (em m ³) **	289,32	R\$ 125,00	R\$ 36.165,00
Desintegrador para resíduos orgânicos **	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00
Triturador (restos vegetais - Poda e capina) **	1	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00
Total			R\$ 220.617,71

Nota: Os custos operacionais de equipamentos são estimados em 1% do valor do capital anual

*Estimativas MYR

**Estimativas FIP

Fonte: Estimativa da MYR, 2014.

O modelo operacional da análise segue os seguintes preceitos: após o 1º ano da aprovação do PGIRS, o município de Carandaí, com a coleta seletiva binária implantada, encaminharia apenas os recicláveis para a UTC de Cristiano Otoni. Para isso, seria necessário a ampliação do número de funcionários (9 funcionários); A partir do 2º ano,

são necessários investimentos para ampliar a estrutura da UTC e o acréscimo de outros 4 funcionários em atividades operacionais. Assim, a partir do 3º ano, com estas adaptações, Carandaí passaria a encaminhar os recicláveis para a UTC.

Os investimentos abordados são aqueles apontados no diagnóstico, com algumas obras corretivas emergenciais e outras adaptações. Tais intervenções previstas seriam a desobstrução de caixas de captação pluvial, melhorias nos banheiros, correção de erosão nas vias de acesso, manutenção de canaletas de drenagem e recobrimento de valas, adequação das instalações elétricas à NBR 5410, NR 10 e NBR 5419 e correção dos planos entre as cotas de recepção e triagem. Outros investimentos nos bens de capital são necessários, tais como reparos na prensa e aquisição de empilhadeira, bem como aquisição de outros itens que proporcionem aumento na produtividade e a assertividade das operações, acompanhados de programas de treinamentos do pessoal.

Alguns investimentos, então, são ainda adicionados a este elenco de forma a complementar o conjunto de melhorias proposto, conforme especificado no Quadro 148. Tais investimentos sugerem relação benefício/custo bastante vantajosa a ponto de minimizar os respectivos custos com manutenção e energia. Já o pessoal especializado, quando necessário, poderia ser provido por meio de contratação por prestação de serviço. Mas, de qualquer forma, recomenda-se que o pessoal passe por treinamentos para capacitação e atualização para o melhor desempenho de suas funções.

Quadro 148: Estimativas de custos adicionais nas operações de pessoal e de investimentos

Especificação	Valores
Diferencial de Custos de Pessoal na Estrutura Organizacional Proposta + Pessoal Operacional Ano 1	R\$ 14.895,72
Diferencial de Custos de Pessoal na Estrutura Organizacional Proposta + Pessoal Operacional A partir do Ano 2	R\$ 20.086,65
Investimentos	R\$ 137.700,00

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Por outro lado, o beneficiamento dos resíduos na UTC permite a venda de recicláveis. Considerando-se os valores praticados na região (Quadro 149), as estimativas de receitas potenciais consideraram os valores para os recicláveis que se tem estimativas na gravimetria, com perdas de eficiência de 30% na coleta. As receitas são apresentadas no Quadro 150.

Quadro 149: Valores pagos pelos recicláveis na região de Cristiano Otoni, outubro de 2014

Material	R\$/kg*
Papel	R\$ 0,27
Papelão	R\$ 0,27
Plástico mole	R\$ 0,75
Plástico duro	R\$ 1,15
PET	R\$ 1,40
Metais ferrosos	R\$ 7,50
Alumínio	R\$ 2,45
Vidro	R\$ 0,01

Fonte: Secretaria do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo.

Quadro 150: Receita anual estimada da venda de recicláveis da operação da UTC do Consórcio

Ano	Papel e Papelão	Plástico	Vidro	Metal	Total
1	R\$ 42.237,33	R\$ 106.648,42	R\$ 418,91	R\$ 105.682,37	R\$ 254.987,03
2	R\$ 42.344,19	R\$ 106.918,24	R\$ 419,97	R\$ 105.949,74	R\$ 255.632,15
3	R\$ 42.451,32	R\$ 107.188,75	R\$ 421,03	R\$ 106.217,80	R\$ 256.278,90
4	R\$ 42.558,72	R\$ 107.459,93	R\$ 422,10	R\$ 106.486,53	R\$ 256.927,28
5	R\$ 42.666,39	R\$ 107.731,81	R\$ 423,17	R\$ 106.755,94	R\$ 257.577,31
6	R\$ 42.774,34	R\$ 108.004,37	R\$ 424,24	R\$ 107.026,03	R\$ 258.228,98
7	R\$ 42.882,56	R\$ 108.277,62	R\$ 425,31	R\$ 107.296,81	R\$ 258.882,30
8	R\$ 42.991,05	R\$ 108.551,56	R\$ 426,39	R\$ 107.568,27	R\$ 259.537,27
9	R\$ 43.099,82	R\$ 108.826,20	R\$ 427,47	R\$ 107.840,42	R\$ 260.193,90
1	R\$ 43.208,86	R\$ 109.101,53	R\$ 428,55	R\$ 108.113,25	R\$ 260.852,19
1	R\$ 43.318,18	R\$ 109.377,56	R\$ 429,63	R\$ 108.386,78	R\$ 261.512,14
1	R\$ 43.427,77	R\$ 109.654,28	R\$ 430,72	R\$ 108.661,00	R\$ 262.173,77
1	R\$ 43.537,65	R\$ 109.931,71	R\$ 431,81	R\$ 108.935,91	R\$ 262.837,07
1	R\$ 43.647,80	R\$ 110.209,83	R\$ 432,90	R\$ 109.211,52	R\$ 263.502,05
1	R\$ 43.758,22	R\$ 110.488,66	R\$ 434,00	R\$ 109.487,82	R\$ 264.168,71
1	R\$ 43.868,93	R\$ 110.768,20	R\$ 435,09	R\$ 109.764,83	R\$ 264.837,06
1	R\$ 43.979,92	R\$ 111.048,44	R\$ 436,20	R\$ 110.042,53	R\$ 265.507,09
1	R\$ 44.091,19	R\$ 111.329,40	R\$ 437,30	R\$ 110.320,94	R\$ 266.178,83
1	R\$ 44.202,74	R\$ 111.611,06	R\$ 438,41	R\$ 110.600,05	R\$ 266.852,26
2	R\$ 44.314,57	R\$ 111.893,44	R\$ 439,51	R\$ 110.879,87	R\$ 267.527,39

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Nota: considerando-se a meta de 70% de eficiência na coleta seletiva

7.6.2.1 Estimativas de custos da operação da UTC em Cristiano Ottoni sob cenários

O modelo operacional adotado na análise implica a UTC receber os resíduos que foram armazenados nos PEVs dos municípios, quando couber, conforme os fluxogramas do Cenário Possível. A partir de 2021 os rejeitos da UTC serão destinados a Carandaí, bem como as perdas estimadas de recicláveis e orgânicos no processo de triagem. A

recuperação de recicláveis e orgânicos atingiria 70% e 60% do percentual da gravimetria, respectivamente.

Os custos operacionais atuais foram reproduzidos, sendo R\$541.859,47, no primeiro ano, e R\$604.150,51, a partir do ano 3, equivalentes a R\$16,55/t e R\$16,15/t, respectivamente, dada a quantidade estimada de resíduos processados.

O Quadro 151 apresenta estimativas da atual operação da UTC, limitada ao processamento dos resíduos. Isto quer dizer que a UTC não se responsabilizaria pelo transporte de resíduos para o processamento.

Quadro 151: Valores estimados para a operação da UTC do Consórcio

Detalhamento	Total	Valores médios per capita
Investimentos	R\$ 208.765,37	R\$4,36
Custos operacionais	R\$ 2.502.765,37	-
Movimentação total de recursos	R\$ 2.711.025,37	
Desembolso Anual Médio	R\$ 135.551,27	R\$2,84

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Desta forma, o desembolso anual médio (custo + parcelamento do investimento) *per capita* seria de R\$2,84 no período em análise. Considerando-se a oportunidade da venda de resíduos, a UTC seria autônoma, apontando para a importância para ações mais agressivas de marketing e vendas dos recicláveis e até produtos da compostagem.

Se utilizada a opção da operação privada, considerando a plena eficiência na venda de recicláveis, o valor pago na modalidade **Investe e concede** poderia ser R\$8,50/t, embutida aí a BDI de 25% e atingindo-se a TIR de 12%.

Se utilizada a opção da operação privada, considerando-se a venda de recicláveis, na modalidade **Investe e concede** não haveria necessidade de pagamento, embutida aí a BDI de 25%. Ou seja, a empresa concessionária teria receita suficiente para viabilizar o negócio.

Analisando-se alternativa a UTC responsabilizar-se também pelo transporte dos rejeitos até o Aterro de Carandaí, com o custo de transporte seguindo o mesmo valor estimado do frete para a rota das demais situações - R\$45,63/t, os valores sofrem elevações bastante substanciais (Quadro 152).

Quadro 152: Valores estimados para a operação da UTC do Consórcio, com inclusão dos custos de transporte de rejeitos para Carandaí

Detalhamento	Total	Valores médios per capita
Investimentos	R\$ 208.260,00	R\$ 4,36
Custos operacionais	R\$ 3.013.023,94	-
Movimentação total de recursos	R\$ 3.221.283,94	
Desembolso Anual Médio	R\$ 161.064,20	R\$3,37

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Com a incorporação do custo de transporte, considerando-se a oportunidade da venda de resíduos, os desembolsos seriam equivalentes ao custo de movimentação de resíduos, ou seja, R\$45,63/t.

7.6.3 Aterro Sanitário de pequeno porte em Carandaí

O aterro sanitário considerado, nesta seção, foi concebido como de pequeno porte e localização provável no município de Carandaí. Entende-se como Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ASPP) uma instalação para disposição no solo de até 20 t/dia de resíduos sólidos não perigosos, em que considerados os condicionantes físicos, a concepção do sistema possa ser simplificada, reduzindo os elementos de proteção ambiental sem prejuízo da minimização dos impactos ao meio ambiente e à saúde pública. A possibilidade de simplificação é apresentada na norma da ABNT NBR 15.849/2010, "Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento".

Um problema encontrado pelos municípios de pequeno porte e de escassos recursos financeiros para a construção de aterros sanitários é o da disponibilidade de equipamentos para a sua operação. Os tratores de esteiras, utilizados nos aterros, têm custo de aquisição e manutenção bastante elevados. Deve-se considerar também, que o menor trator de esteiras disponível no mercado nacional tem capacidade para operar até 150 toneladas de resíduos por dia. Assim, para as cidades que geram quantidades de resíduos muito inferiores a esse limite, terá longos períodos de ociosidade do equipamento, o que, invariavelmente, resultará na utilização desse equipamento em outras obras no município. Logo, corre-se o risco do aterramento dos resíduos fica relegado a um plano secundário, com a conseqüente transformação do aterro num simples depósito a céu aberto.

O Aterro que tem custo estimado neste projeto refere-se apenas à instalação para disposição de rejeitos. Sendo assim, sua estrutura foi dimensionada, considerando-se a estimativa apenas de rejeitos e a ineficiência da coleta e do processamento de recicláveis e orgânicos, não levando-se em consideração, portanto, a coleta plena de resíduos. Ou seja, o dimensionamento do Aterro partiu de um montante inicial de resíduos a operar de cerca de 2 mil t/ano.

Os equipamentos e as instalações físicas seguiram as especificações de Brasil (2010) e tiveram vida útil estimada para 20 anos. Este, portanto, foi o prazo para depreciação. Também foi estimado um valor relativo aos custos de encerramento do aterro após os 20 anos de operação, equivalentes a 1/6 do investimento inicial, que foi o valor médio encontrado em FGV/Abetre (2010).

Desta maneira, a implantação do ASPP em Carandaí seguiu o modelo operacional da movimentação de RSU dos demais municípios até a triagem em Cristino Otoni e de lá até Carandaí. Ou seja, aos rejeitos dos RSU destinados à UTC em Cristiano Otoni, foram acrescentados 30% dos recicláveis e 40% dos orgânicos pela ineficiência nos processos de coleta e processamento.

A referência para os custos foi a implantação de unidade equivalente em Rio Vermelho (MG), por orientação da Fundação Israel Pinheiro. O custo de implantação utilizado foi de R\$165.229,09, conforme detalhado no Quadro 153.

Quadro 153: Estimativa dos custos para implantação de um ASPP em Carandaí

Item	Descrição	Un	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
1	LIMPEZA DO TERRENO				
1.1	Roçadeira mecânica	H	50,00	R\$ 110,00	R\$ 5.500,00
1.2	Retroescavadeira	H	200,00	R\$ 70,00	R\$ 14.000,00
1.3	Transporte de material com caminhão	H	115,00	R\$ 60,00	R\$ 6.900,00
1.4	Mão de Obra	H	10,00	R\$ 180,00	R\$ 1.800,00
	TOTAL DO ITEM 1				R\$ 28.200,00
2	ISOLAMENTO				
2.1	Placa de identificação e advertência	un	2,00	R\$ 150,00	R\$ 300,00
2.2	Postes de eucalipto	un	200,00	R\$ 3,50	R\$ 700,00
2.3	Rodas de arame de 500 metros	un	4,00	R\$ 160,00	R\$ 640,00
2.4	Grampos	kg	6,00	R\$ 5,50	R\$ 33,00
2.5	Balizas de eucalipto	un	50,00	R\$ 6,80	R\$ 340,00
	TOTAL DO ITEM 2				R\$ 2.013,00
3	SONDAGEM				
3.1	Sondagem SPT à percussão, ensaios de permeabilidade, sondagem de solo à trado e colocação de tubo de PVC nos poços de monitoramento	vb	2,00	R\$ 6.902,80	R\$ 13.805,60
	TOTAL DO ITEM 3				R\$ 13.805,60
4	POÇOS DE MONITORAMENTO				
4.1	Pedreiro	vb	4,00	R\$ 70,00	R\$ 280,00
4.2	Blocos de Concreto	un	90,00	R\$ 1,80	R\$ 162,00
	TOTAL DO ITEM 4				R\$ 442,00
5	ABERTURA DE VALA				
5.1	Escavação com Retroescavadeira	H	15,00	R\$ 70,00	R\$ 1.050,00
	TOTAL DO ITEM 5				R\$ 1.050,00
6	REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL				
6.1	Documento de arrecadação estadual (licenciamento)	un	1,00	R\$ 1.104,33	R\$ 1.104,33
6.2	Documento de arrecadação estadual (emolumento Feam)	un	1,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00
	TOTAL DO ITEM 6				R\$ 1.114,33
7	Obras				

Quadro 153: Estimativa dos custos para implantação de um ASPP em Carandaí

Item	Descrição	Un	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
7.1	Obras Civas (Guarita,administrativo)	un	1,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00
7.2	Manta Impermeabilizante - PEAD	un	1,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
	TOTAL DO ITEM 6				R\$ 95.000,00
	RESUMO DO ORÇAMENTO				
1	Limpeza do Terreno				R\$ 28.200,00
2	Isolamento				R\$ 2.013,00
3	Sondagem				R\$ 13.805,60
4	Poços de Monitoramento				R\$ 442,00
5	Abertura de vala				R\$ 1.050,00
6	Regularização Ambiental				R\$ 1.114,33
7	Obras				R\$ 95.000,00
	TOTAL				R\$ 141.274,93
	Encerramento				R\$ 23.545,82
	CUSTO TOTAL				R\$ 165.229,09

Fonte: Estimativas Myr

Os custos operacionais foram estimados conforme Brasil (2010), acrescentando a estes os custos de transporte. Os custos próprios das operações do aterro são estimados tendo-se por base dimensionamentos de aterros, conforme o tamanho da população. A estimativa tem base mensal e neste caso, considerando-se a população do consórcio, o valor utilizado foi de R\$67.292,84.

A estes custos, foram acrescentadas estimativas de custos de transporte dos resíduos, tendo-se por referência a tonelagem movimentada dos resíduos dos municípios, à exceção dos resíduos gerados no local - Carandaí.

Voltando à análise de custo, conforme o Quadro 151 apresenta, o ASPP demanda um investimento inicial compartilhado de R\$165.299,09 e implicaria um custo operacional anual médio no período (20 anos) estimado equivalente a R\$619.879,78, cerca de R\$356,80/t de resíduo. Porém, as despesas médias anuais, englobando as necessidades periódicas de reinvestimentos, atingiriam a R\$996.964,19.

Quadro 154: Valores estimados para a implantação do ASPP em Carandaí e a movimentação de resíduos desde Cristiano Otoni

Detalhamento	Total	Valores médios (R\$/t)	Valores médios <i>per capita</i>
Investimentos	R\$ 165.299,09	R\$ 5,01	R\$ 3,46
Custos operacionais	R\$ 12.397.595,52	-	-
Movimentação total de recursos	R\$ 12.562.824,60	-	-
Desembolso anual médio após a implantação	R\$ 966.964,19	R\$ 850,29	R\$ 20,24

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Avaliando a terceirização do serviço, lembrando, esta pode acontecer na modalidade de gestão **Investe e opera**, isto é, com os custos de implantação e operação por conta da prestadora privada dos serviços, ou gestão **Investe e concede**, isto é, com os custos de implantação por conta do consórcio e a operação por conta da prestadora privada dos serviços. Na primeira situação, a tarifa precisa cobrir todos os custos do prestador desde a implantação. No último caso, a tarifa deverá arcar com os custos de operação e encerramento do Aterro.

Para orientar esta análise, os mesmos métodos para avaliação de investimento foram utilizados, ou seja, o Valor Presente Líquido (VPL), o método da Taxa Interna de Retorno (TIR) e o método do Valor Anual Equivalente (VAE). Também foi considerada uma taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de 25%.

Para se obter a taxa alvo TIR de 12% a.a., atrativa ao operador privado, a remuneração do serviço é estimada em R\$848,00/t. É o necessário para proporcionar a recuperação dos investimentos iniciais, a provisão de recursos para os reinvestimentos periódicos estimados, bem como a lucratividade necessária para o capital privado.

Na modalidade **Investe e concede**, para se obter o VPL (valor presente da série) igual a zero, a remuneração do serviço é estimada em R\$790,00/t, uma vez que os investimentos iniciais seriam de responsabilidade dos municípios do Consórcio

7.6.4 Aterro para resíduos da construção

O equipamento em análise para aterramento está composto de Área de Triagem e Transbordo (ATT) e o Aterro de RCD – Resíduos de Construção e Demolição e será localizado em Carandaí. No modelo operacional analisado, os resíduos desta natureza são gerados nos locais de origem daí serão destinados a esta unidade de Carandaí.

Os parâmetros utilizados são de Brasil (2009c) e referem-se aos custos de investimentos em ATT e Aterro de RCD, bem como seus custos operacionais. Os custos de implantação da ATT são os gastos típicos com locação, limpeza de terreno, cercamento, portões, edificações de apoio – áreas seca e molhada, baias em madeira, cobertura, arrimos de

contenção do platô, execução do platô, entrada de energia, água e telefonia, placa de identificação e tratamento paisagístico. Já os gastos na implantação do Aterro devem estar em conformidade com a NBR 15.113/2004, prevendo modificações na topografia do terreno, instalações de canaletas de drenagem e plantio de vegetação, além dos custos com locação, cercamento, portões, e placa de identificação.

A referência utilizada foi para a triagem foi de 70 m³/dia e de operação 108 m³/dia, para unidades de operação na região Sudeste. Os custos de implantação foram estimados por Brasil (2009c) em R\$61.655,75, para ATT, e R\$20.925,43, para o Aterro. Já os custos operacionais foram estimados como sendo R\$16.625,09, para ATT, e R\$4.073,84, para o Aterro (valores estimados em 2009 e atualizados para outubro de 2014 pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M))

Para o cálculo dos custos operacionais, foram acrescentados os custos de transporte. A estes custos, foram acrescentadas estimativas de custos de transporte dos resíduos, tendo-se por referência a tonelage movimentada dos resíduos dos municípios, à exceção dos resíduos gerados no local - Carandaí.

Conforme o Quadro 155 apresenta, o Aterro de RCD demanda um investimento inicial compartilhado de R\$82.581,18 e implicaria um custo operacional anual médio no período (20 anos) estimado equivalente a R\$778.702,61, ou cerca de R\$13,10/t de resíduo.

Quadro 155: Valores estimados para a implantação do aterro de RCD em Carandaí e a movimentação destes resíduos dos demais municípios desde Cristiano Otoni

Detalhamento	Total	Valores médios (R\$/t)	Valores médios <i>per capita</i>
Investimentos	R\$ 82.581,18	R\$ 0,14	R\$ 1,73
Custos operacionais	R\$ 9.343.751,24	-	-
Movimentação total de recursos	R\$ 9.426.332,42	-	-
Desembolso anual médio após a implantação	R\$ 728.776,22	R\$ 26,30	R\$ 15,25

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Avaliando a terceirização do serviço, na modalidade de gestão **Investe e opera**, para se obter a taxa alvo TIR de 12% a.a., atrativa ao operador privado, a remuneração do serviço é estimada em R\$32,60/t. Na modalidade **Investe e concede**, para se obter o VPL (Valor Presente Líquido) igual a zero, a remuneração do serviço é estimada em R\$32,10/t. Os valores são bem próximos, pois o investimento inicial é bastante reduzido e estes seriam de responsabilidade dos municípios do Consórcio.

7.6.5 Custos de movimentação de eletrônicos para o aterro de rejeitos industriais de Juiz de Fora (MG)

O modelo operacional da movimentação de eletrônicos esteve baseado na premissa de cada município destinar os resíduos gerados no local e reunidos nos PEVs para o Aterro de Resíduos Industriais de Juiz de Fora. Os dados originais tinham como referência o volume (m³). Porém, para fins de uniformização dos custos de transporte, foi feita a conversão na base 1 m³ = 1,5 t.

No conjunto, estimou-se que os municípios teriam um gasto médio anual no período (à taxa de 5% de desconto) com o transporte de resíduos eletrônicos até o Aterro de Resíduos Industriais de Juiz de Fora da ordem de R\$5.126,66, equivalendo a R\$ R\$ 26,84/t e R\$0,11 *per capita*, conforme detalhado no Quadro 156.

Quadro 156: Valores estimados do custo operacional da movimentação de resíduos industriais para o Aterro Sanitário de Juiz de Fora

Municípios	Custo operacional anual médio no período 2015-2034 (R\$)	Custo operacional <i>per capita</i> anual médio (R\$/hab.)
Caranaíba	R\$ 372,08	R\$ 0,11
Carandaí	R\$ 3.440,02	R\$ 0,12
Casa Grande	R\$ 267,04	R\$ 0,11
Cristiano Ottoni	R\$ 602,36	R\$ 0,10
Queluzito	R\$ 222,58	R\$ 0,05
Santana dos Montes	R\$ 444,11	R\$ 0,22

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Uma gestão centralizada, porém, poderia proporcionar algumas economias de escala haja vista os volumes, mesmo reunidos os municípios, não serem tão significativos. No conjunto, estimou-se que os municípios poderiam rebaixar os custos a R\$25,29/t e R\$0,10 *per capita*.

Esta modalidade de gestão compartilhada aponta para benefícios bastante evidentes da atuação conjunta. Porém, a atuação cooperativa pode não ser tão simples e sustentável

num prazo mais longo. Pode ser apropriada a terceirização dos serviços para a garantia de acesso a este benefício de forma mais estável e duradoura.

No caso de terceirização do serviço, o valor apontado como de interesse de gestores privados é de R\$51,35/t, considerando-se os volumes de resíduos apontados, à mesma BDI utilizada nas análises anteriores.

Ressalta-se a importância de priorizar alternativas de reciclagem e reaproveitamento.

7.6.6 Considerações finais

O Quadro 157 apresenta valores estimados para os investimentos e os custos operacionais por municípios para as alternativas avaliadas neste plano.

Cabe ressaltar que os dados representam um recorte operacional em que os custos de adequação da UTC de Cristiano Ottoni sejam rateados por todos os Municípios. Além do mais, o critério para o rateio dos gastos teve sempre como unidade o município.

Quadro 157: Valores estimados para investimentos e custos operacionais das alternativas analisadas, segundo municípios

Municípios	Pop. total	PEV		UTC		ASPP		Aterros de RCD		Transporte de eletrônicos
		Custo operacional anual médio	Custo de Implantação	Custo operacional anual médio	Custo de Implantação	Custo operacional anual médio	Custo de Implantação	Custo operacional anual médio	Custo de Implantação	
Caranaíba	3.472	R\$264.804,07	R\$89.763,32	-	-	-	-	-	-	R\$372,08
Carandaí	29.907	R\$299.269,14	R\$262.046,99	-	-	-	-	-	-	R\$3.440,02
Casa Grande	2.466	R\$241.970,87	R\$67.222,54	-	-	-	-	-	-	R\$267,04
Cristiano Ottoni	5.766	R\$277.435,53	R\$36.176,28	-	-	-	-	-	-	R\$602,36
Queluzito	4.122	R\$279.557,14	R\$112.364,68	-	-	-	-	-	-	R\$222,58
Santana dos Montes	2.040	R\$232.301,93	R\$55.609,89	-	-	-	-	-	-	R\$222,58
CONSÓRCIO	-	-	-	R\$150.651,20	R\$208.260,00	R\$619.879,78	R\$165.229,09	R\$467.187,56	R\$82.581,18	R\$96.590,66

Nota: A operação da UTC não prevê custos de transporte, que, por sua vez, estão incluídos na destinação subsequente, ou ASPP ou Aterro de RCD, conforme o resíduo

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Destaca-se que um importante direcionador de custos nas operações é o custo de transporte de resíduos. Os municípios que sediam unidades de disposição são “beneficiados” por não terem que arcar com esta modalidade de custo.

Conforme levantamentos nos municípios, as receitas com IPTU e taxas de limpeza pública estão bem distantes destes custos que se apresentam aos municípios, somando-se aos demais serviços da dimensão da pública, tais como varrição, capina, poda, coleta e destinação dos RSU (Quadro 158).

Quadro 158: Custos e receitas na gestão de resíduos sólidos, por município, 2013

Município	Custo médio mensal dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos - 2013	Média mensal de arrecadação com IPTU e taxas avulsas de limpeza - 2013
Caranaíba	R\$25.835,11	R\$ 274,28
Carandaí	R\$70.705,44	R\$ 1.107,33
Casa Grande	R\$ 25.927,70	R\$ 1.155,40
Cristiano Ottoni	R\$ 28.663,58	R\$ 316,98
Queluzito	R\$ 21.174,46	R\$ 473,17
Santana dos Montes	R\$ 25.007,12	R\$ 1.136,60

Este distanciamento entre custos, receitas e possibilidades de pagamentos reforça ainda mais a necessidade de urgente busca por otimização dos serviços e por necessidade de remodelagem dos serviços e eventualmente, da forma de rateio dos municípios, estimulando a coleta seletiva e atuação consorciada.

Além do mais, não há como não enfrentar a revisão das respectivas tarifas dos serviços prestados para fazerem face aos novos compromissos com o Consórcio. Dada a grande e crescente amplitude dos serviços em relação à gestão dos resíduos sólidos urbanos, deve-se mencionar que o modelo de cobrança adotado deve balancear adequadamente a sustentabilidade financeira do serviço, respeitando, porém, a capacidade contributiva de cada classe de gerador, conforme o tipo e quantidade dos seus resíduos.

Segundo Brasil (2010a), o modelo de cobrança deve contemplar também fatores diversos que estimulem a redução de produção de resíduos, que compensem a heterogeneidade socioeconômica das populações e a capacidade contributiva dos municípios e que favoreçam a eficácia e a eficiência das operações.

De qualquer forma, qualquer que seja a estratégia de consolidação do Consórcio, o equilíbrio financeiro tem que ser perseguido. Isso implica que municípios que sejam beneficiados com subsídios devem ter metas ou indicadores de evolução, assim como toda questões relativas a produção de resíduos nos municípios, tanto no aspecto quantidade total, quanto na composição dos resíduos (recicláveis, compostáveis e rejeitos), pois, por exemplo, o impacto nos custos de operação da UTC é bastante significativo.

Até o momento, então, foram identificadas algumas fragilidades na gestão, principalmente a falta de um sistema de apuração de custos. Mas, quando os custos foram apurados, fica muito exposta a grande participação dos custos com pessoal, sugerindo medidas gerenciais que impliquem maior nível de mecanização, à medida que

aumento o volume de operações da UTC, bem como a adequação de contratação de serviços ao invés de mão-de-obra fixa.

7.6.7 Forma de cobrança dos Serviços de Limpeza Urbana

A recuperação dos custos incorridos na prestação dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, deve estar em conformidade com as diretrizes da Lei Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/007), conforme apresenta o Art. 29, II, por meio de "taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades".

Conforme o Art. 29 da Lei de saneamento, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico deve observar as seguintes diretrizes:

- I - Prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- II - Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- III - Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- IV - Inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- V - Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- VI - Remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- VII - Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços, e
- VIII - Incentivo às eficiências dos prestadores dos serviços.

Para a fixação das taxas ou tarifas deve-se considerar, de acordo com o Art. 35 da Lei nº 11.445/2007, o nível de renda da população da área atendida, as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas, o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

No Art. 37 da Lei nº 11.445/2007, consta que os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais. As revisões tarifárias devem compreender, conforme estabelece o Art. 38 da Lei nº 11.445/2007, a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- I - Periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado, e
- II - Extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio financeiro;

As revisões tarifárias deverão ter suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores de serviços.

Embora muitos municípios brasileiros remunerem, total ou parcialmente, os serviços de limpeza urbana mediante uma "taxa", em geral cobrada na mesma guia do IPTU, existem dois pontos de atenção a serem observados na aplicação dessa cobrança. O primeiro é que fica vedada a criação de taxas que tenham a mesma base de cálculo de impostos, ou seja, a tributação pelo serviço de limpeza não pode ter a mesma base de cálculo da área do imóvel (área construída ou área do lote).

O segundo refere-se à natureza da taxa, que conforme o Artigo 77º do CTN define que a taxa será instituída em razão da utilização de serviços públicos específicos e divisíveis. Diante da dificuldade em se mensurar a quantidade dos resíduos coletados por domicílio, se torna impossibilitada a característica de divisão destes.

Atualmente as cidades integrante do Consórcio, recebem do contribuinte os valores pela limpeza urbana, inseridos na mesma guia do IPTU, por meio de uma taxa que tem a mesma base de cálculo deste imposto. Desta forma, para que a aplicação da taxa como forma de cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos seja juridicamente viável, esta necessita ter base de cálculo própria e seu valor deverá revelar divisibilidade entre os contribuintes em razão dos respectivos potenciais de uso.

Outra forma de cobrança pelo serviço de limpeza urbana é a tarifa chamada de preço público, sendo uma tarifa sem caráter compulsório, sendo cobrada somente dos usuários que utilizam efetivamente os serviços.

Considerando as limitações dos requisitos para aplicação de taxa ou tarifa, conclui-se que é difícil assegurar a sustentabilidade financeira por meio desses instrumentos, portanto é preciso que o Consórcio garanta dotações orçamentárias que sustentem adequadamente o custeio e os investimentos do sistema, ficando prejudicada a qualidade dos serviços prestados e o sistema não é modernizado nem evoluído, pois não dispõe de recursos necessários.

Independente da forma de gestão, os recursos do município e a arrecadação de tarifas possíveis devem equivaler ao orçamento do custeio e despesas de capital de todas as operações que abrangem a limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

No Quadro 159 sintetiza os valores e especifica os valores per capita dos Municípios.

Quadro 159: Custos de implantação e custos operacionais médios totais e os respectivos valores per capita, por município

Municípios	Custos de Implantação	Custo Operacional Anual Médio no Período	Custos de Implantação <i>per capita</i>	Custo operacional anual médio <i>per capita</i>
Caranaíba	R\$ 347.757,78	R\$ 301.443,54	R\$ 100,16	R\$ 86,82
Carandaí	R\$ 923.381,23	R\$ 522.414,33	R\$ 30,88	R\$ 17,47
Casa Grande	R\$ 324.924,58	R\$ 278.797,71	R\$ 131,76	R\$ 113,06
Cristiano Ottoni	R\$ 360.389,24	R\$ 248.086,77	R\$ 62,50	R\$ 43,03
Queluzito	R\$ 362.510,85	R\$ 323.895,40	R\$ 87,95	R\$ 78,58
Santana dos Montes	R\$ 315.255,64	R\$ 267.362,13	R\$ 154,54	R\$ 131,06

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

Conforme especificado no Quadro 159, no entanto, considerando-se a estimativa de média de 3,3 pessoas por família (IBGE), muitas vezes, estes valores estão além daqueles limites indicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) quanto ao adequado comprometimento da renda familiar na gestão de resíduos sólidos (OMS/OPS, 2002). A recomendação é a de que não se ultrapasse 1,7% da renda familiar da população. Estimando-se os custos por família, indicados no Quadro 160, e em relação ao PIB *per capita* (2010), este limite não é ultrapassado, no caso dos custos de operação serem cobertos exclusivamente pela cobrança de tarifas. Há que se ressaltar que esta análise

não contempla a plenitude dos serviços de limpeza pública. Portanto, os custos totais da gestão dos resíduos sólidos são efetivamente maiores.

Quadro 160: Custos operacionais médios anuais por família e o comprometimento da renda, por município

Municípios	Pop. total	PIB – 2010 R\$ (mil)	PIB <i>per capita</i>	Renda média familiar anual (R\$)	Custo operacional médio familiar anual	% da renda familiar
Caranaíba	3.472	R\$ 19.398,41	R\$ 5.587,10	R\$ 18.437,43	R\$ 286,51	1,55%
Carandaí	29.907	R\$ 305.244,40	R\$ 10.206,45	R\$ 33.681,29	R\$ 57,64	0,17%
Casa Grande	2.466	R\$ 20.179,86	R\$ 8.183,23	R\$ 27.004,67	R\$ 373,09	1,38%
Cristiano Ottoni	5.766	R\$ 42.845,30	R\$ 7.430,68	R\$ 24.521,24	R\$ 141,99	0,58%
Queluzito	4.122	R\$ 21.091,09	R\$ 5.116,71	R\$ 16.885,15	R\$ 259,30	1,54%
Santana dos Montes	2.040	R\$ 21.856,02	R\$ 10.713,73	R\$ 35.355,32	R\$ 432,50	1,22%

Fonte: Estimativas Myr, 2014.

7.6.8 Fontes de captação de recursos para resíduos sólidos, saneamento ambiental e inclusão social

Visando a viabilização dos programas e ações propostas no Plano ressalta-se a importância dos municípios e principalmente do Consórcio – que deve ter como prioridade absoluta a captação de recursos direcionados a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – obterem recursos junto aos órgãos estaduais e federais.

A distribuição de competências entre os órgãos federais para atuação na área de resíduos sólidos urbanos é estabelecida por meio do número de habitantes de cada município, de acordo com dados do IBGE – Censo de 2010. Desta forma, os municípios que compõem o Consórcio, bem como o próprio URC, devem ser atendidos

prioritariamente pelo Ministério da Saúde por meio da Fundação Nacional de Saúde, que atende municípios de até 50.000 habitantes.

No Quadro 161 apresentam-se algumas instituições onde é possível captar recursos para investimentos na gestão de resíduos sólidos.

Quadro 161: Instituições de fomento

Instituição	BNDES
Endereço	Avenida República do Chile, 100, Rio de Janeiro
Telefone	55 21 2172-7447
Objetivos	<p>O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, empresa pública federal, através da linha de financiamento voltada para Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos, apoia projetos de investimentos públicos ou privados, que contribuam para o acesso a universalização aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas degradadas.</p> <p>A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos financia, entre outros, investimentos relacionados aos resíduos sólidos.</p> <p>O BNDES também conta com a linha de financiamento Projetos Multisetoriais Integrados Urbanos, que atua nos problemas sociais abrangendo soluções para vários tipos de carências, dentre elas está incluso o saneamento básico.</p>
Site	http://www.bndes.gov.br
Instituição	Caixa Econômica Federal
Endereço	Av. Rio Branco, 174, Rio de Janeiro
Telefone	Capital (21) 532-2728 Interior 0800 22 2728
Objetivos	<p>A Caixa Econômica Federal possui a linha de financiamento Programa Saneamento Ambiental Urbano que visa ampliar a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento básico em municípios com população acima de 30.000 habitantes. O Programa tem gestão do Ministério das Cidades e é operado com recursos do Orçamento Geral da União.</p> <p>Os municípios que aderirem a essa linha de financiamento devem contar com contrapartida.</p>
Site	http://www.caixa.gov.br/
Instituição	FUNASA
Endereço	SAUS Quadra 4, Bloco N, Edifício Sede, Brasília
Telefone	(61) 3314-6362/6466

Quadro 161: Instituições de fomento

Objetivos	<p>A FUNASA - Fundo Nacional de Saúde - é um órgão executivo do Ministério da Saúde, sendo uma das instituições do Governo Federal que tem como objetivo promover a inclusão social por meio de ações de saneamento para prevenção e controle de doenças.</p> <p>Os investimentos realizados pela FUNASA visam intervir no meio ambiente, na infraestrutura e nas condições de vida de populações vulneráveis. Atende municípios com até 50 mil habitantes, prioritariamente.</p> <p>Os recursos repassados aos municípios são a fundo perdido, sendo que geralmente os mesmos devem prever uma contrapartida.</p> <p>Entre as áreas de atuação a Funasa está implantando, ampliando ou melhorando os sistemas de tratamento e destinação de resíduos sólidos</p>
Site	http://www.funasa.gov.br/
Instituição	Ministério do Trabalho e Emprego
Endereço	Esplanada dos Ministérios, Bloco F, Brasília
Telefone	(61) 2031-6000
Objetivos	<p>O Ministério do Trabalho e Emprego tem linhas de crédito social, que visam à inclusão social de catadores.</p> <p>Anualmente o ministério lança Edital para: Integração e Suporte à Ação de Fomento a Empreendimentos Econômicos Solidários e Redes de Cooperação Constituídas por Catadores e Catadoras de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis.</p>
Site	http://www.mte.gov.br/
Instituição	Ministério das Cidades
Endereço	Quadra I, Lote 01/06, Bloco H, Ed. Telemundi II, Brasília
Telefone	(61) 2108-1971
Objetivos	<p>Através do Programa Manejo de Resíduos Sólidos o Ministério das Cidades apoia a implementação e implantação dos sistemas de limpeza urbana, acondicionamento, coleta, disposição final e tratamento dos resíduos, visando a inclusão e emancipação de catadores e encerramento de <i>Lixões</i>.</p> <p>Os recursos são oriundos do Orçamento Geral da União. Os destinatários dos recursos são: municípios com população acima de 50 mil habitantes, municípios integrantes de Regiões Metropolitanas, de Regiões Integradas de desenvolvimento ou de Consórcios Públicos com população superior a 150 mil habitantes.</p>
Site	http://www.cidades.gov.br
Instituição	Ministério do Meio Ambiente
Endereço	Esplanada dos Ministérios, Bloco B, Brasília

Quadro 161: Instituições de fomento

Objetivos	<p>O Fundo Nacional de Meio Ambiente é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente, que tem como missão contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional de Meio Ambiente.</p> <p>O FNMA lançou a Demanda Espontânea 2012/2013, para que os municípios encaminhem projetos para captação de recursos. Os projetos devem ser cadastrados através do Siconv no período de 02/01/2013 a 22/02/2013. Podem submeter projetos instituição pública municipal, Consórcios públicos e cooperativas.</p>
Site	http://www.mma.gov.br/
Instituição	Ministério da Justiça
Endereço	Esplanada dos Ministérios, Bloco T, Ed. Sede, Brasília
Telefone	61 2025-3587
Objetivos	<p>O Fundo de Defesa de Direitos Difusos, do Ministério da Justiça, através de seu Conselho Federal Gestor, seleciona projetos, por meio de edital, de algumas áreas entre elas a área de meio ambiente. Dentro desta área os recursos podem ser aplicados para ações de manejo e gestão de resíduos sólidos.</p> <p>Os recursos são oriundos de multas aplicadas decorrentes da violação de direitos difusos.</p> <p>Poderão receber recursos pessoas de direito pública das esferas municipal, estadual e federal.</p>
Site	http://portal.mj.gov.br

8 CONTROLE SOCIAL

8.1 Participação e envolvimento da sociedade

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS define o controle social como *"a participação do cidadão na gestão pública, na fiscalização, no monitoramento e no controle das ações da administração pública no acompanhamento das políticas"*⁸, nesse sentido o controle social caracteriza-se como uma importante ferramenta de fortalecimento da cidadania.

As idéias de participação e controle social estão intimamente relacionadas, conforme apresentado no Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União – CGU:

"por meio da participação na gestão pública, os cidadãos podem intervir na tomada da decisão administrativa, orientando a Administração para que adote medidas que realmente atendam ao interesse público e, ao mesmo tempo, podem exercer controle sobre a ação do Estado, exigindo que o gestor público preste contas de sua atuação."⁹

O envolvimento contínuo da sociedade na gestão pública por meio da participação da formulação das políticas públicas e da fiscalização de forma permanente da aplicação dos recursos públicos é um direito assegurado pela Constituição Federal acrescenta a CGU. Neste contexto, o direito à informação é assegurado a todos os cidadãos, resguardado o sigilo da fonte quando necessário, segundo critérios pré-definidos pelo Art. 5º da

⁸Disponível em <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/controlesocial> acesso em 23 out. 2014

⁹ Disponível em <http://www.portaltransparencia.gov.br/controleSocial> acesso em 23 out. 2014

Constituição Federal. Em relação à Administração Pública, a publicidade é tratada como um dos seus princípios basilares (Art. 37).

No âmbito municipal a prefeitura tem o dever de informar à população, de forma simples em local visível e de fácil acesso para todos os cidadãos, sobre a destinação dos recursos públicos.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos o controle social é o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

São várias as possibilidades de participação social identificadas: Audiência pública, consultas, participação em conferências, grupos de trabalho comitês, conselhos, seminários ou outro meio que possibilite a expressão e debate de opiniões individuais ou coletiva (Ministério do Meio Ambiente, 2012, p.31) são alguns exemplos.

Os recursos disponíveis por meio da internet também devem ser amplamente utilizados como, por exemplo, disseminação de informações (técnicas, sensibilização, convites, entre outros) em redes sociais, criação de sites e grupos de e-mail para discussão e convite para os encontros.

Nesse contexto, a Lei nº 11.445, apresenta em seu artigo 47 que o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de alguns órgãos colegiados de caráter consultivo assegurada a representação dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores

de serviços públicos de saneamento básico, dos usuários de serviços de saneamento básico e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

A participação consciente da sociedade no planejamento, execução e monitoramento de ações de interesse público se apresenta como uma característica democrática de relevante importância.

Para isso, entretanto, observa-se a princípio a necessidade do indivíduo devidamente preparado para participação nesse nível de discussão. Assim, a compreensão de determinados conteúdos técnicos bem como a noção de aspectos relacionados à cidadania se apresentam como pré-requisitos fundamentais.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2009, p. 69) a participação popular tem as suas raízes na sociologia política e reflete, resumidamente, a ideia de atuação da sociedade civil. Acrescenta ainda que o direito à informação é um dos postulados básicos do regime democrático, essencial ao processo de participação da comunidade no debate e nas deliberações de assuntos de seu interesse direto. Em um Estado Democrático de Direito, espera-se uma tomada de posição ativa, altruísta, ética e participativa da sociedade.

8.2 Apresentação pública da versão preliminar do PIGIRS

Buscando promover a participação da sociedade no processo de construção do PIGIRS, a sua versão preliminar foi disponibilizada para consulta no site do Programa Minas sem

Lixões (www.minassemlixoes.org.br) e das Prefeituras, além da realização em cada um dos seis municípios integrantes do Consórcio, reuniões públicas para sua apresentação.

As reuniões aconteceram conforme cronograma apresentado no Quadro 162.

Quadro 162: Cronograma das reuniões públicas de apresentação do PIGIRS

Município	Data	Horário	Local
Santana dos Motes	09/12/2014	16h	Salão Paroquial – Praça da Matriz - Centro
Carandaí	09/12/2014	19h	Auditório da Câmara Municipal – Rua Dr. Rubem Amado, 217, Nossa Senhora do Rosário
Queluzito	10/12/2014	9h	Biblioteca Pública Municipal – Praça Santo Amaro, 50 – Centro
Casa Grande	10/12/2014	13h	Câmara Municipal – Av. Prefeito Nilo Bruno de Carvalho, 150 – Centro
Caranaíba	10/12/2014	19h	Auditório da Prefeitura – Rua Major José Henrique, 666 – Centro
Cristiano Ottoni	11/12/2014	9h	Câmara Municipal – Rua Joaquim Ribeiro de Castro, 10 - Centro

Nas Figuras de 201 a 206 são apresentadas as reuniões realizadas em cada um dos 6 municípios.



Figura 199: Reunião pública em Santana dos Montes



Figura 200: Reunião pública em Carandaí



Figura 201: Reunião pública em Queluzito



Figura 202: Reunião pública em Casa Grande



Figura 203: Reunião pública em Caranaíba



Figura 204: Reunião pública em Cristiano Ottoni

9. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme definido na Lei nº 12.305, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve ser submetido periodicamente a revisões, observado prioritariamente os períodos de vigência dos planos plurianuais municipais.

O propósito de revisar o plano periodicamente é promover as alterações necessárias pertinentes ao diagnóstico, tendo em vista que os aspectos avaliados são passíveis de modificações, bem como avaliar e adequar o cumprimento das metas definidas, no qual deverá ser considerada a disponibilidade de recursos humanos, financeiros e tecnológicos.

Deverá ser avaliado o ritmo de realização dos Programas e ações e, caso necessário, poderão ser redefinidos os prazos e metas para que esses possam ser executados de

acordo com a nova realidade identificada. Essa revisão deverá ser realizada pela equipe do Consórcio e representantes municipais.

A revisão deverá prever também o atendimento a novas legislações, regulamentos e normas que venham a ser estabelecidos após a aprovação deste documento. Em suma conforme estabelece o Decreto nº 7.404, o PIGIRS deverá ser atualizado ou revisto, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Região Hidrográfica do São Francisco**. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/SaoFrancisco.aspx>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

_____. **Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Doce**. Disponível em:

<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/cobrancaearrecadacao/BaciaDoce_Inicial.aspx>
Acesso em: 26 set. 2014.

_____. Atlas Brasil. **Abastecimento Urbano de Água**, 2010. Disponível em:

<<http://atlas.ana.gov.br/atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=8#>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

_____. **Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos**, 2011. Brasília: SAG, 2011. 8 v. Disponível em:

<http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos/20120809150432_Volume_1.pdf>
Acesso em: 02 out. 2014.

Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em:

<http://appweb2.antt.gov.br/resolucoes/00500/resolucao420_2004.htm>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Resolução ANTT nº 3.648, de 16 de março de 2011. Altera a Resolução nº 3632, de 9 de fevereiro de 2011, que altera o anexo da Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em:

<http://appweb2.antt.gov.br/resolucoes/07000/resolucao3648_2011.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Altera a Resolução ANTT nº 3.665, de 4 de maio de 2011, que atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Alterada pela Resolução nº 3.924 de 08 de novembro de 2012.

Disponível em:

<http://www.google.com.br/url?url=http://www.antt.gov.br/html/objects/_downloadblob.php%3Fcod_blob%3D6096&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=X6VjVMDABYekNu30gNgE&ved=0CCEQFjAC&usg=AFQjCNEoqCszMERxnJ-Zl4gY9cdriAbx_A> Acesso em: 12 nov. 2014.

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. Lista de Aerodromos do Brasil. Disponível em : <http://www2.anac.gov.br/arquivos/pdf/aerodromos/aerodromosPublicos.xls>. Acesso em: 24 nov. 2014.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Municípios de Minas Gerais**. Disponível em:http://www.almg.gov.br/consulte/info_sobre_minas/index.html?aba=js_tabMunicipios&sltMuni=131. Acesso em: 10 jul. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ILUMINAÇÃO. **Descarte de lâmpadas contendo mercúrio**. *In*: Reunião do Grupo de Trabalho sobre Lâmpadas Mercuriais do Conama. São Paulo, 2008 apud SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120807_relatorio_residuos_solidos_reversa.pdf> Acesso em: 25 set. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em:

<<http://www.abntcatalogo.com.br/>> Acesso em: 12 nov. 2014

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. **NBR 13221: transporte terrestre de resíduos**. Rio de Janeiro, 2003.

_____. **NBR 10004: classificação de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 15849: Resíduos sólidos urbanos – Aterros Sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento**, Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998.

_____. Controladoria-Geral da União. Portal da Transparência. **Controle Social**. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/controlSocial>>. Acesso em 23 out. 2014

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Elaboração de documentos de apoio à implementação dos consórcios públicos de resíduos sólidos** - Estudo da repartição de custos entre os entes federado integrantes do consórcio prioritário e contrato de rateio no estado de Goiás e área do Estado de São Paulo: Araraquara, Campinas, Baixada Santista e no município de Ariquemes/RO. Brasília, 2010 a(Projeto Internacional de Cooperação Técnica para Melhoria da Gestão **Ambiental Urbana no Brasil – BRA/OEA/08/001**).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manual para implantação de sistema de apropriação e recuperação de custos dos consórcios prioritários de resíduos sólidos**. Brasília, 2010 b(Projeto Internacional de Cooperação Técnica para Melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil – BRA/OEA/08/001).

CPRM. COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS/SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Relatório Anual Serviço Geológico do Brasil 2012. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/rel_anual_%202012.pdf>. Acesso em 23 nov. 2014

_____. Decreto-Lei nº 2.063, 06 de outubro de 1983. Dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para a execução dos serviços de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.google.com.br/url?url=http://www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php%3Fcod_arqweb%3Ddec2063-

[83&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=R2VIVNS5McimgwTvkoL4CA&ved=0CBoQFjAB&usg=AFQjCNFS0i4MSY7_3uRSqnC2fTKoTY58kg](http://www.google.com.br/url?url=http://www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php%3Fcod_arqweb%3Ddec2063-83&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=R2VIVNS5McimgwTvkoL4CA&ved=0CBoQFjAB&usg=AFQjCNFS0i4MSY7_3uRSqnC2fTKoTY58kg)> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Decreto nº 96.044, 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d96044.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Decreto nº 98.973, de 21 de fevereiro de 1990. Aprova o Regulamento do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d98973.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Decreto Federal nº 3.665, 20 de novembro de 2000. Dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105). Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3665.htm> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993. Promulga a Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Trans-fronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0875.htm> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Decreto Federal nº 4.097, 23 de janeiro de 2002. Altera a redação dos arts. 7o e 19 dos Regulamentos para os transportes rodoviário e ferroviário de produtos perigosos, aprovados pelos Decretos nos 96.044, de 18 de maio de 1988, e 98.973, de 21 de fevereiro de 1990, respectivamente. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4097.htm> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Decreto Federal nº 4.262, 10 de junho de 2002. Estabelece normas de controle e fiscalização sobre produtos químicos que direta ou indiretamente possam ser destinados

à elaboração ilícita de substâncias entorpecentes, psicotrópicas ou que determinem dependência física ou psíquica, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4262.htm> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Decreto nº 5.098, de 3 de junho de 2004. Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/D6514.htm. Acesso em: 24 nov. 2014.

_____. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Lei nº 7.804, de 18 de Julho de 1989. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7804.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm> Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. Lei nº. 9.974, de 6 de junho de 2000. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização a propaganda comercial a utilização,, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.inpev.org.br/downloads/legislacao/senado_federal.pdf> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei Federal nº 10.165, 27 de dezembro de 2000. Altera a Lei nº 6.938, de 31-8-81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em:

<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-10165-27-dezembro-2000-353895-veto-103378-pl.html>> Acesso em: 24 nov. 2014.

_____. Lei Federal nº 10.357, 27 de dezembro de 2001. Estabelece normas de controle e fiscalização sobre produtos químicos que direta ou indiretamente possam ser destinados à elaboração ilícita de substâncias entorpecentes, psicotrópicas ou que determinem dependência física ou psíquica, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/L10357.htm> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 12.792, de 28 de março de 2013. Altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, criando a Secretaria da Micro e Pequena Empresa, cargo de Ministro de Estado e cargos em comissão, e a Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006; e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12792.htm> Acesso em: 24 nov. 2014.

_____. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1.979, 8036 de 11 de maio de 1.990, 8.666, de 21 de junho de 1.993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1.995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1.978; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 de janeiro de 2007 e retificado em 11 de janeiro de 2007. p.3-7. Seção 1.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 de agosto de 2010. p.3-7. Seção 1.

_____. Ministério da Fazenda. Lei Federal Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp123.htm> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Ministério da Justiça. Portaria DENATRAN/MJ nº 38 13 de janeiro de 1998. Acrescenta ao Anexo IV da Portaria nº 01/98 - DENATRAN, os códigos das infrações referentes ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em:

<<http://www.denatran.gov.br/resolucoes.htm>> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 175, de 13 de Julho de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://redsang.ial.sp.gov.br/site/docs_leis/bs/bs7.pdf> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 7 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/10d6dd00474597439fb6df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+306,+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 56, de 6 de Agosto de 2008. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados." Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/6b0d00804e5eefdc9657ded762e8a5ec/RDC_56_RESIDUOS_SOLIDOS.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2011. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2013. 432 p.: texto, tabelas. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=6>>. Acesso em: 29 de agosto de 2014.

_____. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Manual de Fornecimento dos Dados: Prestadores de serviços de abrangência local – Brasília: Ministério das Cidades – MCIDADES Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, 2014.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos – Análise de Viabilidade Técnica e Econômica.** Disponível em:

<<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=2¬icia=13019>> Acesso em: 25 set. 2014.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Controle Social.** Disponível em: <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/controlesocial>. Acesso em: 23 out. 2014

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil – BRA/OEA/08/001: manual para elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Consórcios Públicos.** Brasília: MMA, 2010. 68 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Estudo dos custos relacionados com a constituição de Consórcios Públicos de Resíduos sólidos urbanos**

Relatório Técnico – RT 1. Brasília, 2010. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/1_est_custos_rel_const_cons_125.pdf> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil – BRA/OEA/08/001: manual para elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Consórcios Públicos.** Brasília: MMA, 2010. 68 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão pós audiências e consultas públicas para Conselhos Nacionais.** Brasília, 2012. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1529/PNRS_consultaspublicas.pdf> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. Apoiando a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do nacional ao local.** Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Proposta de acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.** Disponível em:

<<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/aviso-consulta-publica-proposta-de-acordo-setorial-para-a-implantacao-de-sistema-de-logistica-reversa-de-lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista-ministerio-do-meio-ambiente-mma/view>> Acesso em: 08 out. 2014.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental**, Brasília, 2009. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/ultimo_caderno_pnc_licenciamento_caderno_de_licenciamento_ambiental_46.pdf> Acesso em: 25 nov. 2014.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de revitalização da bacia hidrográfica do rio São Francisco**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua/bacias-hidrograficas/revitaliza%C3%A7%C3%A3o-rio-s%C3%A3o-francisco>>. Acesso em: 08 out. 2014.

_____. Ministério do Trabalho. Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, jun. 1978.

Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>> Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. Ministério do Trabalho. **Perfil do município**. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php>. Acesso em: 07 jul. 2014.

_____. **Informações para o sistema público de emprego e renda – Dados por município**. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php> Acesso em: 24 nov. 2014.

_____. Ministério dos Transportes. Portaria MT n.º 261, de 11 de abril de 1989. Promove ajustamentos técnico-operacionais no Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www.cowboysdoasfalto.com.br/arquivos/legislacao/download/PortMT261-89.pdf>> Acesso em: 11 nov. 2014.

CARANAÍBA. Lei nº 562 de 2005. Dispõe sobre o Código de Vigilância Sanitária do município de Caranaíba e dá outras providências.

CARANDAÍ. Lei Complementar nº 049 de 2006. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento de Carandaí e contém outras providências.

Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE. **Pneus**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/ficha-tecnica/id/7/pneus>>. Acesso em: 24 nov. 2014.

CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL - CETEM. **Tendências Tecnológicas Brasil, 2015**. Geociências e Tecnologia Mineral, 2007. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/ten_tecno_brasil.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE. **Caracterização da Bacia do Rio Piranga**. Disponível em: <http://www.riodoce.cbh.gov.br/bacia_caracterizacao.asp>. Acesso em: 16 jun. 2014.

_____. Caracterização da Bacia Hidrográfica. Disponível em: <http://www.riodoce.cbh.gov.br/bacia_caracterizacao.asp#clima>. Acesso em: 16 jun. 2014.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO SÃO FRANCISCO. **Características gerais da Bacia do Rio São Francisco**. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/bacia-hidrografica-do-rio-sao-francisco/caracteristicas-gerais/>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM. **Geodiversidade do Estado de Minas Gerais: Programa de geologia do Brasil levantamentos da geodiversidade**. CPRM, 2010. Disponível em:

<http://www.cprm.gov.br/publique/media/Geodiversidade_MG.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. **Mapa da Geodiversidade do Estado de Minas Gerais**. CPRM, 2010. Disponível em:

<http://www.cprm.gov.br/publique/media/geodiversidade_minas_gerais.pdf> Acesso em: 10 jul. 2014.

Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA. **Relatório de Qualidade da Água** – Ano 2013. Município de Carandaí. Disponível em: <<http://www2.copasa.com.br/servicos/relatorioqualidade/consulta.asp>>. Acesso em: 29 de agosto de 2014.

Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA. **Relatório de Qualidade da Água** – Ano 2013. Município de Cristiano Ottoni. Disponível em: <<http://www2.copasa.com.br/servicos/relatorioqualidade/consulta.asp>>. Acesso em: 29 de agosto de 2014.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 001-A, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre transporte de produtos perigosos em território nacional. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=24>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 007, de 16 de setembro de 1987. Dispõe sobre a regulamentação do uso do Amianto/Asbestos no Brasil. Alterada pela Resolução nº 09, de _____ 1988. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=58>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 002, de 22 de agosto de 1991. Dispõe sobre adoção de ações corretivas, de tratamento e de disposição final de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações ou abandonadas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=116>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 006, de 19 de setembro de 1991. Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1991_006.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 008, de 19 de setembro de 1991. Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=122>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 5 de 5 de agosto de 1993. Relativa à definição de normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, bem como a necessidade de estender tais exigências aos terminais ferroviários e rodoviários. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 04, de 9 de outubro de 1995 - Áreas de Segurança Portuária – ASAs. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 023, de 12 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basiléia sobre o controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos perigosos e seu Depósito. Alterada pela Resolução nº 235/98 (alterado o anexo 10) em cumprimento ao disposto no art. 8º da Resolução nº 23/96 · Alterada pela Resolução nº 244/98 (excluído item do anexo 10) · Complementada pela Resolução nº 228/97. Revoga a Resolução nº 37/94. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1996_023.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 235, de 07 de janeiro de 1998. Altera o anexo 10 da Resolução Conama nº 23, de 12 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1998_235.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 244, de 16 de outubro de 1998. Exclui item do anexo 10 da Resolução Conama nº 23, de 12 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=244>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 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/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 264, de 26 de agosto de 1999. Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de coprocessamento de resíduos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=262>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000. Dispõe sobre prevenção e controle da poluição em postos de combustíveis e serviços". Alterada pelas Resoluções nº 276, de 2001, e nº 319, de 2002. - Data da legislação: 29-11-2000 - Publicação DOU nº 005, de 8-1-2001, págs. 20-23. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2000_273.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 307, de 17 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil". Alterada pelas Resoluções 348, de 2004, e nº 431, de 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31302.html>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos". Alterada pela Resolução nº 386, de 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=356>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de maio de 2003, Seção 1, páginas 98-99. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2003_335.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 348, de 17 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=449>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 de maio de 2005. p. 63-65. Seção 1. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de junho de 2005, Seção 1, páginas 128-130. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 375, de 29 de agosto de 2006. Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=506>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 380, de 31 de outubro de 2006. Retifica a Resolução CONAMA no 375/06 – Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2006_380.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 411, de 08 de maio de 2009. Dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=604>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009, dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res09/res41609.pdf>> Acesso em: 24 set. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 424, de 22 de Abril de 2010. Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução nº 401/2008. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=629>> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 431, de 25 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 450 de 06 de março de 2012. Altera 362/05art. 24-A à Resolução no 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res12/Resol450.pdf>> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº 452, de 02 de julho de 2012. Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=676>> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Resolução CONAMA nº. 463, de 29 de julho de 2014. Dispõe sobre o controle ambiental de produtos destinados à remediação. Revoga a Resolução CONAMA nº 314/2002. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res14/Resol463.pdf>> Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Estudos de Custos Relacionados com a Constituição de Consórcios de Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília, 2009a (Melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil, BRA/OEA/08/001)

_____. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Estudos de Custos Relacionados com a Constituição de Consórcios de Resíduos Sólidos Urbanos - PEV e PEV Central**. Brasília, 2009b (Melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil, BRA/OEA/08/001)

_____. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Estudos de Custos Relacionados com a Constituição de Consórcios de Resíduos Sólidos Urbanos – No Estado de Goiás e os Seguintes Municípios e Áreas no Estado de São Paulo: Araraquara, Campinas, Baixada Santista e Município de Ariquemes/RO**. Brasília, 2009C (Melhoria da Gestão Ambiental Urbana no Brasil, BRA/OEA/08/001)

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 74, 9 de setembro de 2004. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ambiental de funcionamento ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização ambiental e de licenciamento ambiental, e da outras providências. Minas Gerais, Belo Horizonte.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº. 90, de 15 de setembro de 2005. Dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais. Disponível em:

<<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5181>> Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 117, 27 de junho de 2008. Dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas atividades minerárias no Estado de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7975>>. Acesso em: 23 jul. 2014.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 118, 27 de junho de 2008. Altera os artigos 2º, 3º e 4º da Deliberação Normativa 52/2001, estabelece novas diretrizes para adequação da disposição final de resíduos sólidos urbanos no Estado, e dá outras providências. Minas Gerais, Belo Horizonte.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 143, de 25 de novembro de 2009. Altera dispositivos da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004 para sistemas de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=12431>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 168, de 19 de agosto de 2011. Altera dispositivos da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004. Minas Gerais, Belo Horizonte.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 170, de 03 de outubro de 2011. Estabelece prazos para cadastro dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS pelos municípios do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Minas Gerais, Belo Horizonte.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 171, de 22 de dezembro de 2011. Estabelece diretrizes para sistemas de tratamento e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde no Estado de Minas Gerais, altera o anexo da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004, e dá outras providências. Minas Gerais, Belo Horizonte.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 172, de 22 de dezembro de 2011. Institui o Plano Estadual de Coleta Seletiva de Minas Gerais. Minas Gerais, Belo Horizonte.

CRISTIANO OTONI. Lei Complementar nº 005 de 2001. Institui o Código Sanitário do município de Cristiano Ottoni e dá outras providências.

Descarte de lâmpadas - Uma idéia luminosa! Disponível em: <<http://ecoamigos.wordpress.com/2007/10/20/descarte-de-lampadas-uma-ideia-luminosa/>>. Acesso em: 25 set. 2014.

DESCUBRA MINAS. Santana dos Montes. Disponível em: <http://descubraminas.com.br/Turismo/DestinoApresentacao.aspx?cod_destino=477>. Acesso em: 03 jul. 2014.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. **Orientações técnicas para a operação de Usina de Triagem e Compostagem do lixo/ Fundação Estadual do Meio Ambiente.** Belo Horizonte: FEAM, 2005. Disponível em: <www.feam.br/images/stories/arquivos/Usina2.pdf> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. **Orientações básicas para a operação de aterro sanitário / Fundação Estadual do Meio Ambiente.** — Belo Horizonte: FEAM, 2006. Disponível em: <<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Cartilha%20Aterro2.pdf>> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de Saúde. Belo Horizonte: Feam, 2008. 88 p. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/arquivos/minassemlixoes/cartilha_rss_alta.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2014.

_____. Plano de Regionalização para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, 2010. Disponível em:

<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/minassemblixoes/regionalizacao/plano_de_regionalizacao_rsu.ppt> Acessado em 10 de jun.2014.

_____. **Bacia do Rio Piranga**. Disponível em: <<http://www.feam.br/minas-trata-esgoto/bacia-do-rio-piranga>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

FIP - Fundação Israel Pinheiro. INDICADORES SÓCIO-AMBIENTAIS DA COLETA SELETIVA. 2014.

GOES, Sérgio. **Ação Corretiva e Ação Preventiva**. White Paper. Executive Educação Continuada e Consultoria Ltda. 2010. Disponível em: <http://executivebc.com.br/arquivos_pdf/pdf505.pdf> Acesso em: 17 de novembro de 2014.

GOIÁS. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. **Caracterização Geral da bacia Hidrográfica do rio São Francisco**. Disponível em: <<http://www.semarh.se.gov.br/comitesbacias/modules/tinyd0/index.php?id=48>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

Governo Federal. **Bacia Hidrográfica Vertentes do Rio Grande – GD2**. Disponível em: <<http://www.grande.cbh.gov.br/GD2.aspx>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2001. 200p. Disponível em : <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em: 50 dez. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Brasília,2001. Disponível em: <

<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/et000017.pdf>>. Acesso em: 30 de jul. 2014

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Instrução Normativa IBAMA Nº 8 de 3 de setembro de 2012. Disponível em:

<<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=244863>>. Acesso em: 23 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **RELATÓRIO DE PNEUMÁTICOS 2013 – RESOLUÇÃO CONAMA Nº 416/09**. Disponível em:

<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/category/4?download=7487%3Arelatorio_pneumatico_2013>. Acesso em: 24 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Banco de dados – cidades@**. Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php?lang=>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

_____. **Censo Demográfico de 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

_____. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

_____. **Produção Agrícola Municipal Culturas temporárias e permanentes 2011**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2011/>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

_____. **Produção da Pecuária Municipal. 2012.** Disponível em:

<ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2012/ppm2012.pdf> Acesso em: 21 nov. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Informações sobre a Economia Mineral do Estado de Minas Gerais.** Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/>>. Acesso em: 11 jun. 2014.

INSTITUTO ESTRADA REAL. **Santana dos Montes.** Disponível em: <<http://www.institutoestradareal.com.br/planeje-sua-viagem/cidades/santana-dos-montes>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUARIA. Gerência de Defesa Vegetal. **Re: Movimentação de agrotóxicos por município / marcas comerciais / ingrediente ativo. 2013** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por jane@israelpinheiro.org.br em 09 jun. 2014.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Bacia Hidrográfica do São Francisco.** Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br>>. Acesso em 16 jun. 2014.

_____ **Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piranga.** Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/mapoteca/Mapas/PNG/do1-rio-piranga.png>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

_____ **Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Paraopeba.** Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/mapoteca/upgrh-sf3-rio-paraopeba.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

_____. **Identificação de municípios com condição crítica para a qualidade de água na bacia do rio Paraopeba.** 2013. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/ARQUIVO_SANEAMENTO/estudo-saneamento-rio-paraopeba.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2014.

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO. Portaria INMETRO nº 172, de 29 de julho de 1991. Aprova o Regulamento Técnico para 'Equipamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos à Granel - RT-7'. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000115.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Portaria INMETRO nº 221, de 30 de setembro de 1991. Aprova o Regulamento Técnico 'Inspeção em Equipamentos destinados ao Transporte de Produtos Perigosos à Granel não incluídos em outros Regulamentos - RT-27'. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000118.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Portaria INMETRO nº 277, de 27 de novembro de 1991. Aprova o Regulamento Técnico 'Veículo Rodoviário destinado ao Transporte de Produtos Perigosos - Construção, Instalação e Inspeção de Pára-Choque Traseiro' - RTQ-32. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000119.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Portaria INMETRO nº 275, 16 de dezembro de 1993. Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade - RTQ-36 Revestimento interno de tanque rodoviário de produtos perigosos com resina éster vinílica reforçada com fibra de vidro - aplicação e inspeção. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000161.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Portaria INMETRO nº 276, 16 de dezembro de 1993. Aprova os Regulamentos Técnicos da Qualidade, RTQ-2 - Revisão 01 - Equipamentos para o Transporte Rodoviário de Produtos à Granel - Construção e Inspeção Inicial e RTQ-34 - Equipamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel - Geral - Construção. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000162.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Portaria INMETRO nº 199, 6 de outubro de 1994. Aprova o 'Regulamento Técnico da Qualidade nº 5 (RTQ-5) - Veículo destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos - Inspeção'. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000173.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2014.

_____. Portaria INMETRO nº 108, 06 de março de 2012. Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para o serviço de Descontaminação de Equipamentos Destinados ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001800.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Portaria INMETRO nº 329, 28 de junho de 2012. Aprovação dos requisitos da avaliação da conformidade para o serviço de inspeção de contêiner – Tanque destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001860.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Logística Reversa Obrigatória - Relatório de Pesquisa. 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120807_relatorio_residuos_solidos_reversa.pdf> Acesso em: 25 set. 2014

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. **Cobertura vegetal de Minas Gerais.** Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/florestas>> Acesso em: 18 jun. 2014.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Plano Estadual de Proteção a Biodiversidade.** Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/biodiversidade/plano-estadual-de-protecao-a-biodiversidade>> Acesso em: 16 abr. 2014.

Instituto Trata Brasil. Manual do Saneamento Básico – Entendendo o Saneamento Básico Ambiental no Brasil e sua importância sócioeconômica. Trata Brasil, 2012. Disponível em:

<<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf>>. Acesso em: 28 de agosto de 2014.

INVENTÁRIO FLORESTAL DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.inventarioflorestal.mg.gov.br/>>. Acesso em: 27 mai. 2014.

MINAS GERAIS. Decreto nº 45.137, de 16 de julho de 2009. Cria o Sistema Estadual de Informações sobre Saneamento - SEIS, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9790>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Decreto nº 45.181, de 25 de setembro de 2009. Regulamenta a Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao_tributaria/decretos/2009/d45181_2009.htm>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000. Dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de lixo e altera dispositivo da Lei nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995, que dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=755>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 14.577, de 15 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000 e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2392>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 17.503, de 26 de maio de 2008. Altera o art. 2º da Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9039>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, Minas Gerais, MG, 13 de janeiro de 2009. p. 7-13. Executivo.

_____. Lei nº 19.823, de 22 de novembro de 2011. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem. Disponível em: <<http://ws.mpmg.mp.br/biblio/informa/251116657.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Lei nº 21.421, de 16/07/2014. Altera a Lei nº 13.766, de 30 de novembro de 2000, que dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de resíduos sólidos e dá outras providências. Minas Gerais, Belo Horizonte.

_____. Portal do Governo do Estado de Minas Gerais. **Bacias Hidrográficas**. Disponível em:

<<http://www.mg.gov.br/governomg/portal/c/governomg/conheca-minas/geografia/5667-bacias-hidrograficas/69546-bacias-hidrograficas/5146/5044>>. Acesso em: 24 jun. 2014.

_____. Portal Oficial do Turismo de Minas Gerais. Carandaí. Disponível em: <<http://www.minasgerais.com.br/destinos/carandai/>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

_____. Casa Grande. Disponível em: <<http://www.minasgerais.com.br/destinos/casa-grande/>>. Acesso em: 02 de jul. 2014.

_____. Queluzito. Disponível em:

<<http://www.minasgerais.com.br/destinos/queluzito/>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

_____. Cristiano Otoni. Disponível em: <<http://www.minasgerais.com.br/destinos/cristiano-otoni/>>. Acesso em: 02 de jul. 2014.

_____. Secretaria de Estado da Fazenda - SEF. **Arrecadação de ICMS e outras Receitas por Município - Minas Gerais. 2012.** Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/receita_estado/evolucaoreceita/2012/files/arrecadacaoMG1212.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2014.

_____. Secretaria de Estado da Fazenda. **Arrecadação anual de ICMS e outras Receitas por Município e Segmento Econômico.** Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/receita_estado/evolucaoreceita/recanoicmmnsgecon/recanoicmmnsgeco.htm>. Acesso em: 24 nov. 2014.

_____. Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. **Termos de Referência para Elaboração de Relatório de Controle Ambiental (RCA).** Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/1/1168-termos-de-referencia-para-elaboracao-de-relatorio-de-controle-ambiental-rca>> Acesso em: 23 jun. 2014.

_____. Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM. Disponível em: <<http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br>>. Acesso em: 22 jul. 2014.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Atlas de Vulnerabilidade a Inundações no Estado de Minas Gerais – 2013. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/Fotos/fotos/atlas-vulnerabilidade.pdf>> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Termos de Referência para Elaboração de Relatório de Controle Ambiental (RCA). Disponível em : <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/1/1168-termos-de-referencia-para-elaboracao-de-relatorio-de-controle-ambiental-rca>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM. Disponível em: <http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br>. Acesso em: 22 jul. 2014.

_____. Secretaria Extraordinária de Gestão Metropolitana Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos: Região Metropolitana de Belo Horizonte e Colar Metropolitano (PMRS). 2013. Disponível em:

<http://www.agenciambh.mg.gov.br/system/attachments/129/original/2013_02_22_PMRS_versao_consulta_publica.pdf?1363203705>. Acesso em: 21 nov. 2014.

_____. Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais – SETUR. Circuitos Turísticos do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.turismo.mg.gov.br>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

_____. Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <<http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/zee>>. Acesso em 23 jun. 2014.

MASSUKADO, L. M.. **Sistema de apoio à decisão: avaliação de cenários de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos domiciliares**: 2004 Dissertação para conclusão de curso (Pós graduação em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos. UFSCar, São Carlos, 2004.

MYR Projetos Sustentáveis. **Readequação Organizacional, técnica e administrativa da Gestão do Consórcio - Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de lixo sediado em Cristiano Ottoni-MG**. Belo Horizonte, 35 p. 2014.

_____. **Aspectos Econômicos e Financeiros**. Belo Horizonte, 38 p. 2014.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. **Catálogo das Árvores Nativas de Minas Gerais – Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais.** Editora UFLA, Lavras, 423 p. 2006.

PELEGRINI, Djalma Ferreira; SIMÕES, Juliana Carvalho. **Avaliação Sócioeconômica da Microrregião de São João Del Rey, MG.** 48º Congresso Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, MS. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/803.pdf>> Acesso em: 23 jun. 2014.

POLAZ, C.N.M.. Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos UFSCar, 2008 em: <http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/11/TDE-2009-09-29T142630Z-2477/Publico/2071.pdf> Acesso em: 17 nov. 2014

POLAZ, C.N.M. & TEIXEIRA, B.A.N.. Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP) Eng. Sanit. Ambient. | v.14 n.3 | jul/set 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a15.pdf>> Acesso em: 17 nov. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANAÍBA. Disponível em: <<http://www.caranaiba.mg.gov.br/site/index.html>>. Acesso em: 04 jul. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDAÍ. Lei Complementar Municipal 049, de 5 de outubro de 2006, que Institui o Plano Diretor de desenvolvimento de Carandaí e contém outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDAÍ. História do município. Disponível em: <<http://www.carandai.mg.gov.br/cidade/historia>>. Acesso em: 04 de Jul. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CASA GRANDE. Lei Municipal Nº 533, de 20 de setembro de 2006. Autoriza o Poder Executivo a instituir programa de ensino de coleta seletiva de lixo, a ser implantado nas escolas públicas do município de Casa Grande. Casa Grande. MG, 20 de set. 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTIANO OTONI. Lei Complementar nº 30 de 27 de Novembro de 2013, que institui o Plano Diretor Participativo do Município de Cristiano Ottoni. Cristiano Ottoni. MG, 27 de nov. 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DOS MONTES. Disponível em: <<http://www.santanadosmontes.mg.gov.br/site/atracoes.html>>. Acesso em: 03 Jul. 2014.

SANETAL ENGENHARIA. Plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza – Estado do Ceará. Nov.2012 Disponível em: <http://www.fortaleza.ce.gov.br/sites/default/files/acfor/arquivos_conteudos/pmgirs-contribuicoes_e_complementacoes.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2014.

SANTANA DOS MONTES (MINAS GERAIS). Lei Orgânica. Março de 1990 SERRA DO ESPINHACO. Disponível em: <<http://www.serradoespinhaco.com.br>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

SILVA, Thatiane Paraíso; BARBOSA, Rômulo Soares. **Plantações de eucalipto em Minas Gerais no contexto dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo**. Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade – www.uff.br/revistavitas ISSN 2238-1627, Ano III, Nº. 7, agosto de 2013. Disponível em:

<http://www.uff.br/revistavitas/images/Plantaes_de_eucalipto_em_MG_ESTES_ARTIGO_Romulo_Barbosa_e_Thatiane_Paraiso.pdf> Acesso em: 23 jun. 2014.

UFLA – UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Inventário Florestal de Minas Gerais.**

Disponível em: <<http://www.inventarioflorestal.mg.gov.br/>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

WEB – RESOL – Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana. Reciclagem de lâmpadas fluorescentes. Disponível em:

<<http://www.resol.com.br/curiosidades/curiosidades2.php?id=3501>> Acesso em: 25 set. 2014.

ANEXOS

ANEXO I - ATA DA REUNIÃO PARA A FUNDAÇÃO DO CONSÓRCIO - 8/3/2004

Termo de abertura: Esta "pasta catálogo" que contém 100(cem) folhas numeradas mecanicamente, destina-se a livro de atas para reuniões do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e de Compostagem do Lixo. Caranaíba, 08 de março de 2004.

Pe. Henrique Batista do Nascimento

Ata da Reunião de Prefeitos do dia 08.03. 2004.

Aos oito de março de dois mil e quatro, às onze horas, na sede da Prefeitura Municipal de Caranaíba, à rua Major José Henriques, 66, centro, em Caranaíba, reuniram-se os prefeitos municipais de Cristiano Otoni, Caranaíba, Casa Grande, Queluzito e Santana dos Montes, para a fundação de uma entidade para cuidar do destino final do lixo nos respectivos municípios. Aberta a reunião, após considerações e discussões ficou fundada uma entidade com o nome de Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e de Compostagem do Lixo, com sigla URC. Os sócios fundadores são os municípios de Cristiano Otoni, CNPJ 19 718 402/0001-54, sediado à rua Manoel Domingos Baêta, 191, centro, Cristiano Otoni, representado pelo seu Prefeito Municipal Pe. Henrique Batista do Nascimento, brasileiro, solteiro, maior, professor, RG M2 534 679, expedido pela S.S. P-MG, CPF 621 746 306-72, residente e domiciliado na rua Cons. Lafaiete, nº 94-A, centro, em Cristiano Otoni, de Caranaíba, CNPJ 18 094 789/0001-52, com sede à rua Major José Henriques, 66,centro, Caranaíba, representado pelo Prefeito Municipal Jorge Luiz Brum de Rezende, brasileiro, casado, produtor rural, RG M 856 692, expedido pela SSP/MG, CPF 131 584 816-34, residente e domiciliado na Praça Luiz Moreira, nº 29, centro, em Caranaíba; de Casa Grande, CNPJ 18 667 477/0001-90, com sede à Av. Presidente Tancredo Neves, 22, centro, Casa Grande, representado pelo Prefeito Municipal Eleotério de Oliveira, brasileiro, casado, motorista, RG M 590 632, expedido pela SSP/MG, CPF 073 152 286- 91, residente e domiciliado na Avenida Tancredo Neves, nº 186, centro, em Casa Grande; de Santana dos Montes, CNPJ 19 718 394/0001-46, com sede à rua José Teixeira de Araújo, 33, centro, Santana dos Montes, representado pelo Prefeito Municipal Vicente de Paulo Souza Nunes, brasileiro, casado, professor, RG M 5 907 193, expedido pela SSP/MG, CPF 889 861 526-49, domiciliado e residente na Praça Oscar Teixeira Dutra, nº 11, centro, em Santana dos Montes; e de Queluzito, CNPJ19 718 410/0001-09, com sede à rua do Rosário, 04, centro, em Queluzito, representado pelo Prefeito Municipal Nilton Rodrigues de Albuquerque, brasileiro, casado, proprietário, RG MG 2 641 895, expedido pela SSP/MG, CPF 439 738 336-72, residente domiciliado na Praça Santo Amaro, nº 21, centro, em Queluzito; todos os fundadores apresentaram as leis autorizativas das respectivas Câmaras de Vereadores cujas cópias constarão dos arquivos da entidade; em seguida foi apresentada sugestão para o estatuto, já discutida em reuniões anteriores e com modificações introduzidas na reunião do dia 19 de fevereiro pp. em Cristiano Otoni e novamente discutidas entre os participantes, cuja redação foi aprovada passando a ser o "Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e de Compostagem do Lixo - Estatuto" e que foi rubricado pelos Prefeitos presentes e pela Drª Silvana Almeida de Andrade, OAB-MG 53561, e será transcrito no livro de atas e encaminhado a registro no órgão competente. Passou-se a seguir à eleição da primeira diretoria, com mandato até um ano após o início da operação da URC, de conformidade com o estatuto, que ficou assim constituída:

Silvana Almeida de Andrade
OAB/MG 53561

presidente: Pe. Henrique Batista do Nascimento, vice-presidente: Eleotério de Oliveira, Prefeito de Casa Grande, membros do Conselho de Prefeitos: Prefeitos de Queluzito, Nilton Rodrigues de Albuquerque, de Santana dos Montes, Vicente de Paulo Souza Nunes e de Caranaíba, Jorge Luiz Brum de Rezende, diretoria esta considerada empossada de imediato. Nada mais havendo a tratar encerrou-se a reunião da qual, eu, José Vieira Pacheco, secretário ad hoc, lavrei esta ata que assino. Caranaíba, 08 de março de 2004. *Vicente de Paulo Souza Nunes*

Eleotério de Oliveira Pe. Henrique Batista do Nascimento
Nilton Rodrigues de Albuquerque
Jorge Luiz Brum de Rezende
José Vieira Pacheco
04316653561

ANEXO II - ESTATUTO DO CONSÓRCIO URC – 8/3/2004

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E DE COMPOSTAGEM DO LIXO – ESTATUTO - TÍTULO I - Da Composição, sede e objetivo – **CAPÍTULO I - Da Composição e sede. - CAPÍTULO I - Da Constituição - Art. 1º - O Consórcio Intermunicipal** de Reciclagem e de Compostagem do Lixo é um consórcio de municípios entre os Municípios de **Cristiano Otoni**, CNPJ nº 19.718.402/0001-54, com sede à Rua Manoel Domingos Baeta, 191, Centro, Cristiano Otoni, representado pelo Prefeito Municipal Pe. Henrique Batista do Nascimento, brasileiro, solteiro, maior, professor, RG M2 534 679, expedido pela SSP- MG, CPF 621 746 306-72, residente e domiciliado na rua Cons. Lafaiete, nº 94-A, em Cristiano Otoni; **Caranaíba**, CNPJ nº 18.094.789/0001-52, com sede à Rua Major José Henriques, 66, Centro, Caranaíba, representado pelo Prefeito Municipal Jorge Luiz Brum de Rezende, brasileiro, casado, produtor rural, RG M 856 692, expedido pela SSP-MG, CPF 131 584 816-34, residente na Praça Luiz Moreira, nº 29, centro, em Caranaíba; **Casa Grande**, CNPJ nº 18.667.477/0001-90, com sede à Av. Presidente Tancredo Neves, 22, Centro, Casa Grande, representado pelo Prefeito Municipal Eleotério de Oliveira, brasileiro, casado, motorista, RG M 590 632 expedido pela SSP-MG, CPF 073 152 286- 91, residente na Avenida Tancredo Neves, nº 186, centro, em Casa Grande; **Santana dos Montes**, CNPJ nº 19.718.394/0001-46, com sede à Rua José Teixeira de Araújo, 33, Centro, Santana dos Montes, representada pelo Prefeito Municipal Vicente de Paulo Souza Nunes, brasileiro, casado, professor, RG M 5 907 193, expedido pela SSP-MG, CPF 889 861 526-49, residente na Praça Oscar Teixeira Dutra, nº 11, centro, em Santana dos Montes e **Queluzito**, CNPJ nº 19.718.410/0001-09, com sede à Rua do Rosário, 04, Centro, Queluzito, representado pelo Prefeito Municipal Nilton Rodrigues de Albuquerque, brasileiro, casado, proprietário, RG MG 2 641 895, expedido pela SSP-MG, CPF 439 738 336-72, residente na Praça Santo Amaro, nº 21, centro, em Queluzito; que são seus sócios fundadores; cuja instituição foi devidamente autorizada pelos respectivos Legislativos locais, conforme Ata de Constituição, tem sua personalidade jurídica na forma de sociedade civil, sem fins lucrativos, com duração por prazo indeterminado, cujos membros não respondem subsidiariamente pelas suas obrigações sociais, regendo-se pelas normas do Direito Público e Privado atinentes. Art. 2º - A Sede e Foro do **Consórcio** é no Município de Cristiano Otoni, Edifício da Prefeitura, sendo também ali o local de instalação e implantação da UNIDADE DE RECICLAGEM E

COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS, doravante aqui tratada como URC, que se dará em área a ser adquirida pelo **Consórcio**, área esta com 50.000,00 m², desmembrada de uma área total de 12,50 ha, no local denominado Águas Novas, antiga Fazenda da Rocinha, Município de Cristiano Ottoni, registro no INCRA 095.003.115, registrada sob o nº 1, da matrícula 8338. Livro 2 –AD, 2º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Conselheiro Lafaiete. -CAPÍTULO II - Do objetivo - Art. 3º - É objetivo do **Consórcio** a elaboração do projeto, implantação e operação de uma URC para atender às necessidades de depósito, reciclagem e compostagem do lixo gerado em cada um dos Municípios consorciados, em tudo observando-se as normas do projeto técnico. - TÍTULO II - Da organização - CAPÍTULO I - Da composição - Art. 4º - O Consórcio tem a seguinte diretoria: - I – Conselho de Prefeitos; - II – Presidência e Vice-presidência; - III - Conselho Fiscal IV – Secretaria Executiva - CAPÍTULO II - Do Conselho de Prefeito - Art. 5º - O Conselho de Prefeitos é composto por todos os Prefeitos dos Municípios integrantes. - Art. 6º - O Conselho é órgão deliberativo soberano em suas decisões e deliberações e, se reunirá ordinariamente uma vez por ano ou, extraordinariamente, por convocação de qualquer um dos conselheiros. - Art. 7º - A Presidência do Conselho cabe ao Presidente do **Consórcio** e, na sua ausência ou impedimento ao Vice-presidente. - CAPÍTULO III - Da Presidência e Vice-presidência - Art. 8º - A Presidência que no início será exercida pelo Prefeito do Município que sediará o **Consórcio**, Pe. Henrique Batista do Nascimento, já qualificado no artigo primeiro (1º), exercerá o seu mandato desde então e até 1 (um) ano após o início da operação da URC, podendo ser renovado por mais 1 (um) ano, quando o Conselho de Prefeitos elegerá novo Presidente e Vice-Presidente para mandatos de 1 (um) ano também prorrogáveis por mais 1(um). - Parágrafo único: A cessação do exercício do mandato de prefeito extingue o exercício da presidência do consórcio. - Art. 9º - Cabe ao Presidente: - a)- gerir todos os negócios do **Consórcio** em estrita observância às normas do Direito, bem como às deliberações do Conselho. - b)- administrar e representar, ativa e passivamente, judicial e extrajudicialmente o consórcio. - Art. 10 - Cabe ao Vice-presidente substituir o Presidente na sua ausência ou impedimento, sendo já eleito para o primeiro mandato Eleotério de Oliveira, Prefeito Municipal de Casa Grande, já qualificado no artigo primeiro (1º). - Capítulo IV - Da Secretaria Executiva - Art. 11 - A Secretaria executiva é o órgão executivo do Consórcio, cabendo-lhe todos os atos de administração, sendo o Secretário Executivo indicado pelo Prefeito que estiver no exercício da presidência e terá sua remuneração fixada em resolução do Conselho de Prefeitos. - Art.12 – A contratação dos empregados do Consórcio dar-se-á com observância das normas legais aplicáveis à espécie. - Capítulo V - Do Conselho Fiscal - Art. 13 - O Conselho Fiscal será composto pelos membros do Conselho de Prefeitos excluindo-se o Presidente e o Vice-Presidente. - Art. 14 - Compete ao Conselho Fiscal apreciar o balancete mensal da escrituração e verificar, a qualquer tempo, a posição de caixa do **Consórcio** e exercer sistemática fiscalização nas atividades e operações do **Consórcio**, através do exame mensal dos balancetes, do balanço anual e dos livros e documentos a eles referentes; - TÍTULO III - Das Receitas e Patrimônio - CAPÍTULO I - Das Receitas - Art. 15 - São fontes de recursos do Consórcio: -I - os aportes financeiros oriundos de cada um dos Municípios consorciados para a consecução de sua finalidade, expressamente consignados em seus respectivos orçamentos; - II - recursos porventura consignados nos orçamentos estadual e

00

10

federal; - III - recursos oriundos da atividade; - IV - recursos oriundos de aplicações financeiras; - V - legados e doações; - VI - recursos eventuais que lhe forem atribuídos. - Parágrafo único - Todos os municípios integrantes contribuirão com iguais recursos para a implantação e custeio do empreendimento. - CAPÍTULO II - Do Patrimônio - Art. 16 - Constituem Patrimônio do **Consórcio** todos os bens e direitos que lhe sejam atribuídos ou que adquirir para a consecução de sua finalidade e objetivo. - Art. 17 - Fica expressamente proibida a utilização de bens e direitos componentes do Patrimônio para quaisquer outros objetivos e fins que não sejam os próprios do **Consórcio**. - Art. 18 - Em caso de dissolução do **Consórcio** o seu patrimônio reverterá em benefício dos Municípios consorciados, rateados igualmente entre os mesmos, ou na proporção dos recursos empregados por cada um. - Parágrafo único - Caso interesse ao Município Sede, na dissolução do **Consórcio**, permanecer em seu poder as instalações da UCR, este poderá indenizar os demais na proporção de suas respectivas cotas. - TÍTULO IV - Dos Direitos e Deveres - Capítulo I - Dos Direitos - Art. 19 - São direitos dos consorciados: - a)- Participar da administração do consórcio na forma prevista neste Estatuto; - b)- Votar e ser votado na eleição da diretoria da entidade; - c) - Retirar-se do consórcio quando lhe convier desde que cumpridas as estipulações estatutárias; d) - receber a parte do patrimônio que lhe couber na hipótese de dissolução do consórcio. - Capítulo II - Dos Deveres - Art. 20 - São Deveres dos consorciados: - a) - Depositar o lixo no local da reciclagem e compostagem; -B)- Estar em dia com suas obrigações para exercer o direito de voto; - C) - Suprir os recursos previstos no Capítulo das Receitas da entidade fazendo consigná-los nos respectivos orçamentos. - TÍTULO V - CAPÍTULO ÚNICO - Das Disposições finais e Transitórias - Art. 21 - O Município integrante poderá se retirar do **Consórcio** desde que denuncie sua intenção com prazo nunca inferior a 120 (cento e vinte) dias antes do exercício seguinte, cuidando os demais consorciados de acertar os termos da redistribuição dos custos dos planos, programas ou projetos de que participe o retirante. - Parágrafo Único - O Município retirante não terá qualquer tipo de indenização pelos investimentos por ele efetuado. - Art. 22 - A dissolução do **Consórcio** somente poderá se dar em reunião do Conselho de Prefeitos com a aprovação de pelo menos 2/3 de seus membros - Art. 23 - Observadas as condições técnicas, poderá o Conselho de Prefeitos com aprovação de 2/3 (dois terços) admitir a associação de outros municípios - Art. 24 - A reforma estatutária dependerá de maioria absoluta dos membros do Conselho de Prefeitos. - Art. 25 - O balanço financeiro anual será aprovado pelo Conselho de Prefeitos após parecer do Conselho Fiscal. - Art. 26 - Casos omissos serão resolvidos pelo Presidente *ad referendum* dos demais Conselheiros. - Art. 27 - O foro eleito para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente instrumento é o da Comarca de Conselheiro Lafaiete. - Caranaíba, 08 de março de 2004.

Eleitor de Oliveira Pe Henrique Batista do Nascimento
Wilton Rodrigues de Albuquerque
Jorge de Souza de Melo



REGISTRO CIVIL PESSOAS JURÍDICAS	
CONSELHEIRO LAFAIETE - MINAS GERAIS	
Apresentado hoje para registro e apontado sob o	
nº de ordem	3.528 às fls. 16ª
do protocolo	A-1 Registrado sob
o nº de ordem	4.786 do Livro A-48
às fls. 52- do Registro de pessoas jurídicas.	
O referido é verdade de que dou fé.	
Cons. Lafaiete (MG) 23 de junho de 2004	

ANEXO III – RATIFICAÇÃO DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES PELOS MUNICÍPIOS

Município de **CARANAÍBA** – Lei nº 543/2003



MUNICÍPIO DE CARANAÍBA – MG



LEI Nº 543/2003

**"AUTORIZA CELEBRAÇÃO DE CONSÓRCIO COM
MUNICÍPIOS VIZINHOS, E DÁ OUTRAS
PROVIDÊNCIAS."**

A Câmara Municipal de Caranaíba - MG por seus representantes aprovou e eu Prefeito Municipal sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Artigo 1º - Fica o Município de Caranaíba autorizado a celebrar com os municípios vizinhos consórcio, visando obter adequada disposição final do lixo coletado na cidade, obedecendo normas aplicáveis à espécie.


Artigo 2º - A presente lei será regulamentada por decreto, no que necessário.

Artigo 3º - As despesas decorrentes da execução da presente lei correrão a conta de dotação própria, constante do orçamento, ficando autorizada desde já a suplementação no que necessário.

Artigo 4º - Revogadas disposições em contrário, entra esta lei em vigor na data de sua publicação, dada por publicada com sua afixação no quadro de publicações da Administração Municipal.

Mando portanto a todos a quem o conhecimento e execução desta couber que a cumpram e a façam cumprir tão inteiramente como nela se contém.

PALÁCIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANAÍBA, AOS 22 DE DEZEMBRO DE 2003.


JORGE LUIZ BRUM DE REZENDE
Prefeito Municipal

Município de **CARANDAÍ** – Lei nº 2092/2013



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDAÍ

Unidos por uma cidade melhor

Adm. 2013 - 2016

LEI Nº 2092/2013

DISPÕE SOBRE A AUTORIZAÇÃO PARA A PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CARANDAÍ NO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO E CONTÉM OUTRAS PROVIDÊNCIAS

O Povo do Município de Carandaí, por seus representantes na Câmara Municipal, APROVA, e eu Prefeito Municipal, com a Graça de Deus, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica autorizada a participação do Município de Carandaí no Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo, CNPJ nº 06.346.208/0001-43, integrado pelos municípios de Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Ottoni, Queluzito e Santana dos Montes, com a finalidade de buscar solução conjunta para a gestão de resíduos sólidos urbanos, visando à melhoria das condições de saúde pública, meio ambiente e qualidade de vida da população, pelo Contrato de Consórcio Público, por seus estatutos e pelos demais atos ou normas que venha a adotar.

Art. 2º - Fica o Executivo autorizado a subscrever Termo de Adesão ao Consórcio, a ser ratificado pela Assembléia Geral daquela entidade.

Art. 3º - Fica vedada a implantação no território do Município de Carandaí, de empreendimentos que visem à destinação e à disposição final de resíduos com impacto ambiental superior aos atualmente existentes.

Art. 4º - O Executivo Municipal deverá consignar nas leis orçamentárias dos próximos exercícios, dotações específicas para atender à celebração de contrato de rateio e demais despesas decorrentes da participação do Município no consórcio de que trata esta Lei.

§ 1º - O contrato de rateio será formalizado em cada exercício financeiro e seu prazo de vigência não será superior ao das dotações consignadas no orçamento correspondente.

§ 2º - É vedada a aplicação dos recursos entregues por meio de contrato de rateio para o atendimento de despesas genéricas, inclusive transferências ou operações de crédito.

Praça Barão de Santa Cecília, 68 - Centro CEP 36.280-000 Carandaí - Minas Gerais Tel. (32) 3361 1177 FAX (32) 3361 1088 e-mail govpmc@carandainet.com.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDÁ

Unidos por uma cidade melhor

Adm. 2013 - 2016

§ 3º - Com o objetivo de permitir o atendimento dos dispositivos da Lei Complementar 101, de 04 de maio de 2000, o consórcio público deverá fornecer informações necessárias para que sejam consolidadas nas contas dos entes consorciados, todas as despesas realizadas com os recursos entregues em virtude do contrato de rateio, de forma que possam ser contabilizadas nas contas de cada ente da Federação na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos.

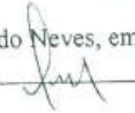
Art. 5º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Mando, portanto, que as autoridades, a quem o conhecimento e execução desta Lei pertencer, que a cumpram e a façam cumprir, tão inteiramente como nela se contém.

Paço Municipal Presidente Tancredo Neves, 23 de dezembro de 2013.


Antônio Sebastião de Andrade
Prefeito Municipal


Rogério Carlos Ribeiro
Prefeito Municipal

Publicada no Saguão de Entrada do Paço Municipal Presidente Tancredo Neves, em mesmo dia, mês e ano de sua data. Carandá, 23 de dezembro de 2013. 
Rogério Carlos Ribeiro - Superintendente Administrativo.

Município de **CASA GRANDE** – Lei nº 497/2004



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASA GRANDE
ESTADO DE MINAS GERAIS

LEI NÚMERO 497, de 06 de fevereiro de 2004

Dispõe sobre a Participação do Município em Consórcio para Preservação do Meio-ambiente

A Câmara Municipal de Casa Grande aprovou e eu, Prefeito Municipal, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º. O Poder Executivo fica autorizado a participar de consórcio com os municípios vizinhos, objetivando o desenvolvimento em conjunto, das seguintes atividades:

- I - incentivo à arborização e ao paisagismo urbano e rural;
- II - formação de viveiros e de hortos florestais;
- III - coleta seletiva de lixo para a sua reciclagem;
- IV - implantação de Unidade de Triagem e Compostagem de Lixo;
- V - recuperação de áreas degradadas e de matas ciliares;
- VI - educação ambiental;
- VII - proteção à fauna, da flora e do meio-ambiente;
- VIII - conservação da biodiversidade;
- IX - manejo de bacias hidrográficas;
- X - ecoturismo;
- XI - organização de grupos de escoteiros;
- XII - implantação de florestas sociais, sistemas agroflorestais e de pomares caseiros;

Parágrafo único. O consórcio a ser formado poderá prever o desenvolvimento de outros programas inerentes à conservação da natureza e de educação ambiental.

Art. 2º. Para o desempenho das atividades de que trata esta Lei o Município poderá integrar a pessoa jurídica do consórcio.

Art. 3º. As atividades desenvolvidas pelo consórcio não serão tributas pelo Município.

Art. 4º. Para atender o disposto nesta Lei, o Poder Executivo fica autorizado a abrir crédito especial de até R\$15.000,00 (quinze mil reais) no Orçamento Corrente e a criar, no mencionado Orçamento, a seguinte dotação:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASA GRANDE
ESTADO DE MINAS GERAIS

Órgão 2 - Executivo
Unidade 01 - Gabinete do Prefeito
Sub-unidade 1 - Chefia de Gabinete
2.01.1.18 - Gestão Ambiental
2.01.1.18.541 - Preservação e Conservação Ambiental
2.01.1.18.541.0004 - Administração Geral
2.01.1.18.541.0004.2004 - Manutenção das Atividades Administrativas
3.0.00.00.00 - DESPESAS CORRENTES
3.3.00.00.00 - OUTRAS DESPESAS CORRENTES
3.3.70.00.00 - Transfs. a Instituições Multigovernamentais Nacionais
3.3.70.41.00 - Contribuições

Art. 5º. Para atender o disposto no artigo anterior, o Poder Executivo fica autorizado a cancelar igual importância na dotação 2.04.6.26.782.0048.2035-3.3.90.30, do Orçamento Corrente.

Art. 6º. Esta lei entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 7º. Revogam-se as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Casa Grande, aos seis dias do mês de fevereiro de dois mil e quatro.


Eleotério de Oliveira
Prefeito Municipal

Município de **CRISTIANO OTONI** – Lei nº551/2004



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTIANO OTONI

CEP 36.426-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

LEI Nº 551/2004.

**AUTORIZA A CELEBRAÇÃO DE CONSÓRCIO COM
MUNICÍPIOS VIZINHOS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

A Câmara Municipal de Cristiano Ottoni, Estado de Minas Gerais, por seus representantes aprova e eu, Prefeito Municipal sanciono a seguinte Lei:

Artigo 1º - Fica o município de Cristiano Ottoni autorizado a celebrar consórcio com os municípios vizinhos, convênios/consórcio, visando obter adequada disposição final do lixo coletado na cidade, obedecendo normas aplicáveis à espécie.

Artigo 2º - A presente lei será regulamentada por decreto, no que necessário.

Artigo 3º - As despesas decorrentes da execução da presente lei correrão a conta de dotação própria, constante do orçamento, ficando autorizada desde já a suplementação no que necessário.

Artigo 4º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, sendo dada por publicada com sua afixação no quadro próprio de divulgações da Administração.

Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni, 02 de março de 2004.

Pe. Henrique Batista do Nascimento
Pe. Henrique Batista do Nascimento
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE QUELUZITO – LEI Nº 378/2003

MUNICÍPIO DE QUELUZITO
ESTADO DE MINAS GERAIS

LEI Nº 0378/ 2003

**AUTORIZA A CELEBRAÇÃO DE CONSÓRCIO COM
MUNICÍPIOS VIZINHOS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

A Câmara Municipal de Queluzito decreta e eu, prefeito municipal sanciono a seguinte lei:

Artigo 1º - Fica o Município de Queluzito autorizado a celebrar consórcio com os municípios vizinhos, convênios, visando obter adequada disposição final do lixo coletado na cidade, obedecendo normas aplicáveis à espécie.

Artigo 2º - A presente lei será regulamentada por decreto, no que necessário.

Artigo 3º - As despesas decorrentes da execução da presente lei correrão a conta de dotação própria, constante do orçamento, ficando autorizada desde já a suplementação no que necessário.

Artigo 4º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, sendo dada por publicada com sua afixação no quadro próprio de divulgações da Administração.

Mando, portanto a todos a quem o conhecimento e execução desta couber que a cumpram e a façam cumprir tão inteiramente como nela se contém.

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUELUZITO, AOS 29 DIAS DO MÊS
DE DEZEMBRO DE 2003.


HILTON RODRIGUES DE ALBUQUERQUE
Prefeito Municipal

Município de **SANTANA DOS MONTES** – Lei nº 128/2003

Santana dos Montes

Lei nº 128/2003

Autariza celebração de Consórcio com Municípios vizinhos, e dá outras providências.

A Câmara Municipal de Santana dos Montes, decretou e eu, Prefeito Municipal sanciono a seguinte lei.

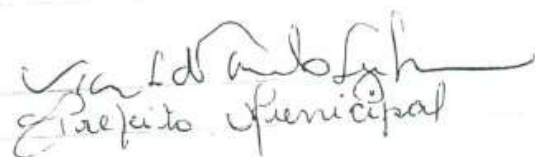
Art 1º - Fica o município de Santana dos Montes, autorizado a celebrar consórcio com os municípios vizinhos, visando obter adequada disposição final do lixo coletado na cidade, obedecendo normas aplicáveis à espécie.

Art 2º - A presente lei será regulamentada por decreto em que necessário.

Art. 3º - As despesas decorrentes de execução
desta Lei correrão a conta de dotação própria, com
ênfase do orçamento, ficando autorizada a solicitação
de complementação se que necessário.

Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua
publicação, revogadas as disposições em contrário, sendo
dada por publicada com sua aplicação no quadro
próprio de divulgações da Administração.

Prefeitura Municipal de Santana dos Montes,
16 de Dezembro de 2003.


Prefeito Municipal

ANEXO IV – CADASTRO NACIONAL DE PESSOA JURÍDICA – CNPJ – 23/6/2004

Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL	
		CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA	
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 06.346.208/0001-43 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 23/06/2004
NOME EMPRESARIAL CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) URC			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 38.21-1-00 - Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 38.22-0-00 - Tratamento e disposição de resíduos perigosos			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 121-0 - ASSOCIACAO PUBLICA			
LOGRADOURO R JOAQUIM RIBEIRO DE CASTRO	NÚMERO 51	COMPLEMENTO	
CEP 36.426-000	BAIRRO/DISTRITO CENTRO	MUNICÍPIO CRISTIANO OTONI	UF MG
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 23/06/2004	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.183, de 19 de agosto de 2011.

Emitido no dia **13/05/2014** às **12:33:20** (data e hora de Brasília).

[Voltar](#)

Página: 1/1

**ANEXO V – ATA DE ASSEMBLÉIA GERAL PARA ALTERAÇÕES NO PROTOCOLO DE
INTENÇÕES E ADESÃO DO MUNICÍPIO DE CARANDAÍ - 4/11/2013**

ATA DE ASSEMBLÉIA GERAL



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO

Ao quarto dia do mês de novembro de dois mil e treze, às quatorze horas, na sede da Prefeitura Municipal de Cristiano Otoni, à rua Manoel Domingos Baêta, 191, Centro, em Cristiano Otoni, reuniram-se os seguintes Prefeitos Municipais: Cristiano Otoni, Sr. Carlos Roberto de Rezende; Caranaíba, Sr. Luís Moreira de Souza; Casa Grande, Sr. Antônio Elio da Costa; Queluzito, Sr. Nilton Rodrigues de Albuquerque e Santana dos Montes, Amadeu Antônio Ribeiro; Carandaí, Sr. Antônio Sebastião de Andrade também contou com a participação dos Assessores Jurídico de Casa Grande, Sr. Paulo Rodrigues de Oliveira e de Cristiano Otoni, Sra. Maria José Honorato dos Santos; da Chefe de Departamento de Meio Ambiente de Queluzito, Keila Poliana Gonzaga de Souza e do Sr. Hugo Deleon Oliveira Celestino, Responsável pelo Departamento de Meio Ambiente de Carandaí com a finalidade de formalizar a alteração do objeto do Consórcio e a adesão do município de Carandaí. A reunião contou também com a presença dos Srs. Edson dos Santos Gonçalves, Assessor de Gabinete e Mauro Moraes, do setor de Meio Ambiente do município de Santana dos Montes. Iniciada a reunião foi apresentado pela Sra. Maria José, sugestões a serem inseridas no Protocolo de Intenções de temas prioritários ao desenvolvimento dos municípios com as alterações do objeto do Consórcio que passa a prestar atividades de planejamento, fiscalização e regulação nas áreas de gestão de resíduos sólidos, saneamento básico, meio ambiente, recursos hídricos, planejamento urbano, segurança alimentar, segurança pública, educação, habitação de interesse social, infra-estrutura urbana, cultura, visando a melhoria das condições de saúde pública, meio ambiente e qualidade de vida da população. Em seguida foi também apresentado as novas propostas que o Consórcio recebeu do Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB e do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos– PGIRS e continua em análise. A Assembléia homologa a adesão do município de Carandaí ao Consórcio aguardando a Lei Autorizativa. Nada mais havendo a tratar encerrou-se a reunião da qual, eu, Maria Adalgisa Franco de Rezende Ferreira, secretária executiva, lavrei esta ata que será assinada por todos os presentes. Cristiano Otoni, 04 de novembro de 2013.

Em tempo: incluí-se ao objeto iluminação pública.

Amks Procura

Amks Procura

Amks Procura

Amks Procura

Amks Procura

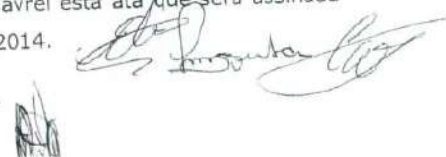
Amks Procura

ANEXO VI - ATA DA ELEIÇÃO DA 11ª. DIRETORIA DO CONSÓRCIO – 7/1/2014

ATA DA ASSEMBLÉIA GERAL

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO

Ao sétimo dia do mês de janeiro de dois mil e quatorze, às nove horas, na sede da Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni, à rua Manoel Domingos Baêta, 191, Centro; reuniram-se os Prefeitos Municipais de Cristiano Ottoni, CNPJ 19.718.402/0001-54, Sr. Carlos Roberto de Rezende; Caranaíba, CNPJ 18.094.789/0001-52, Sr. Luis Moreira de Souza; Casa Grande, CNPJ 18.667.477/0001-90, Sr. Antônio Elio da Costa; Queluzito, CNPJ 19.718.410/0001-09, Sr. Nilton Rodrigues de Albuquerque e Santana dos Montes, CNPJ 19.718.394/0001-46, Sr. Amadeu Antônio Ribeiro, com a finalidade de eleger a décima Primeira Diretoria do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo, com mandato de um ano a contar desta data em conformidade com o Estatuto, que ficou assim constituída: **Presidente: Antônio Elio da Costa**, Prefeito de Casa Grande, Casado, Comerciante, portador do CPF nº 428.366.036-15, Carteira de Identidade nº M-2.455.706, residente à Avenida Alberto Libano Rodrigues, 279, Centro, Casa Grande, Minas Gerais. **Vice-Presidente: Luiz Moreira de Sousa**, Prefeito de Caranaíba, casado, motorista, portador do CPF nº 417.832.716-04, Carteira de Identidade nº M-3127242, residente à Rua do Rosário nº 11, Centro, Caranaíba, Minas Gerais. **Conselho de Prefeitos: Carlos Roberto de Rezende**, Prefeito de Cristiano Ottoni, casado, motorista, portador do CPF nº 648.869.566-53, Carteira de Identidade nº - M-8.197.289, residente à Rua Manoel Domingos Baêta, nº 141, Centro, Cristiano Ottoni, Minas Gerais; **Nilton Rodrigues de Albuquerque**, Prefeito de Queluzito, casado, servidor público, portador do CPF nº 439.738.336-72, Carteira de Identidade nº MG-2641.895, residente à Praça Santo Amaro nº 21 – Centro em Queluzito, Minas Gerais. **Amadeu Antônio Ribeiro**, Prefeito de Santana dos Montes, casado, motorista, portador do CPF nº 765.529.306-30, Carteira de Identidade nº M-5.854.618, residente à Avenida Júlia Nogueira nº 330, Bairro São Joaquim, Santana dos Montes, Minas Gerais. Logo após a eleição, o Prefeito Sr. Antônio Elio da Costa declarou empossada a nova diretoria. Em seguida foi apresentado quanto a necessidade de fazer a readequação da Coleta Seletiva nos municípios integrantes do Consórcio. Ficou decidido ao município de Cristiano Ottoni ceder a Comissão de Licitação para realização de processos licitatórios que vierem a ser necessários ao Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo. Nada mais havendo a tratar encerrou-se a reunião da qual, eu, Maria Adalgisa Franco de Rezende, secretária executiva, lavrei esta ata que será assinada por todos os presentes. Cristiano Ottoni, 07 de janeiro de 2014.



ANEXO VII - PROTOCOLO DE INTENÇÕES – 06/2/2014

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAOPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

PREÂMBULO

Na busca de alternativas para viabilizar uma estratégia organizacional, empreendedora para os Municípios adiante discriminados decidiram regularizar e reformular o Consórcio do lixo, incluindo neste, o município de Carandaí.

Esta deliberação visa definir desenhos institucionais que promovam a cooperação interfederativa por meio do consórcio desses Municípios na gestão associada dos serviços públicos que promovam prestação de serviços em condições que assegurem economia de escala e propiciem condições mais favoráveis para a universalização de sua oferta, com qualidade e custos módicos. Tais diretrizes são observadas em todo o território nacional.

O advento da Lei nº. 11.107, de 06 de abril de 2005, que “dispõe sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências”, e do Decreto nº. 6.017, de 17 de janeiro de 2007, que regulamenta a lei supracitada, criou um ambiente normativo favorável para a cooperação entre os entes federativos, permitindo que sejam utilizados com segurança os institutos previstos no artigo 241 da Constituição Federal.

O Consórcio dos Municípios do Alto do Paraopeba e Vertentes de conformidade com os termos explicitamente discriminados no presente PROTOCOLO DE INTENÇÕES, poderá executar as tarefas de planejamento, regulação dentro do âmbito de sua competência e fiscalização dos serviços públicos em quaisquer dentre os Municípios de sua área de abrangência. O Consórcio poderá prestar diretamente esses serviços, no todo ou em parte, conforme o interesse objetivo e explícito de cada um dos Municípios consorciados, ou delegar sua prestação a terceiros, por meio de contrato de programa ou contrato de concessão, respeitados os limites e as normas da legislação vigente.

Tal iniciativa qualificará as ações dos Municípios consorciados com relação à prestação desses serviços de natureza essencial, com a perspectiva explícita de universalização do atendimento com os mesmos para toda a população, com adequados padrões de qualidade e em condições sustentáveis.

Para tanto, o Consórcio deverá ter como meta objetiva o incremento progressivo de sua capacidade operacional, tendo em vista, inclusive, prazos definidos por sua estrutura própria de planejamento, a expansão da oferta de serviços, não apenas em todas as sedes municipais, mas também em todos os distritos, povoados e propriedades rurais, com a participação ativa de seus municípios.

Em vista de todo o exposto, os Municípios mineiros de: Caranaíba, Carandaí, Casa Grande, Cristiano Ottoni, Queluzito, Santana dos Montes, todos do Estado de Minas Gerais, deliberam:

REGULARIZAR E AMPLIAR OS OBJETIVOS do Consórcio Intermunicipal do Lixo que agregam os Municípios do Alto Paraopeba acolhendo a região das Vertentes, que se regerá pelo disposto na Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005, e respectivo regulamento, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, além do Contrato de Consórcio Público, por seus estatutos e pelos demais atos ou normas que venha a adotar.

Para tanto, os representantes legais de cada um dos entes federativos acima mencionados subscrevem o presente,

PROTOCOLO DE INTENÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DA UTC - CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO LIXO À LEI FEDERAL 11.107/05 E AO DECRETO 6.017/07.

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- **CONSIDERANDO** os objetivos, princípios e diretrizes que regem as iniciativas públicas;
- **CONSIDERANDO** que os signatários reconhecem como de interesse vital a ampliação e o fortalecimento de suas próprias capacidades gerenciais, condição necessária à cooperação intermunicipal;
- **CONSIDERANDO** a faculdade de consorciamento prevista no Artigo 241 da Constituição Federal e na Lei Federal 11.107/05 regulamentada pelo Decreto de nº 6017/2007.
- **CONSIDERANDO** a necessidade de organizar, fiscalizar e implantar serviços em todas as esferas administrativas;
- **CONSIDERANDO** a necessidade de definir, desempenhar atividades de política de investimento para a região integrada do Consórcio CONDAPAV;
- **CONSIDERANDO** a necessidade de desenvolver uma política de recursos humanos, compatível com a qualidade de atendimento do Consórcio CONDAPAV;
- CONSIDERANDO** a necessidade de prestar assistência técnica e administrativa aos municípios consorciados;
- **CONSIDERANDO** que o Consórcio CONDAPAV visa representar o conjunto dos municípios que o integram, em assuntos de interesse comum, relacionadas às atividades do desenvolvimento sustentável perante quaisquer outras entidades, especialmente perante as demais esferas constitucionais de governo;
- **CONSIDERANDO** que o Consórcio CONDAPAV visa a Implantação e/ou desenvolvimento das ações e serviços preventivos e assistência de abrangência local;
- **CONSIDERANDO** a impossibilidade técnica dos municípios, principalmente os menores, de construir soluções adequadas;
- **CONSIDERANDO** a disposição manifesta do governo federal de priorizar as soluções consorciadas para repasse de recursos.
- **CONSIDERANDO** que serão observados, para os fins deste Contrato todos os atos emanados ou subscritos pelo Consórcio Público CONDAPAV ou Município consorciado, o seguinte:

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

PROTOCOLO DE INTENÇÕES

OS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAOPEBA E VERTENTES, REPRESENTADOS POR SEUS PREFEITOS MUNICIPAIS, QUE REUNIDOS EM ASSEMBLEIA ORDINÁRIA RESOLVEM FORMALIZAR UM PROTOCOLO DE INTENÇÕES FIRMADO ENTRE OS MUNICÍPIOS DE CRISTIANO OTONI, CARANAÍBA, CASA GRANDE, SANTANA DOS MONTES, QUELUZITO E CARANDAÍ, PARA A TRANSFORMAÇÃO DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO EM CONSÓRCIO PÚBLICO DE DIREITO PÚBLICO COM O OBJETIVO DE PROMOVER O DESENVOLVIMENTO, A FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL A GESTÃO E O TRATAMENTO ADEQUADO DO RESÍDUO SÓLIDO E ADMINISTRAÇÃO DOS ATIVOS DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ORIUNDO DOS RESPECTIVOS ENTES PARTICIPANTES, POR MEIO DE AÇÕES COMPLEMENTARES EM ÂMBITO AMBIENTAL E DE SANEAMENTO E PARA TANTO, APRESENTA O PRESENTE PROTOCOLO DE INTENÇÕES COM SUAS ALTERAÇÕES E MODIFICAÇÕES ATENDENDO AO DISPOSTO NA LEI 11.107 DE 2005

TÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

CAPÍTULO I

**DA DENOMINAÇÃO, ÁREA DE ATUAÇÃO,
PRAZO DE DURAÇÃO, SEDE E FINALIDADES**

Art 1º - O Consórcio de Municípios, constituído sob a forma de Associação Pública, sem fins lucrativos, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica interfederativa, integrando, nos termos da lei, a administração indireta dos Entes consorciados e prazo de duração indeterminado, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, denominar-se-á **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAOPEBA E VERTENTES.**

Parágrafo Único – O Consórcio Administrativo denominado Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo, pelo presente Protocolo de Intenções, fica convertido em pessoa jurídica de direito público interno, do tipo associação pública, de natureza autárquica interfederativa conforme expressamente previsto no preâmbulo e caput deste artigo, ficando preservadas as situações jurídicas consolidadas sob a atuação do para o Consórcio Público de Desenvolvimento da Micro Região do Alto Paraopeba e Vertentes sob o CNPJ nº 06.346.208/0001-43, de forma que o Consórcio Público para Desenvolvimento da Micro Região do Alto Paraopeba e Vertentes - CONDAPAV o sucederá de pleno direito, na forma do Protocolo de Intenções, das Leis que o ratificaram, que se converterá no Contrato de Consórcio Público.

Art 2º - A área de atuação do CONDAPAV é formada pela soma dos territórios dos municípios consorciados, inexistindo limites intermunicipais para as finalidades a que se propõe.

Art 3º - O CONDAPAV terá sede administrativa e foro no Município de Cristiano Ottoni MG, podendo ser alterada com observância dos preceitos contidos no Estatuto da entidade, mediante decisão da Assembleia Geral.

Art 4º - A finalidade geral do CONDAPAV é realizar a gestão de serviços de iluminação pública, resíduos sólidos, a promoção de melhoria do meio ambiente, desenvolvimento econômico e qualidade de vida da população da região do Alto Paraopeba e Vertentes em consonância com os objetivos estabelecidos nesta cláusula.

§1º - São objetivos do Consórcio:

- I - prestar atividades de planejamento, execução e gestão associada de serviços públicos nas áreas de:
 - a) coleta, transporte, destinação final e disposição final de resíduos sólidos;

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- b) drenagem de águas pluviais;
 - c) meio ambiente;
 - d) recursos hídricos;
 - e) planejamento urbano;
 - f) habitação de interesse social urbana e rural;
 - g) infraestrutura urbana e rural;
 - h) fornecimento de assistência técnica, extensão, treinamento, pesquisa e desenvolvimento urbano e rural;
 - i) moto mecanização;
 - j) iluminação pública;
 - k) educação;
 - l) cultura e turismo;
 - m) inspeção de produtos de origem animal;
 - n) saneamento básico.
- II - atividades na área de iluminação pública englobando:
- a) elaboração de planos e projetos de iluminação pública municipal para implantação do serviço, expansão do atendimento, inovação do sistema e outros correlatos desde que devidamente fundamentado o nexo ou correlação;
 - b) administração e/ou execução de planos, projetos e atividades de implantação, expansão, inovação, operação e manutenção de instalações do serviço municipal de iluminação pública;
 - c) promoção e execução de estudos, projetos e serviços técnicos de engenharia elétrica, administração de banco de dados, desenvolvimento de sistemas de informações e geoprocessamento e outros relacionados à administração do serviço de iluminação pública municipal;
 - d) planejamento, organização, direção, controle e prestação de serviços de iluminação pública;
 - f) promoção e organização para discussão, debate e difusão de conhecimentos sobre políticas públicas fiscais municipais e regionais envolvendo a Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública - COSIP;
 - g) realização e produção de pesquisa e desenvolvimento de informações e de estudos técnico-administrativos em matéria de iluminação pública e outras diretamente relacionadas;
 - h) apoio, fomento e desenvolvimento de intercâmbio de experiências e de informações sobre iluminação pública entre os entes consorciados;
- III - realizar licitação própria ou compartilhada para objetos pertinentes e cujo edital preveja contratos a serem celebrados pelo CONDAPAV ou pela administração direta ou indireta dos municípios consorciados, nos termos do § 1º do art. 112 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993;
- IV - realizar eventos e ações compartilhadas ou cooperadas de divulgação, formação, capacitação e treinamento nas áreas de atuação do Consórcio;
- V - realizar ações compartilhadas que visem assegurar os direitos dos cidadãos quanto aos aspectos relacionados aos serviços vinculados ao Consórcio;
- VI - adquirir e administrar materiais e bens tangíveis ou intangíveis para o seu funcionamento e para o serviços e finalidades vinculados ao Consórcio;
- VII - realizar estudos, planos, projetos, serviços, consultoria e assessoria nas áreas de administração, tributação, auditoria, controle interno e contabilidade, meio ambiente, saneamento básico, voltadas para as áreas de atuação do Consórcio;

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

IX - criar, implantar e operar mecanismos de controle interno, auditoria, acompanhamento, monitoramento e avaliação de serviços públicos prestados direta ou indiretamente aos entes consorciados, ao CONDAPAV ou à população quanto à buscando o cumprimento dos princípios da Administração Pública e o aperfeiçoamento da gestão com o incremento da eficiência, eficácia e da efetividade;

X - compartilhar ou possibilitar o uso em comum de programas de computador, conhecimentos, instrumentos e equipamentos, inclusive de gestão, de manutenção, de tecnologia da informação, de pessoal técnico e de procedimentos de licitação e de seleção, recrutamento e admissão de pessoas no âmbito das finalidades e objetivos do Consórcio;

XI - exercer competências privativas ou comuns constitucionalmente ou legalmente pertencentes aos Municípios consorciados quanto aos serviços públicos que sejam objetivos do Consórcio, atividades afins, correlatas, suplementares, complementares ou intermediárias;

XII - gestão associada de serviços públicos visando melhoria das condições de meio ambiente, desenvolvimento econômico e qualidade de vida da população, especialmente:

- a) prestação de serviços (inclusive de assistência técnica), execução de obras e fornecimento de bens à administração direta ou indireta dos entes consorciados;
- b) compartilhamento ou o uso em comum de instrumentos e equipamentos, inclusive de gestão, de manutenção, de informática, de máquinas, de pessoal técnico, de procedimentos de licitação e de admissão de pessoal;
- c) produção de informações, projetos e estudos técnicos;
- d) instituição e funcionamento de escolas de governo ou de estabelecimentos congêneres;
- e) apoio e fomento do intercâmbio de experiências e de informações entre os entes consorciados;
- f) gestão e proteção de patrimônio urbanístico, ecológico, paisagístico, cultural e turístico;
- g) ações e políticas de desenvolvimento administrativo, social e econômico da área de abrangência do Consórcio;
- h) promoção de cursos de treinamento e capacitação, fóruns, seminários e eventos correlatos;

§2º - Os Municípios poderão se consorciar para a totalidade das finalidades e dos objetivos específicos elencados nesta cláusula, sendo autorizada a adesão parcial ou a ratificação com ressalvas, vedada a desincumbência de cláusulas dos contratos de rateio.

§3º - Para o desenvolvimento de seus objetivos, o CONDAPAV poderá valer-se dos seguintes instrumentos:

I - firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber, auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos de governo, inclusive com municípios que não tenham sido subscritores do presente Protocolo de Intenções;

II - promover desapropriações e instituir servidões nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou interesse social, realizada pelo Poder Público;

III - ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, dispensada a licitação nos casos em que a legislação permitir e respeitando este protocolo;

IV - estabelecer contrato de programa, termos de parceria e contratos de gestão para a execução da finalidade e objetivos do consórcio fixados neste instrumento;

V - contratar operação de crédito observados os limites e condições estabelecidas na legislação pertinente.

§4º - O CONDAPAV poderá emitir documentos de cobrança e exercer atividades de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços ou pelo uso ou outorga de uso de bens públicos por ele administrado ou, mediante autorização específica, pelo ente consorciado.

§5º - O CONDAPAV poderá outorgar concessão, permissão ou autorização de obras ou serviços públicos de sua competência ou contratar com terceiros, nos termos da Lei 8.666/93, a execução de atividades intermediárias e prestação de serviços mediante autorização prevista nos termos deste Protocolo de Intenções, de contrato de programa, observada a legislação e normas gerais pertinentes.

I - Promover o Desenvolvimento da Micro Região, território dos municípios consorciados, auxiliando no resgate de implantação de fomento para emprego e renda e;

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

a) prestar serviços de qualquer natureza, visando ao atendimento das finalidades do Consórcio, especialmente compra coletiva de bens e serviços através de procedimentos legais, bem como assistência técnica, recursos humanos e materiais;

b) planejar, adotar e executar programas e medidas, inclusive educativas, destinadas a promover e acelerar o desenvolvimento sócio-econômico da micro região compreendida no território dos municípios consorciados, gerindo o ativo da iluminação pública e incentivando a coleta seletiva, reciclagem, compostagem e industrialização do lixo;

c) - a promoção de cursos de treinamento, capacitação, fóruns, seminários, e eventos correlatos, na área de saneamento, limpeza urbana e coleta seletiva, meio ambiente, iluminação pública e desenvolvimento econômico e social;

II - Promover e implantar o Desenvolvimento Regional Ambiental

a) a promoção do uso racional dos recursos naturais e a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente

b) o exercício de funções no sistema de gerenciamento de recursos hídricos e saneamento básico que lhe tenham sido delegadas ou autorizadas

c) o desenvolvimento de planos, programas e projetos destinados à recuperação, preservação e melhoria das condições ambientais;

III-Promover a administração adequada do Consorcio visando:

a)representar o conjunto dos municípios que o integram em assuntos de interesse comum, perante quaisquer outras entidades públicas ou privadas, nos assuntos de competência do Consórcio;

b)realizar, visando ao atendimento das finalidades do Consórcio, gestão associada de outros serviços públicos, com ações e políticas de desenvolvimento sócio-econômico local e regional, notadamente nas áreas de saúde, resíduos sólidos, iluminação pública, educação, saneamento, meio-ambiente e sustentabilidade;

c)promover atividades de mobilização social e educação ambiental para o manejo de resíduos sólidos domiciliares e públicos, bem como para o uso racional dos recursos naturais e para a proteção do meio-ambiente;

d) adquirir e ou receber em doações bens que entender necessários ao seu pleno funcionamento;

V- Ser instância de regionalização das ações de coleta, transporte, gestão, tratamento, seleção, reciclagem e disposição final do Resíduo Urbano oriundo dos respectivos entes participantes;

a)operação de usina de reciclagem e compostagem do resíduo urbano gerado em cada um dos municípios consorciados, observando-se as normas do respectivo projeto técnico;

b)viabilizar investimentos de maior complexidade que aumentem a eficiência das ações e serviços de coleta, transporte, gestão, tratamento, seleção, reciclagem e disposição final do Resíduo urbano, na área de abrangência do Consórcio;

c)implantar de forma técnica o aterro sanitário para adequado tratamento e disposição final do resíduo sólido urbano;

d)exercer as atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos no âmbito do território dos Municípios consorciados;

e) contratar com dispensa de licitação, nos termos do inciso XXVII do caput do art. 24 da Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda, reconhecidas como catadores de materiais recicláveis, para prestar serviços de coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva do resíduo sólidos urbanos;

f) autorizar a prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos por usuários organizados em cooperativas ou associações;

g) prestar serviços de assistência técnica e de manutenção de instalações, nos termos explicitados em seu Regulamento, às cooperativas e associações mencionadas nas letras "e" e "f";

h) observado o disposto na lei e sem prejuízo da responsabilidade dos geradores, transportadores e processadores, exercer o planejamento, a regulação, a fiscalização da gestão dos resíduos da construção civil e dos resíduos volumosos, bem como, nos termos do que autorizar resolução da Assembléia Geral, de outros resíduos de responsabilidade do gerador, bem como implantar e operar as ações necessárias.

I) implantar rede de pontos de entrega para pequenas quantidades de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;

J) implantar instalações e equipamentos de transbordo e triagem, reciclagem e armazenamento de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos;

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- k) nos termos do contratado com entes consorciados e sem prejuízo da responsabilidade dos respectivos geradores e transportadores, implantar e operar serviços de coleta, instalações e equipamentos de armazenamento, tratamento e disposição final de resíduos dos serviços de saúde;
- l) promover atividades de capacitação técnica do pessoal próprio dos entes consorciados, encarregado da gestão e do manejo de resíduos sólidos em seus respectivos territórios;
- m) Promover a gestão e o tratamento adequado do lixo oriundo dos respectivos entes participantes, por meio da reciclagem e compostagem do lixo e de ações complementares em âmbito ambiental e de saneamento;

VI – ser contratado para executar obras, fornecer bens e prestar serviços não abrangidos pelo inciso II, inclusive de assistência técnica:

- a) a órgãos ou entidades dos entes consorciados, em questões de interesse direto ou indireto para a gestão e/ou para o manejo de resíduos sólidos, saneamento básico nos termos do art. 2º, § 1º, III, da Lei nº. 11.107/2005;
- b) a município não consorciado ou a entidade privada, desde que sem prejuízo das prioridades dos consorciados;
- c) realizar estudos técnicos para informar o processo de licenciamento ambiental de instalações físicas para o manejo, processamento, tratamento e/ou destinação final de resíduos sólidos promovidos por entes consorciados.

Art 5º - Para o cumprimento e alcance de suas finalidades e objetivos o Consórcio poderá:

- I) firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções de outras instituições, entidades ou órgãos governamentais;
- II) promover desapropriações e instituir servidões nos termos de declaração de utilidade pública, ou interesse social, realizada pelo poder público;
- III) ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, dispensada a licitação;
- IV) realizar termo de parceria com entidades qualificadas como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, destinada à formação de vínculo de cooperação para o fomento e a execução de atividades de interesse público, previstas no artigo 3º da Lei 9.790/99;
- V) celebrar contrato de gestão nas matérias relacionadas aos seus objetivos e finalidades;
- VI) prestar serviços públicos de competências dos entes consorciados, conforme as finalidades do consórcio, ou concedê-los de acordo com contrato de programa;
- VII) emitir documentos de cobrança e exercer atividades de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços ou pela outorga de uso de bens públicos por ele administrados, de acordo com contrato de programa;
- VIII) outorgar concessão, permissão ou autorização de obras ou serviços públicos, por meio de licitação, conforme contrato de programa;
- IX) realizar licitação cujo edital preveja contratos a serem celebrados pela administração direta ou indireta dos municípios consorciados, nos termos do § 1º do art. 112 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, conforme as finalidades do consórcio.
- X) adquirir os bens que entender necessários, os quais integrarão seu patrimônio

Parágrafo único - Nos assuntos de interesses comum, assim compreendidos aqueles inerentes às finalidades e objetivos do Consórcio, observadas as competências constitucionais e legais, terá o consórcio público poderes para representar os entes consorciados perante outras esferas de governo e entidades privadas de qualquer natureza.

CAPÍTULO II

DA SUBSCRIÇÃO, POSSIBILIDADE DE ASSOCIAÇÃO E RETIRADA DE ENTE CONSORCIADO

Art.6º - O CONDAPAV far-se-á constituído pelos Municípios de, **CARANDAÍ/MG**, entidade de Direito Público Interno, através da Prefeitura, inscrito no CNPJ sob o nº 18.094.797/0001-07 com sede a Praça Barão de Santa Cecília nº 68 – Centro – Carandá, Estado de Minas Gerais CEP. 36.280-000, neste ato representado por seu prefeito Sr. **Antônio Sebastião de Andrade**, brasileiro, casado, portador do CPF nº 041.601.346-53, residente e domiciliado em Carandá-MG; **CARANAÍBA /MG**, entidade de Direito Público Interno através da Prefeitura, inscrita no CNPJ sob o nº 18.094.789/0001-

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAÓPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

52, com sede Rua Major José Henriques, nº 66 - Centro, Caranaíba/MG, neste ato representado por seu Prefeito Sr. **Luiz Moreira de Souza**, brasileiro, casado, portador da CI nº M-312.7242 e CPF nº 417.832.716-04, residente e domiciliado em Caranaíba-MG; **CASA GRANDE /MG**, entidade de Direito Público Interno através da Prefeitura, inscrita no CNPJ sob o nº 18.667.477/0001-90, com sede Av. Presidente Tancredo Neves, nº 22 - Centro, Casa Grande/MG, CEP nº 36.422-000, neste ato representada por seu Prefeito Sr. **Antônio Élio da Costa**, portador da Carteira de Identidade n.º MG – 2.455.706 e CPF: 428.366.036-15, residente e domiciliado em Casa Grande-MG; **CRISTIANO OTONI/MG**, entidade de Direito Público Interno, através da Prefeitura inscrita no CNPJ sob o n.º 19.718.402/0001-54, com sede a Rua Manoel Domingos Baeta, nº 191 – Centro – Cristiano Otoni, Estado de Minas Gerais CEP. 36.426.000, neste ato representada por seu prefeito **Carlos Roberto de Rezende**, brasileiro, casado, portador do CPF nº 648.869.566-53, residente e domiciliado em Cristiano Otoni-MG; **QUELUZITO/MG**, entidade de Direito Público Interno, através da Prefeitura, inscrita no CNPJ sob o nº 19.718.410/0001-09 com sede na Rua do Rosário, 04 - Centro, Queluzito/MG, CEP nº 36.424-000, neste ato representada por seu Prefeito **Nilton Rodrigues de Albuquerque**, brasileiro, casado, portador da Carteira de Identidade n.º MG – 2.641.895 e CPF: 439.738.336-72, residente e domiciliado em Queluzito-MG; **SANTANA DOS MONTES/MG**, entidade de Direito Público Interno através da Prefeitura, inscrita no CNPJ sob o n.º 19.718.394/0001-46, com sede na Rua José Teixeira de Araújo, nº 33 - Centro, Santana dos Montes/MG, neste ato representada por seu Prefeito **Amadeu Antônio Ribeiro**, brasileiro, casado, portador da Carteira de Identidade nº M – 5.854.618 e CPF: 765.529.306-30, residente e domiciliado em Santana dos Montes;

§1º - A adesão de novos entes da Federação a este consórcio deverá ser aprovada pela Assembléia Geral, por voto da maioria absoluta dos membros.

§2º - A adesão de novo ente federativo deverá ser realizada através de termo aditivo ao contrato de consórcio, que deverá ser ratificado, mediante lei, pelo Poder Legislativo do ente federativo que pretende a inclusão.

§3º - A ratificação pode ser realizada com reserva que deverá ser clara e objetiva, preferencialmente vinculada à vigência total ou parcial do capítulo referente a este protocolo de intenções ou, ainda, que imponha condições para a vigência de qualquer desses dispositivos.

I)-Caso a lei que ratifica a adesão ao consórcio preveja reservas, a admissão do ente no consórcio dependerá da aprovação de cada uma das reservas pela assembléia geral.

Art 7º - É dispensável a ratificação pelo Poder Legislativo para a adesão de ente da Federação que, antes de subscrever o Termo Aditivo, disciplinar por lei sua participação no consórcio público, de forma que possa assumir todas as obrigações previstas no Contrato de Consórcio.

I - O termo aditivo que tratar unicamente de adesão de novo membro fica dispensado de ratificação pelos Poderes Legislativos dos demais entes federativos que já fazem parte do consórcio.

Art. 8º - Nas hipóteses de criação, fusão, incorporação ou desmembramento que atinjam entes consorciados, os novos entes da Federação não serão automaticamente tidos como consorciados.

Art. 9º- A retirada de ente da Federação do consórcio público dependerá de ato formal de seu representante na assembléia geral, o qual deverá ser objeto de prévia autorização legislativa.

Art. 10 - Os bens destinados ao CONDAPAV pelo consorciado que eventualmente se retirar, serão revertidos ao seu patrimônio no caso da extinção do consórcio público ou mediante aprovação da Assembleia Geral do CONDAPAV, por voto da maioria absoluta de seus membros.

§1º - A retirada ou a extinção do consórcio público não prejudicará as obrigações já constituídas pelos entes que o integram.

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

§2º – Os bens já adquiridos pelo consórcio ora modificado pertencerão apenas aos municípios a este integrante, podendo aos novos consorciados fazerem parte desde que pague sua cota parte;

**CAPÍTULO III
DOS DIREITOS DOS ENTES CONSORCIADOS**

Art. 11 – constituem direitos dos consorciados:

- I) Participar ativamente das sessões da assembleia Geral ou ordinária e discutir assuntos submetidos a apreciação dos consorciados por meio de proposições, manifestações, debates e deliberações através do voto, quando adimplente com suas obrigações;
- II) Votar e ser votado para cargo de Presidente, quando adimplente com suas obrigações;
- III) Propor medidas que visem atender aos objetivos e interesses do Consórcio CONDAPAV, dos municípios e ao aprimoramento da administração e das técnicas aplicadas ao serviço de iluminação pública, coleta seletiva, ao desenvolvimento sustentável;
- IV) Proceder com a compensação de pagamentos de custos, direito e vencimentos a servidor cedido ao consórcio, quando foi o caso, com as obrigações previstas em contrato de rateio;
- V) Exigir dos demais consorciados e do próprio Consórcio o pleno cumprimento das regras estipuladas no contrato de consórcio, no seu estatuto, contratos de Programa e Rateio, quando adimplentes com suas obrigações.

**CAPÍTULO IV
DOS DEVERES DOS ENTES CONSORCIADOS**

Art. 12 – Constituem deveres dos entes consorciados:

- I) Cumprir e fazer cumprir o contrato de Consórcio, em especial, quanto ao pagamento das contribuições previstas no contrato de Rateio;
- II) Acatar as determinações da Assembleia Geral, cumprindo com as deliberações e obrigações para com o consórcio, em especial quanto ao que determina os Contratos de Programa e de Rateio;
- III) Cooperar com o desenvolvimento das atividades do consórcio, bem como contribuir para a ordem e a harmonia entre os entes consorciados, fornecedores, órgãos de controle interno e externo, entidades da sociedade civil organizada e colaboradores;
- IV) Participar ativamente as reuniões e Assembleias Gerais do consórcio, através de proposições, debates e deliberações através de voto, sempre que convocados;
- V) Cumprir com suas obrigações operacionais e financeiras assumidas com o consórcio, sob pena de suspensão e posterior exclusão da forma do Contrato de Consórcio;
- VI) Ceder, se necessário, servidores para o Consórcio, na forma do Contrato de Consórcio;
- VII) Incluir em sua lei orçamentária ou créditos adicionais, dotações suficientes para suportar as despesas que, nos termos do orçamento do consórcio, devam ser assumidas por meio de Contrato de Rateio ou Contrato de Programa, na forma da Lei.
- VIII) Compartilhar recursos e pessoal para a execução de serviços, programas, projetos, atividades e ações no âmbito do Consórcio, nos termos do Contrato de Programa.

TÍTULO II

CAPÍTULO I

DA ORGANIZAÇÃO DO CONSÓRCIO CONDAPAV

Art. 13- O Consórcio será organizado por estatuto cujas disposições, sob pena de nulidade, deverão atender a todas as cláusulas deste Protocolo de Intenções e do respectivo Contrato de Consórcio.

Art. 14 - O Consórcio CONDAPAV é composto dos seguintes órgãos:

Rua Joaquim Ribeiro de Castro, n.º 51 , Centro, Cristiano Ottoni MG, CEP 36426-000

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- I - Assembléia Geral;
- II – Presidência;
- III - Secretaria Executiva;
- VI - Conselho Fiscal;

Art. 15 - O órgão de deliberação superior do CONDAPAV é a Assembleia Geral.

- I)A Assembleia Geral será dirigida pelo Presidente do CONDAPAV;
- II)Os órgãos de direção e fiscalização do CONDAPAV serão a Secretaria Executiva e o Conselho Fiscal.

Art. 16 - O Conselho Fiscal é o órgão de fiscalização das atividades do CONDAPAV, vinculado à Assembleia Geral.

§1º - Os órgãos do CONDAPAV obedecerão aos seguintes escalonamentos de subordinação hierárquica administrativa:

- I – Primeiro Nível – Assembléia Geral;
- II – Segundo Nível – Secretaria Executiva e Conselho Fiscal

**TÍTULO III
CAPÍTULO I
DA ASSEMBLÉIA GERAL**

Art. 17 - A Assembleia Geral é a instância máxima de deliberação do CONDAPAV

I - Os entes consorciados serão representados na Assembléia Geral por meio dos respectivos chefes do Poder Executivo.

II - A Assembleia Geral será presidida pelo Presidente do CONDAPAV, eleito pela mesma, para mandato de 2 (dois) anos, permitida a recondução.

Art. 18 - Compete privativamente à Assembléia Geral:

- I - eleger e destituir o Presidente e o Vice Presidente do CONDAPAV
- II- elaborar, aprovar e alterar o Contrato de Consórcio e o Estatuto;
- III- aprovar as contas do CONDAPAV;
- IV – aprovar:
 - a) a realização de operações de crédito;
 - b) a fixação, a revisão e o reajuste de tarifas e outros preços públicos, bem como de outros valores devidos ao Consórcio pelos consorciados;
 - c) a alienação e a oneração de bens do Consórcio ou daqueles que, nos termos de contrato de programa, lhe tenham sido outorgados os direitos de exploração;
- V– homologar as decisões do Conselho Fiscal;
- VI – aceitar a cessão de servidores por ente federativo consorciado ou conveniado ao consórcio;
- VII – aprovar planos e regulamentos dos serviços públicos;
- VIII – aprovar a celebração de contratos de programa;
- IX – apreciar e sugerir medidas sobre:
 - a) a melhoria dos serviços prestados pelo Consórcio;
 - b) o aperfeiçoamento das relações do Consórcio com órgãos públicos, entidades e empresas privadas.
- X- decidir sobre a dissolução do CONDAPAV;
- XI- decidir sobre pedido de ingresso de novo membro e desligamento de ente consorciado;
- XII- aprovar e/ou alterar:
 - a) orçamento plurianual de investimentos;

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- b) programa anual de trabalho;
- c) o orçamento anual do Consórcio, bem como respectivos créditos adicionais, inclusive a previsão de aportes a serem cobertos por recursos advindos de contrato de rateio;
- XIII- aprovar os contratos de rateio;
- XIV- decidir a respeito de representação de consorciado;
- XV- a fixação do valor e a forma de rateio entre os entes das despesas para o exercício seguinte, tomando por base a referida peça orçamentária, bem como a revisão e o reajuste de valores devidos ao Consórcio pelos consorciados;
- XVI- exercer outras atividades correlatas.

Art. 19 - A Assembleia Geral reunir-se-á, nos meses de janeiro, abril, julho e outubro, extraordinariamente, quando for convocada pelo Presidente, pela Secretaria Executiva ou por dois quintos dos consorciados, com antecedência mínima de 3 (três) dias, por convocação direta dos consorciados, através de fax, serviço de correios, correio eletrônico ou pessoalmente.

I - A convocação da Assembleia Geral para elaboração, aprovação e modificação do Estatuto do CONDAPAV deverá ser realizada com antecedência mínima de 07(sete) dias.

II - A Assembleia Geral, ordinária ou extraordinária, reunir-se-á, em primeira convocação, com a presença de no mínimo 2/3 (dois terços), dos consorciados e, em segunda convocação, meia hora depois, com qualquer número.

III - Os municípios que integram o CONDAPAV terão voto desde que quites com suas obrigações previstas no Contrato de Rateio e demais obrigações estatutárias.

IV - Cada ente consorciado terá direito a um voto e as decisões da Assembleia Geral poderão ser tomadas por aclamação ou por escrutínio secreto.

V - O voto do ente consorciado será proferido por meio de seu representante legal, ou de procurador, com poderes específicos para votar na Assembleia Geral.

VI - As deliberações da Assembleia Geral serão tomadas por maioria simples dos municípios associados presentes.

VII - Deverão ser tomadas pela maioria absoluta dos membros, em Assembleia Geral específica, as seguintes deliberações, a saber:

- a) ingresso de novo membro e retirada de ente consorciado;
- b) elaboração, aprovação e modificação de Estatuto do CONDAPAV;
- c) eleição do Presidente e Vice Presidente;
- d) elaboração, aprovação e modificação do Estatuto dos servidores do CONDAPAV;
- e) apreciação, deliberação e aprovação do Contrato de Gestão e do Termo de Parceria.

**CAPÍTULO II
DO REPRESENTANTE LEGAL DO CONSÓRCIO**

Art. 20 - O Consórcio será representado pelo Presidente e, em sua ausência, pelo Vice-Presidente, eleitos em Assembleia Geral, em escrutínio secreto, para mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida a reeleição.

Parágrafo único - Havendo uma única chapa a eleição poderá ocorrer por aclamação. No caso de empate proceder-se-á novo escrutínio e, persistindo a situação, a escolha será mediante sorteio.

Art. 21 - A eleição, a qual deverá ter seu resultado publicado, será realizada no mês de janeiro, sendo a posse no primeiro dia útil do mês subsequente.

I - O Presidente e o Vice Presidente serão obrigatoriamente chefe do Poder Executivo de um dos entes consorciados.

II - O Presidente do CONDAPAV será substituído, em caso de ausência ou impedimento, pelo Vice Presidente.

Art. 22 - Compete ao Presidente do CONDAPAV:

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- I) representar o CONDAPAV ativa e passivamente, judicial e extrajudicialmente;
- II) convocar e presidir as reuniões da Assembléia Geral;
- III) nomear e exonerar servidor de cargo em comissão;
- IV) autorizar despesas e pagamentos;
- V) assinar, juntamente com o Secretário Executivo, cheques, ordens de pagamento, empenhos e outros documentos de natureza equivalente podendo delegar esta atribuição;
- VI) assinar a correspondência oficial;
- VII) convocar a Assembleia Geral;
- VIII) baixar resoluções, portarias, circulares e ordens de serviços necessários ao bom funcionamento do CONDAPAV;
- IX) regulamentar o contrato de consórcio e o estatuto do CONDAPAV por meio de instrução normativa;
- X) contratar serviços técnicos de empresas ou profissionais liberais, para a execução de serviços e demandas emergenciais, consultoria e assessoramento especializados de caráter continuado ou para serviços específicos;
- XI) exercer a administração geral do CONDAPAV;
- XII) cumprir e fazer cumprir o Contrato, o Estatuto e demais normas do CONDAPAV;
- XIII) dirigir e coordenar todas as atividades do CONDAPAV;
- XIV) celebrar acordo, convênio ou contrato, para a consecução dos fins do CONDAPAV;
- XV) receber doação e subvenção;
- XVI) adquirir bens, observadas as finalidades do CONDAPAV;
- XVII) alienar e ordenar bens imóveis, com autorização da Assembléia Geral;
- XVIII) julgar recursos contra ato do secretário executivo;
- XIX) assinar convênios ou contratos;
- XX) exercer outras atividades correlatas;
- XXI) delegar poderes a quem cumprir determinações estatutárias;
- XXII) dar posse aos empregados públicos;
- XXIII) homologar e adjudicar as licitações promovidas pelo consórcio;
- XXIV) julgar em primeira instância, recursos relativos à:
 - a)- Homologação de inscrição e de resultados de concursos públicos
 - b)- Impugnação de edital de licitação, bem como os relativos a inabilitação, desclassificação e homologação e adjudicação de seu objeto;
 - c)- aplicação de penalidades a empregados do consórcio;
- XXV) aprovar reajuste de vencimento de seus empregados públicos.

**CAPÍTULO III
DA SECRETARIA EXECUTIVA**

Art. 23 - Fica criado o cargo de emprego público em comissão de SECRETARIO EXECUTIVO, de livre nomeação e exoneração pelo Presidente, com vencimentos constantes da tabela do Anexo I.

§1º - O cargo em comissão de SECRETARIO EXECUTIVO será provido mediante indicação do Presidente do Consórcio, homologada pela Assembleia Geral.

§2º - O ocupante do cargo de SECRETARIO EXECUTIVO estará sob regime de dedicação exclusiva, somente podendo exercer outra atividade remunerada nas hipóteses previstas nos Estatutos.

Art. 24 - A Secretaria Executiva é órgão de planejamento e supervisão geral dos órgãos executivos.

Art. 25 - Compete à Secretaria Executiva:

- I - elaborar e executar o programa anual de atividades;

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDÁ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- II- elaborar e apresentar ao Conselho Fiscal o relatório anual e o respectivo demonstrativo de resultados do exercício findo, até o dia 30 de janeiro do exercício subsequente;
- III- elaborar o orçamento da receita e despesas para o exercício seguinte;
- IV- elaborar os manuais de procedimentos e rotinas dos serviços;
- V- remeter à Assembleia Geral, anualmente, até o dia 1º de março as contas e balanços, bem como relatórios circunstanciados da atividade e da situação do CONDAPAV do exercício findo;
- VI- administrar o CONDAPAV e zelar pelos seus bens e interesses, promovendo seu crescimento;
- VII- cumprir e fazer cumprir as decisões próprias, do Conselho Fiscal e Assembleia Geral;
- VIII- dirigir, orientar e coordenar as atividades financeiras do CONDAPAV;
- IX- supervisionar a arrecadação e contabilização das contribuições, rendas, auxílios, donativos e rateios efetuados ao CONDAPAV;
- X- acompanhar e supervisionar os trabalhos de contabilidade do CONDAPAV, cuidando para que todas as obrigações fiscais sejam devidamente cumpridas em tempo hábil;
- XI- apresentar relatórios de receitas e despesas ao Presidente, sempre que solicitados;
- XII- apresentar o relatório financeiro para ser submetido ao Conselho Fiscal;
- XIII- elaborar, com base no orçamento realizado no exercício, a proposta orçamentária para o exercício seguinte a ser submetida ao Presidente, para posterior apreciação da Assembleia Geral;
- XIV- acompanhar a execução do orçamento anual e providenciar para que os recursos nela consignados sejam disponíveis nos prazos previstos em seu plano de aplicação;
- XV- coordenar as atividades de desenvolvimento institucional de forma a manter a estrutura funcional e organizacional ágil e flexível, capaz de atender ao caráter dinâmico das demandas aos entes consorciados;
- XVI- conceber, aprimorar e aplicar novos modelos, sistemas e processos de gestão e tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, oriundo dos respectivos entes participantes, que compatibilizem as políticas e diretrizes do CONDAPAV com as necessidades dos entes consorciados;
- XVII- coordenar a gestão orçamentária e financeira do CONDAPAV;
- XVIII- acompanhar e controlar a execução de contratos, acordos, convênios e ajustes;
- XIX- coordenar, orientar e acompanhar os contratos de programa;
- XX- acompanhar a realização dos contratos de rateio;
- XXI- elaborar, planejar e sugerir programas e políticas a serem implementadas pelo CONDAPAV conforme suas finalidades e objetivos;
- XXII- coordenar, planejar e acompanhar a prestação de serviços públicos pelo CONDAPAV ou por concessionária;
- XXIII- acompanhar a arrecadação de tarifas pela prestação de serviços públicos;
- XXIV- supervisionar, orientar e executar outras atividades relativas à administração de recursos humanos;
- XXV- coordenar as atividades de serviços gerais, inclusive as de comunicação, arquivo, protocolo, telefonia, gráfica, conservação e limpeza;
- XXVI- realizar outras atividades correlatas, inclusive as de tesouraria.
- XXVII – apoiar a preparação e a realização da Conferência Regional de Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos;
- XXVIII- fornecer as informações necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos entes consorciados, todas as despesas realizadas com os recursos entregues em virtude de contrato de rateio, de forma que possam ser contabilizadas nas contas de cada ente da Federação na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos;
- XXIX – promover a publicação de atos e contratos do Consórcio, quando essa providência for prevista em Lei, no Contrato de Consórcio Público ou nos Estatutos, respondendo civil, administrativa e criminalmente pela omissão dessa providência.

§1º - Além das atribuições previstas neste artigo, o Secretário Executivo poderá exercer, por delegação, atribuições de competência do Presidente do Consórcio.

§2º . A delegação, ao Secretário Executivo, de atribuições do Presidente dependerá de ato escrito e publicado no quadro de avisos do Consórcio ou mantido na Internet, devendo tal publicação ocorrer em jornais de circulação regional, até um mês da data do início da vigência.

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

**TÍTULO IV
CAPÍTULO I
DO CONSELHO FISCAL**

Art. 26- Os entes consorciados serão representados no Conselho Fiscal pelo seu respectivo membro de Controle Interno, ou a quem este designar.

Parágrafo único - O Conselho Fiscal se reunirá a cada tres meses para apreciação das contas relativas aos dois meses anteriores ao mês da apreciação.

Art. 27 - Os membros do Conselho Fiscal exercerão suas atribuições sem remuneração ou qualquer tipo de ônus ao CONDAPAV

Art. 28- O Conselho Fiscal, para o exercício de suas atribuições e sempre que necessário, poderá recorrer aos órgãos de controle interno dos respectivos entes consorciados, buscando apoio técnico e assessoramento.

Art. 29- Compete ao Conselho Fiscal:

- a) examinar os documentos e livros de escrituração do CONDAPAV;
- b) examinar o balancete semestral e opinar sobre o mesmo;
- c) apreciar os balanços e inventários que acompanham o relatório da Secretaria Executiva;
- d) exercer as atividades de fiscalização com o apoio dos órgãos de controle interno dos respectivos entes consorciados;
- e) requisitar informações que considerar necessário;
- f) representar ao Presidente do CONDAPAV a respeito de irregularidades encontradas;
- g) emitir parecer sobre as contas anuais do CONDAPAV;
- h) fiscalizar os atos de planejamento e controle orçamentário;
- i) fiscalizar a execução do orçamento do CONDAPAV;
- j) fiscalizar os atos da tesouraria;
- k) fiscalizar as compras, contratos e recebimento de materiais e serviços;
- l) fiscalizar as licitações;
- m) fiscalizar as obras e serviços de engenharia;
- n) fiscalizar a administração de pessoal;
- o) fiscalizar a arrecadação, as operações de crédito e as contas a pagar;
- p) exercer outras atividades correlatas.

**TÍTULO V
CAPÍTULO I**

**DOS RECURSOS HUMANOS, CARGOS, NÚMERO DE VAGAS,
FORMAS DE PROVIMENTO E REMUNERAÇÃO**

Art. 30 - Para a execução de suas atividades o CONDAPAV disporá de um quadro de pessoal composto por empregados públicos comissionados e concursados, conforme o caso, por servidores cedidos pelos entes consorciados, com ou sem ônus ao CONDAPAV, ficando estabelecido que o regime de previdência dos respectivos servidores é o Regime Geral de Previdência Social.

§1º - O cargo de Secretário Executivo, destinado às atribuições de direção, chefia e assessoramento será de provimento em comissão.

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

- I) Os empregos públicos de provimento em comissão são de livre nomeação e exoneração, de recrutamento amplo;
- II) O provimento de empregos públicos em comissão far-se-á por livre escolha do Presidente do CONDAPAV.
- III) Ficam criados os empregos públicos em comissão e de provimento em caráter efetivo constantes do Anexo II, cujas atribuições estão previstas no Anexo III.

52º - No caso de cessão de servidor com ônus para o CONDAPAV, o mesmo deverá arcar com as obrigações patronais junto ao Instituto de Previdência ao qual o servidor é vinculado.

- I) - No caso da cessão de servidor com ônus, os entes consorciados cedentes poderão ter créditos hábeis para operar compensação contábil com obrigações previstas no contrato de rateio.
- II) - Os servidores cedidos farão jus ao vencimento básico previsto na legislação do ente ao qual é vinculado, acrescido de seus benefícios pessoais.
- III) - O tempo de serviço prestado ao CONDAPAV será contado no ente que cedeu o servidor para todos os fins.
- IV) - Para fins de cessão de servidor, o CONDAPAV deverá observar as atribuições do cargo originário do mesmo junto ao ente consorciado, permanecendo o servidor em seu regime originário.
- V) - O CONDAPAV poderá realizar concurso público para o preenchimento dos cargos de provimento efetivo previstos no Anexo II.
- VI) - Os empregados públicos concursados e os nomeados serão regidos pela consolidação das Leis do Trabalho - CLT
- VII) - O empregado público seguirá as normas da CLT.
- VIII) - Os Estatutos deliberarão sobre a estrutura administrativa do Consórcio, obedecendo ao disposto neste instrumento, especialmente quanto à descrição das funções, lotação, jornada de trabalho e denominação de seus empregos públicos, desde que obedecidas as adequações financeiras e orçamentárias, sendo:
 - a) - a deliberação sobre a jornada de trabalho deverá se socorrer ao período de sua prestação ordinária e extraordinária, podendo haver alterações provisórias ou definitivas, do número de horas semanais de jornada, desde que atendidas as remunerações fixas aprovadas neste ato.
 - b) - As alterações dos números de horas da jornada de trabalho, regime de revezamento de jornada, será decidida pela Secretaria Executiva, de ofício, em razão do interesse público, observando sempre a adequação financeira orçamentária para que não haja prejuízo ao consórcio.
- IX) - A dispensa de empregados públicos dependerá de autorização da Diretoria.
- X) - Os empregados do Consórcio não poderão ser cedidos, nem aos consorciados.

Art. 31 - O consórcio poderá realizar contratação temporária para atender ao excepcional interesse público, nos termos de seu Estatuto.

- I - O Presidente do Consórcio estabelecerá, por meio de Resolução, os casos de excepcional interesse público para contratação de pessoal por tempo determinado, objetivando atender às necessidades temporárias e resguardando a continuidade dos serviços públicos, bem como a execução de estudos ou projetos específicos, e o atendimento a obrigações assumidas por força de convênios, termos, acordos e substituições temporárias.
- II - A Resolução que estabelecer os casos de excepcional interesse público para contratação de pessoal por tempo determinado deverá prever o prazo e os requisitos da contratação, inclusive o processo seletivo simplificado, conforme cada caso, com suas especificidades e etapas, bem como a remuneração, a qual será fixada conforme a média paga pelos municípios consorciados em cargos equivalentes.
- III - Nos casos de excepcional interesse público para contratação de pessoal por tempo determinado o contrato será regido pelo Direito Administrativo e o número de servidores contratados deverá ser o mínimo necessário para atender a demanda do momento.
- IV - É proibida a contratação de servidor da Administração direta ou indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como de empregado ou servidor de suas subsidiárias e controladas, ressalvados os casos de acumulação previstos na Constituição da República.
- V - O empregado contratado nos casos de excepcional interesse público, por tempo determinado, vincula-se obrigatoriamente ao Regime Geral de Previdência Social de que trata a Lei Federal n.º 8.213 de 24 de julho de 1991.

TÍTULO VI

Rua Joaquim Ribeiro de Castro, n.º 51, Centro, Cristiano Ottoni MG, CEP 36426-000

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDÁ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

CAPÍTULO I

**CONTRATO DE GESTÃO, TERMO DE PARCERIA E GESTÃO
ASSOCIADA DE SERVIÇO PÚBLICO:**

Art. 32 - O CONDAPAV poderá firmar Contrato de Gestão obedecendo, no que couber, os termos da Lei, celebrar Termo de Parceria, ficando a cargo da Secretaria Executiva a elaboração dos mesmos, submetidos à apreciação e deliberação da Assembléia Geral, especialmente convocada para tal finalidade.

I - O Contrato de Gestão e o Termo de Parceria serão considerados aprovados mediante voto da maioria dos membros da Assembleia Geral.

CAPÍTULO II

CONTRATO DE RATEIO

Art. 33 - Os entes consorciados somente entregarão recursos financeiros ao consórcio público mediante contrato de rateio, aprovado pela Assembléia Geral.

I - O contrato de rateio será formalizado em cada exercício financeiro, com observância da legislação orçamentária e financeira do ente consorciado contratante, bem como do orçamento do CONDAPAV aprovado pela Assembléia Geral, dependente da previsão de recursos orçamentários que suportem o pagamento das obrigações contratadas.

II - O ente consorciado deverá incluir em seu orçamento a previsão de recursos orçamentários que suportem o pagamento das obrigações previstas no contrato de rateio.

§1º - Constitui ato de improbidade administrativa, nos termos do disposto no artigo 10, inciso XV, da Lei no 8.429, de 02 de junho de 1992, celebrar contrato de rateio sem suficiente e prévia dotação orçamentária, ou sem observar as formalidades previstas em Lei.

I - As cláusulas do contrato de rateio não poderão conter disposição tendente a afastar ou dificultar a fiscalização exercida pelos órgãos de controle interno e externo ou pela sociedade civil de qualquer dos entes da Federação consorciados.

II - Os entes consorciados, isolados ou em conjunto, bem como o CONDAPAV, são partes legítimas para exigir o cumprimento das obrigações previstas no contrato de rateio.

III - Havendo restrição na realização de despesas, de empenhos ou de movimentação financeira, ou qualquer outra derivada das normas de direito financeiro, o município consorciado, mediante notificação escrita, deverá informá-la ao CONDAPAV, apontando as medidas que tomou para regularizar a situação, de modo a garantir a contribuição prevista no contrato de rateio.

IV - A eventual impossibilidade de o município consorciado cumprir obrigação orçamentária e financeira estabelecida em contrato de rateio obriga o CONDAPAV a adotar medidas para adaptar a execução orçamentária e financeira aos novos limites.

§2º - É vedada a aplicação dos recursos entregues por meio de contrato de rateio, inclusive os oriundos de transferências ou operações de crédito, para o atendimento de despesas classificadas como genéricas.

I - Entende-se por despesa genérica aquela em que a execução orçamentária se faz com modalidade de aplicação indefinida.

II - Não se considera como genérica as despesas de administração e planejamento, desde que previamente classificadas por meio de aplicação das normas de contabilidade pública.

III - O prazo de vigência do contrato de rateio não será superior ao de vigência das dotações que o suportam, com exceção dos que tenham por objeto exclusivamente projetos consistentes em programas e ações contemplados em plano plurianual.

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

IV - Com o objetivo de permitir o atendimento dos dispositivos da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal, o CONDAPAV deve fornecer as informações financeiras necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos entes consorciados, todas as receitas e despesas realizadas, de maneira que possam ser contabilizadas nas contas de cada município, na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos.

**CAPÍTULO III
CONTRATO DE CONSÓRCIO PÚBLICO**

Art. 34 - O contrato de consórcio público do CONDAPAV será celebrado com a ratificação, mediante lei, do presente protocolo de intenções, sendo que a recusa ou demora na ratificação não poderá ser penalizada.

I - O contrato de consórcio público poderá ser celebrado por 2/3 (dois terços) dos signatários do protocolo de intenções, sem prejuízo de que os demais venham a integrá-lo posteriormente.

II - A ratificação realizada após dois anos da primeira subscrição do protocolo de intenções dependerá da homologação da Assembléia Geral.

Art. 35 - A extinção do contrato de consórcio público dependerá de instrumento aprovado pela Assembléia Geral, ratificado por lei, por cada um dos entes consorciados.

I - Os bens, direitos, encargos e obrigações decorrentes da gestão associada de serviços públicos custeados por tarifas ou outra espécie de preço público serão atribuídos aos titulares dos respectivos serviços.

II - Enquanto não houver a decisão que indique os responsáveis por cada obrigação, os entes consorciados responderão solidariamente pelas obrigações remanescentes, garantindo o direito de regresso em face dos entes beneficiados ou dos que deram causa à obrigação.

III - A alteração do contrato de consórcio deverá ser realizada por meio de Termo Aditivo, após aprovação pela Assembleia Geral do CONDAPAV.

IV - Ficam dispensadas de ratificação, por lei, as alterações realizadas no contrato de consórcio, salvo a inclusão de novo membro, que deverá ser submetida ao seu respectivo Poder Legislativo.

V - Os termos aditivos realizados ao contrato de consórcio deverão ser encaminhados ao Poder Legislativo de cada ente consorciado para conhecimento e acompanhamento.

VI - O extrato de termo aditivo deverá ser publicado no Diário Oficial de Minas Gerais e em jornal regional de grande circulação.

TÍTULO VI

CAPÍTULO I

ESTATUTO

Art. 36 - As demais disposições concernentes ao CONDAPAV constarão de Estatuto a ser elaborado e aprovado em Assembléia Geral, observadas as disposições legais vigentes e os ditames do Contrato de Consórcio.

I - As alterações estatutárias, quando ocorrerem, serão aprovadas pela Assembléia Geral devidamente convocada para este fim.

II - As alterações estatutárias produzirão seus efeitos mediante publicação na imprensa oficial, podendo ser de forma resumida, desde que a publicação indique o local em que se poderá obter seu texto integral.

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA – MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

**CAPÍTULO II
PUBLICIDADE DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES E ATOS DO CONSÓRCIO**

Art. 37- O CONDAPAV deverá obedecer ao princípio da publicidade, tornando públicas as decisões que digam respeito a terceiros e as de natureza orçamentária, financeira ou contratual, inclusive as que digam respeito à admissão de pessoal, bem como permitir que qualquer do povo tenha acesso a suas reuniões e aos documentos que produzir, salvo, nos termos da lei, os considerados sigilosos por prévia e motivada decisão.

I - O protocolo de intenções será publicado em forma de extrato, na imprensa oficial.

**CAPÍTULO III
DOS BENS E RECURSOS FINANCEIROS**

Art. 38- O CONDAPAV será constituído pelos bens e direitos que vier a adquirir a qualquer título.

Art. 39 - Os recursos financeiros do CONDAPAV constituem-se por meio de:

- I)- Receitas oriundas dos serviços próprios;
- II)- Comercialização dos produtos coletados, tratados, selecionados e dos resíduos;
- III)- Auxílios, contribuições e subvenções concedidas por entidades públicas ou particulares;
- IV)- Rendas de seu patrimônio e os saldos de exercício;
- V)- Doações e legados, bem como o produto de alienação de seus bens;
- VI)- Produto de operação de crédito, rendas eventuais, inclusive as resultantes de depósitos e de aplicações de capitais, bem como os valores retidos, nos termos e possibilidades da legislação vigente.
- VII)- Taxa de iluminação pública
- VIII)- Remuneração dos serviços prestados pelo consórcio
- IX)- As tarifas provenientes dos serviços prestados e os preços públicos decorrentes do uso de bens do consórcio,
- X)- Os valores decorrentes da emissão de documentos de cobrança e exercício de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços ou pelo uso ou outorga de uso de bens públicos por ele administrados ou, mediante autorização específica, pelo ente consorciado,
- XI)- Saldos dos exercícios
- XII)- O produto de arrecadação do imposto de renda, incidente na fonte, sobre rendimentos pagos, a qualquer título,
- XIII)- Valores destinados a custear as despesas de administração e planejamento;
- XIV)- As contribuições mensais dos municípios consorciados aprovadas pela assembleia Geral, expressas em contrato de rateio e programa, de acordo com a Lei 11.107/2005,

**CAPÍTULO IV
RESPONSABILIDADE DOS CONSORCIADOS
REGIME CONTÁBIL E FINANCEIRO**

Art. 40 - Os consorciados respondem subsidiariamente pelas obrigações do consórcio público, sendo que seus dirigentes responderão pessoalmente pelas obrigações por ele contraídas caso pratiquem atos em desconformidade com a lei, os estatutos ou decisões da Assembleia Geral.

Art. 41- A execução das receitas e das despesas do CONDAPAV deverá obedecer às normas de direito financeiro aplicáveis às entidades públicas.

Art. 42 - O CONDAPAV se sujeita à fiscalização contábil, operacional e patrimonial pelo Tribunal de Contas competente para apreciar as contas do seu representante legal, inclusive quanto à legalidade, legitimidade e economicidade das

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

despesas, atos, contratos e renúncia de receitas, sem prejuízo do controle externo a ser exercido em razão de cada um dos contratos que os entes da Federação consorciados vierem a celebrar com o consórcio público.

Parágrafo único - No caso de contratação de operação de crédito por parte do Consórcio, o mesmo se sujeitará aos limites e condições próprios estabelecidos pelo Senado Federal, de acordo com o disposto no artigo 52, inciso VII, da Constituição Federal.

**CAPÍTULO V
EXCLUSÃO DE ENTE CONSORCIADO**

Art. 43 – A exclusão de ente consorciado só é admissível havendo justa causa.

I – Além das situações reconhecidas em procedimento específico, garantido o devido processo legal, é justa causa a não inclusão, pelo município consorciado, em sua lei orçamentária ou em créditos adicionais, das dotações suficientes para suportar as despesas que, nos termos do orçamento do consórcio público, estejam previstas para serem assumidas por meio de contrato de rateio.

II – A exclusão mencionada somente ocorrerá após prévia suspensão, período em que o município consorciado poderá se reabilitar.

III – A exclusão de consorciado exige procedimento administrativo prévio, no qual lhe seja assegurado o direito à ampla defesa e ao contraditório.

TÍTULO VII

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 44 - Nenhum município poderá ser obrigado a se consorciar ou a permanecer consorciado, sendo que a retirada do município do CONDAPAV dependerá de ato formal de seu representante na Assembléia Geral, na forma previamente disciplinada pelo Estatuto.

Art. 45 – Para a retirada do município do consorcio, deverá ser ratificada pela Câmara Municipal do município de origem.

§1º - Os bens destinados ao consórcio pelo consorciado que se retira somente serão revertidos ou retrocedidos no caso de expressa previsão do contrato de consórcio público ou do instrumento de transferência ou de alienação.

§2º - A retirada não prejudicará as obrigações já constituídas entre o consorciado que se retira e o consórcio público.

Art. 46 - A interpretação do disposto neste Contrato deverá ser compatível com o exposto em seu Preâmbulo, bem como nos seguintes princípios:

I – respeito à autonomia dos entes federativos consorciados, pelo que o ingresso ou retirada do Consórcio depende apenas da vontade de cada ente federativo, sendo vedado que lhe sejam oferecidos incentivos para o ingresso;

II – solidariedade, em razão da qual os entes consorciados se comprometem a não praticar qualquer ato, comissivo ou omissivo, que venha a prejudicar a boa implementação de qualquer dos objetivos do Consórcio;

III – eletividade de todos os órgãos dirigentes do Consórcio;

IV – transparência, pelo que não se poderá negar que o Poder Executivo ou Legislativo de ente federativo consorciado tenha acesso a qualquer reunião ou documento do Consórcio;

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

V – eficiência, o que exigirá que todas as decisões do Consórcio tenham explícita e prévia fundamentação técnica que demonstrem sua viabilidade e economicidade.

Art.47 - Quando adimplente com suas obrigações, qualquer ente consorciado é parte legítima para exigir o pleno cumprimento das cláusulas previstas neste Contrato.

Art. 48 - A Diretoria, mediante aplicação de índices oficiais, poderá corrigir monetariamente os valores previstos neste Protocolo.

CAPÍTULO II

DO FORO

Art. 49 - Para dirimir eventuais controvérsias deste Protocolo de Intenções e do Contrato de Consórcio Público que ele originar, fica eleito o foro da Comarca de Conselheiro Lafaiete, Estado de Minas Gerais.

E assim, de acordo, subscrevem o presente Protocolo de Intenções, o qual segue assinado pelos Entes da Federação subscritores, para posterior publicação de seu conteúdo na imprensa oficial, para que produza seus efeitos, nos termos da Lei.

Cristiano Otoni, 06 de fevereiro de 2014.

Município de Carandaí
CNPJ 18.094.797/0001-07

Município de Cristiano Otoni
CNPJ n.º 19.718.402/0001-54

Município de Caranaíba
CNPJ n.º 18.094.789/0001-52

Rua Joaquim Ribeiro de Castro, n.º 51 . Centro, Cristiano Otoni MG, CEP 36426-000

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAOPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

Município de Casa Grande
CNPJ n.º 18.667.477/0001-90

Município de Queluzito
CNPJ n.º 19.718.410/0001-09

Município de Santana dos Montes
CNPJ n.º 19.718.394/0001-46

**ANEXO I
EMPREGOS EM COMISSÃO E DE PROVIMENTO EFETIVO**

EMPREGO	ESPÉCIE	RECRUTAMENTO	Nº CARGOS	SÍMBOLO VENCIMENTO	CARGA HORÁRIA SEMANAL	REMUNERAÇÃO
SECRETÁRIO EXECUTIVO	COMISSIONADO	AMPLO	01	COM - 01	40h	2.200,00
ENGENHEIRO AMBIENTAL/SANITARISTA E ELETRICISTA	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	02	EFE-01	20H	2.900,00
CONTADOR	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	01	EFE-02	20H	2.000,00
CONTROLADOR INTERNO	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	01	EFE-02	20H	2.000,00
TÉCNICO ESPECIALIZADO	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	01	EFE-03	40H	1.900,00
ENCARREGADO SERVIÇOS OPERACIONAL	COMISSIONADO	AMPLO	01	COM - 02	40H	1.800,00
OPERADOR DE MÁQUINAS PESADAS	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	02	EFE-04	40H	1.500,00
OPERADOR DE MÁQUINAS LEVES	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	02	EFE-05	40H	1.300,00
MOTORISTA	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	01	EFE-06	40H	985,00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	01	EFE-07	40H	820,00
AUXILIAR SERVIÇOS	EFETIVO	CONCURSO	30	EFE - 08	40H	724,00

Rua Joaquim Ribeiro de Castro, n.º 51 , Centro, Cristiano Ottoni MG, CEP 36426-000

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAÓPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA – MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

GERAIS		PÚBLICO				
VIGIA	EFETIVO	CONCURSO PÚBLICO	05	EFE - 09	40H	724,00

**ANEXO II
ATRIBUIÇÕES DOS EMPREGOS PÚBLICOS**

SECRETÁRIO EXECUTIVO –

I – Descrição Sintética – Gerenciar o Consórcio

II- Descrição Analítica - elaborar e executar o programa anual de atividades; elaborar e apresentar ao Conselho Fiscal o relatório anual e o respectivo demonstrativo de resultados do exercício findo, até o dia 30 de janeiro do exercício subsequente; elaborar o orçamento da receita e despesas para o exercício seguinte; elaborar os manuais de procedimentos e rotinas dos serviços; remeter à Assembleia Geral, anualmente, até o dia 1º de março as contas e balanços, bem como relatórios circunstanciados da atividade e da situação do CONDAPAV do exercício findo; - administrar o CONDAPAV e zelar pelos seus bens e interesses, promovendo seu crescimento; - cumprir e fazer cumprir as decisões próprias, do Conselho Fiscal e Assembleia Geral; dirigir, orientar e coordenar as atividades financeiras do CONDAPAV; supervisionar a arrecadação e contabilização das contribuições, rendas, auxílios, donativos e rateios efetuados ao CONDAPAV; acompanhar e supervisionar os trabalhos de contabilidade do CONDAPAV, cuidando para que todas as obrigações fiscais sejam devidamente cumpridas em tempo hábil; apresentar relatórios de receitas e despesas ao Presidente, sempre que solicitados; apresentar o relatório financeiro para ser submetido ao Conselho Fiscal; - elaborar, com base no orçamento realizado no exercício, a proposta orçamentária para o exercício seguinte a ser submetida ao Presidente, para posterior apreciação da Assembleia Geral; - acompanhar a execução do orçamento anual e providenciar para que os recursos nela consignados sejam disponíveis nos prazos previstos em seu plano de Aplicação; - coordenar as atividades de desenvolvimento institucional de forma a manter a estrutura funcional e organizacional ágil e flexível, capaz de atender ao caráter dinâmico das demandas aos entes consorciados; conceber, aprimorar e aplicar novos modelos, sistemas e processos de gestão e tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, oriundo dos respectivos entes participantes, que compatibilizem as políticas e diretrizes do CONDAPAV com as necessidades dos entes consorciados; coordenar a gestão orçamentária e financeira do CONDAPAV; acompanhar e controlar a execução de contratos, acordos, convênios e ajustes; coordenar, orientar e acompanhar os contratos de programa; acompanhar a realização dos contratos de rateio; elaborar, planejar e sugerir programas e políticas a serem implementadas pelo CONDAPAV conforme suas finalidades e objetivos; coordenar, planejar e acompanhar a prestação de serviços públicos pelo CONDAPAV ou por concessionária; acompanhar a arrecadação de tarifas pela prestação de serviços públicos; - supervisionar, orientar e executar outras atividades relativas à administração de recursos humanos; coordenar as atividades de serviços gerais, inclusive as de comunicação, arquivo, protocolo, telefonia, gráfica, conservação e limpeza; - realizar outras atividades correlatas, inclusive as de tesouraria.– apoiar a preparação e a realização da Conferência Regional de Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos; fornecer as informações necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos entes consorciados, todas as despesas realizadas com os recursos entregues em virtude de contrato de rateio, de forma que possam ser

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAÓPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

contabilizadas nas contas de cada ente da Federação na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos; promover a publicação de atos e contratos do Consórcio, quando essa providência for prevista em Lei, no Contrato de Consórcio Público ou nos Estatutos, respondendo civil, administrativa e criminalmente pela omissão dessa providência. Além das atribuições previstas, o Secretário Executivo poderá exercer, por delegação, atribuições de competência do Presidente do Consórcio.
GRUPO I - ATIVIDADES PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR
ENGENHEIRO ELETRICISTA - Resolução 218/73 - Art. 8º - Compete ao ENGENHEIRO ELETRICISTA I- Descrição Sintética - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica; equipamentos, materiais e máquinas elétricas; sistemas de medição e controle elétricos; seus serviços afins e correlatos. II- Descrição Analítica - Supervisão, coordenação e orientação técnica; Estudo, planejamento, projeto e especificação; Estudo de viabilidade técnico-econômica; Assistência, assessoria e consultoria; Direção de obra e serviço técnico; Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; Desempenho de cargo e função técnica; Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão; Elaboração de orçamento; Padronização, mensuração e controle de qualidade; Execução de obra e serviço técnico; Fiscalização de obra e serviço técnico; Produção técnica e especializada; Condução de trabalho técnico; Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; Execução de instalação, montagem e reparo; Operação e manutenção de Equipamento e instalação; Execução de desenho técnico.
ENGENHEIRO AMBIENTAL/SANITARISTA – Resolução nº 218/73 - Art. 18 - Compete ao ENGENHEIRO SANITARISTA: I – Descrição Sintética - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º da Resolução 218/73, II- Descrição Analítica - referente a controle sanitário do ambiente; captação e distribuição de água; tratamento de água, esgoto e resíduos; controle de poluição; drenagem; higiene e conforto de ambiente; seus serviços afins e correlatos. Supervisão, coordenação e orientação técnica; Estudo, planejamento, projeto e especificação; Estudo de viabilidade técnico-econômica; Assistência, assessoria e consultoria; Direção de obra e serviço técnico; Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; Desempenho de cargo e função técnica; Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão; Elaboração de orçamento; Padronização, mensuração e controle de qualidade; Execução de obra e serviço técnico; Fiscalização de obra e serviço técnico; Produção técnica e especializada; Condução de trabalho técnico; Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; Execução de instalação, montagem e reparo; Operação e manutenção de equipamento e instalação; Execução de desenho técnico.
CONTADOR – I-Descrição Sintética – proceder com toda escrituração contábil do Consórcio II-Descrição Analítica - avaliação de acervos patrimoniais e verificação de haveres e obrigações, para quaisquer finalidades, inclusive de natureza fiscal; apuração do valor patrimonial de participações, quotas; apuração de haveres e avaliação de direitos e obrigações, do acervo patrimonial de quaisquer entidades, em vista de liquidação, fusão, cisão, expropriação no interesse público, transformação ou incorporação dessas entidades, bem como em razão de entrada, retirada, exclusão; concepção dos planos de determinação das taxas de depreciação e exaustão dos bens materiais; implantação e aplicação dos planos de depreciação, amortização e diferimento, bem como de correções monetárias e reavaliações; escrituração regular, oficial ou não, de todos os fatos relativos aos patrimônios e às variações patrimoniais das entidades, por quaisquer métodos, técnicos ou processo; classificação dos fatos para registro contábeis, por qualquer processo, inclusive computação eletrônica, e respectiva validação dos registros e demonstrações; abertura e encerramento de escritas contábeis; contabilidade pública, e outras; controle de formalização, guarda, manutenção ou destruição de livros e outros meios de registro contábeis, bem como dos documentos relativos à vida patrimonial; elaboração de balancetes e de demonstrações do movimento por contas ou grupos de contas, de forma analítica ou sintética; levantamento de balanços de qualquer tipo ou natureza e para quaisquer finalidades, como balanços patrimoniais, balanços de resultados, balanços acumulados, balanços de origens de recursos, balanços de fundos, balanços financeiros, e outros; custeio por absorção ou global, total ou parcial; custeio direto, marginal ou variável ;

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAOPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

custeio por centro de responsabilidade com valores reais, normalizados ou padronizados, históricos ou projetados, com registros em partidas dobrados ou simples, fichas, mapas, planilhas, folhas simples ou formulários contínuos, com manual, mecânico, computadorizado ou outro qualquer, para todas as finalidades, desde a avaliação de estoques até a tomada de decisão sobre a forma mais econômica sobre como, onde, quando e o que produzir e vender; análise de custos e despesas, em qualquer modalidade, em relação a quaisquer funções como a produção, administração, distribuição, transportes, comercialização, publicidade, e outras, bem como análise com vistas à racionalização das operações e do uso de equipamentos e materiais; análise de custos com vistas ao estabelecimento dos preços de venda de mercadorias, produtos ou serviços, bem como de tarifas nos serviços públicos, e a comprovação dos reflexos dos aumentos de custos nos preços de venda, diante de órgãos governamentais; análise de balanços; análise do comportamento das receitas; elaboração de orçamentos de qualquer tipo, tais como econômicos, financeiros, patrimoniais e de investimentos; programação orçamentária e financeira, e acompanhamento da execução de orçamentos-programa, tanto na parte física quanto na monetária; análise das variações orçamentárias; conciliações de conta; organização dos processos de prestação de contas das entidades e órgãos da administração pública do consórcio, a serem julgados pelos tribunais, conselhos de contas ou órgãos similares; revisões de balanços, contas ou quaisquer demonstrações ou registro contábeis; auditoria interna operacional; organização dos serviços contábeis quanto à concepção, planejamento e estrutura material, bem como o estabelecimento de fluxogramas de processamento, cronogramas, organogramas, modelos de formulários e similares; planificação das contas, com a descrição das suas funções e do funcionamento dos serviços contábeis; organização e operação dos sistemas de controle interno; organização e operação dos sistemas de controle patrimonial, inclusive quanto à existência e localização física dos bens; organização e operação dos sistemas de controle de materiais, bem como dos serviços em andamento; Realizar processo de fechamento de folha de pagamento; estabelecimento dos princípios e normas técnicas de Contabilidade; demais atividades inerentes às Ciências Contábeis e suas aplicações.

CONTROLADOR INTERNO –

Descrição Sintética – Zelar pela boa administração pública

Descrição Analítica - Assegurar que não ocorram erros potenciais, através do controle de suas causas, destacando-se conhecer as receitas, despesas, resultados históricos, estrutura administrativa, pessoal, patrimônio, observar as normas legais, instruções normativas, estatutos e regimentos; acompanhar a programação estabelecida nos instrumentos de planejamento (Diretrizes Orçamentárias - Orçamentos Anuais -, Metas Bimestrais de Arrecadação - Cronogramas Mensais de Desembolso; buscar o equilíbrio nas contas públicas e a correta aplicação administrativa e financeira dos recursos públicos; examinar os resultados quanto à economicidade, eficiência e eficácia da gestão orçamentária, financeira, patrimonial, de pessoal e demais sistemas administrativos e operacionais; prevenir a ocorrência de fraudes, desvios, desperdícios e erros cometidos por gestores e servidores em geral; buscar o atingimento de metas estabelecidas e prestar contas à sociedade, de forma transparente, condição imposta a todos aqueles que, de alguma forma, gerenciam ou são responsáveis pela guarda do dinheiro ou bem público.

GRUPO II - ATIVIDADES PROFISSIONAIS DE NÍVEL MÉDIO COM EXIGÊNCIA DE ESPECIALIZAÇÃO

TÉCNICO ESPECIALIZADO EM ELETRICA–

I)-Descrição Sintética - Monta e repara instalações de baixa e alta tensão, em edifícios ou outros locais, guiando-se por esquemas e outras especificações, utilizando ferramentas manuais comuns e especiais para possibilitar o funcionamento das mesmas.

II)-Descrição Analítica - Estuda o trabalho a ser realizado para estabelecer o roteiro das tarefas; instalar, inspecionar, reparar, executar e fiscalizar instalações elétricas, interna e externa, cabo de transmissão, inclusive os de alta tensão; instalar e reparar condutores, acessórios e pequenos equipamentos elétricos, tais como ventiladores, quadros de distribuição, caixa de fusíveis, pontos de luz, tomadas, interruptores, exaustores, reatores, bem como fixa dispositivos isoladores; Liga os fios a fonte fornecedora de energia, utilizando alicates, chaves, conectores e material isolante para completar a tarefa de instalação; Testa a instalação, repetidas vezes, para comprovar a exatidão do trabalho executado; Testa os circuitos da instalação, utilizando aparelhos de comparação e verificação, elétricos e eletrônicos para detectar as peças defeituosas; Substitui ou repara fios ou unidades danificadas, utilizando ferramentas manuais comuns e especiais, materiais isolantes e soldas, devolvendo a instalação elétrica condições normais de funcionamento; substitui lâmpadas

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAOPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA – MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

<p>queimadas em postes nas vias públicas, Faz a manutenção de semáforos, iluminação pública e da rede elétrica de escolas e demais prédios municipais; Instala e liga motores monofásicos, trifásicos, chaves magnéticas e solda terminais; Colabora com a limpeza e organização do local de trabalho; Executa outras atividades correlatas ao cargo e/ou determinadas pelo superior imediato.</p> <p>Exigência Curso de NR-10</p>
<p>ENCARREGADO SERVIÇOS OPERACIONAIS –</p> <p>I)-Descrição Sintética - Executar e supervisionar rotinas operacionais das atividades de campo de uma UTC ou aterro sanitário.</p> <p>II)-Descrição Analítica - Orientar os colaboradores, esclarecer dúvidas, quando da prestação do serviço de compostagem, separação de materiais recicláveis, e descarte de rejeito, Supervisionar a manutenção predial, identificando necessidades de reparos, definindo as prioridades, visando preservar as condições de funcionamento das instalações prediais. Supervisionar e orientar os serviços de atendimento interno, como telefonia, recepção, vigilância, portaria e copa, visando assegurar a qualidade e presteza nesses serviços. Supervisionar os serviços de copa, limpeza, visando o adequado atendimento das necessidades das áreas usuárias desses serviços. Controlar as escalas de trabalho e tarefas do pessoal de serviços gerais, visando otimizar a utilização do tempo e dos recursos humanos disponíveis. Negociar com prestadores de serviço de manutenção, visando a melhor qualidade do serviço prestado. Supervisionar o consumo de materiais, combustíveis e uso das máquinas. Efetuar ou solicitar a compra dos materiais necessários à manutenção.</p>
<p>GRUPO III - ATIVIDADES PROFISSIONAIS DE NÍVEL MÉDIO SEM EXIGÊNCIA DE ESPECIALIZAÇÃO</p>
<p>OPERADOR DE MÁQUINAS LEVES –</p> <p>I) Descrição Sintética - operar máquinas rodoviárias, agrícolas, tratores e equipamentos móveis</p> <p>II) Descrição Analítica - operar veículos motorizados, especiais, tais como: moto niveladora, carregador, esteira, retro-escavadeira, rolo compressor de grande porte e com engate, máquinas rodoviárias, máquinas agrícolas, tratores agrícolas, tratores com engates; executar serviços de terraplanagem, nivelamento de ruas e estradas, assim como abaulamentos, abrir valetas e cortar taludes; operar máquinas rodoviárias em escavação, transporte de terras, operar com máquinas agrícolas de compactação, varredouras mecânicas, tratores, etc.; comprimir com rolo compressor, preparo do leito para pavimentação, lavrar e discar terras, preparando-as para plantio, aterros e trabalhos afins; operar as máquinas leves e pesadas do parque rodoviário municipal, cuidar da limpeza e conservação das máquinas, zelando pelo seu bom funcionamento; auxiliar no conserto de máquinas, avaliar no conserto; executar tarefas afins</p>
<p>OPERADOR DE MÁQUINAS PESADAS</p> <p>I) Descrição Sintética - operar máquinas rodoviárias, agrícolas, tratores de grande porte e equipamentos móveis.</p> <p>II) Descrição Analítica - operar veículos motorizados, especiais, tais como: moto niveladora, carregador, trator de esteira de grande porte, retro-escavadeira, rolo compressor de grande porte e com engate, máquinas rodoviárias, máquinas agrícolas, tratores agrícolas, tratores com engates; executar serviços de terraplanagem, nivelamento de ruas e estradas, assim como abaulamentos, abrir valetas e cortar taludes; operar máquinas rodoviárias em escavação, transporte de terras, operar com máquinas agrícolas de compactação, varredouras mecânicas, tratores, etc.; comprimir com rolo compressor, preparo do leito para pavimentação, lavrar e discar terras, preparando-as para plantio, aterros e trabalhos afins; operar as máquinas leves e pesadas do parque rodoviário municipal, cuidar da limpeza e conservação das máquinas, zelando pelo seu bom funcionamento; auxiliar no conserto de máquinas, avaliar no conserto; executar tarefas afins</p>
<p>MOTORISTA –</p> <p>I) Descrição Sintética- dirigir e conservar automóveis, caminhões e outros veículos automotores do município.</p> <p>II) Descrição Analítica- Dirigir, devidamente habilitado, automóveis, caminhões e demais veículos a motor, de acordo com as regras de trânsito e instruções recebidas; Vistoriar as condições do veículo, antes da sua utilização, para certificar-se de suas condições de uso; Fazer pequenos reparos de emergência usando ferramentas e acessórios apropriados, quando necessário; Comunicar à chefia imediata, tão rapidamente quanto possível, qualquer defeito ou ocorrência extraordinária;</p>

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAÓPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

<p>Transportar e recolher servidores em local e hora pré-determinados, conduzindo-os conforme itinerário estabelecido ou instruções específicas; Acompanhar o carregamento do veículo, orientando a arrumação do material a ser transportado, a fim de manter o equilíbrio e evitar danos; Examinar ordens de serviço, verificando itinerários e locais para carga e descarga de material; Zelar pelo bom andamento da viagem; Recolher diariamente o veículo após o serviço, deixando-o em local apropriado; Zelar pela documentação própria do veículo, para apresentá-la às autoridades, quando solicitada nos postos de fiscalização e devolvê-la à chefia imediata quando terminar a tarefa; Preencher, para controle da chefia, mapas e formulários específicos sobre a utilização diária do veículo, mantendo a chefia permanentemente informada a respeito de irregularidades encontradas; e Executar outras tarefas compatíveis com sua especialização e que se refiram aos veículos do Consórcio.</p> <p>Condição: Carteira Nacional de Habilitação.</p>
<p>GRUPO IV - ATIVIDADES PROFISSIONAIS DE NÍVEL FUNDAMENTAL COMPLETO</p>
<p>AUXILIAR ADMINISTRATIVO –</p> <p>I) Descrição Sintética: executar trabalhos administrativos, datilográficos e de digitação, aplicando a legislação pertinente aos serviços Consórcio.</p> <p>II) Descrição Analítica: operar os equipamentos disponíveis e os sistemas e recursos informatizados; redigir e digitar expedientes administrativos tais como: ofícios, cartas, memorandos, informações, relatórios e outros; secretariar reuniões, lavrar atas e fazer quaisquer expedientes à respeito; efetuar registros e cálculos relativos as áreas tributária, patrimonial, financeira, de pessoal e outras; elaborar documentos referentes a assentamentos funcionais; classificar expedientes e documentos; fazer o controle da movimentação de processos de papéis; organizar mapas, boletins demonstrativos e prestação de contas; fazer anotações em fichas e manusear fichários; operar com máquina calculadora; obter informações e fornecê-las aos interessados; providenciar a expedição de correspondência; conferir materiais e suprimento em geral; levantar frequência de servidores; proceder a conferência dos serviços executados na área de sua competência; executar tarefas afins.</p>
<p>GRUPO V - ATIVIDADES PROFISSIONAIS DE NÍVEL FUNDAMENTAL INCOMPLETO</p>
<p>AUXILIAR SERVIÇOS GERAIS -</p> <p>I) Descrição Sintética - Realizar trabalhos braçais em geral, proceder à limpeza e conservação de objetos e utensílios de mesa e serviços de refeição, executar trabalhos domésticos em repartições do Município.</p> <p>II) Descrição Analítica - Carregar e descarregar veículos em geral, transportar, arrumar e elevar mercadorias, materiais de construção e outros; fazer mudanças; proceder à abertura de valas; efetuar serviços de capina em geral; varrer, escovar, lavar e remover lixo e detritos das ruas e próprios municipais; proceder à limpeza de oficinas, depósitos de lixo e detritos orgânicos, inclusive em gabinetes sanitários públicos ou em próprios municipais; cuidar dos sanitários, recolher lixo à domicílio, operando nos caminhões de asseio público; auxiliar em tarefas de construção, calçamento e pavimentação em geral; preparar argamassa, auxiliar no recebimento, entrega, pesagem e contagem de materiais, auxiliar no serviço de abastecimento de veículos; manejar instrumentos agrícolas; executar serviços de lavoura (plantio, colheita, preparo de terreno, adubações, pulverizações, etc); aplicar inseticidas e fungicidas; auxiliar em serviços simples de jardinagem; cuidar de árvores frutíferas; molhar plantas; cuidar de recipientes de lixo; cuidar de ferramentas, máquinas e veículos de qualquer natureza; fazer o serviço de faxina em geral; limpar tapetes, trilhos e capachos; lavar pisos, janelas, louças, vidros e objetos de metal utilizados nas refeições; polir objetos de metal; limpar e arrumar mesas; transportar alimentos de cozinha para a sala de refeições; fazer limpeza alojamentos e demais dependências; recolher detritos e coloca-los nos recipientes para isso destinados; varrer pátios; fazer café e servi-lo; serviços de copas e cozinha; e executar tarefas afins.</p>
<p>VIGIA</p> <p>I) Descrição Sintética - Exercer vigilância em logradouros públicos e próprios municipais;</p> <p>II) Descrição Analítica - Exercer vigilância em setores móveis ou fixos, prestar informações solicitadas; realizar ronda de</p>

**CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO
PARAOPEBA E VERTENTES.**

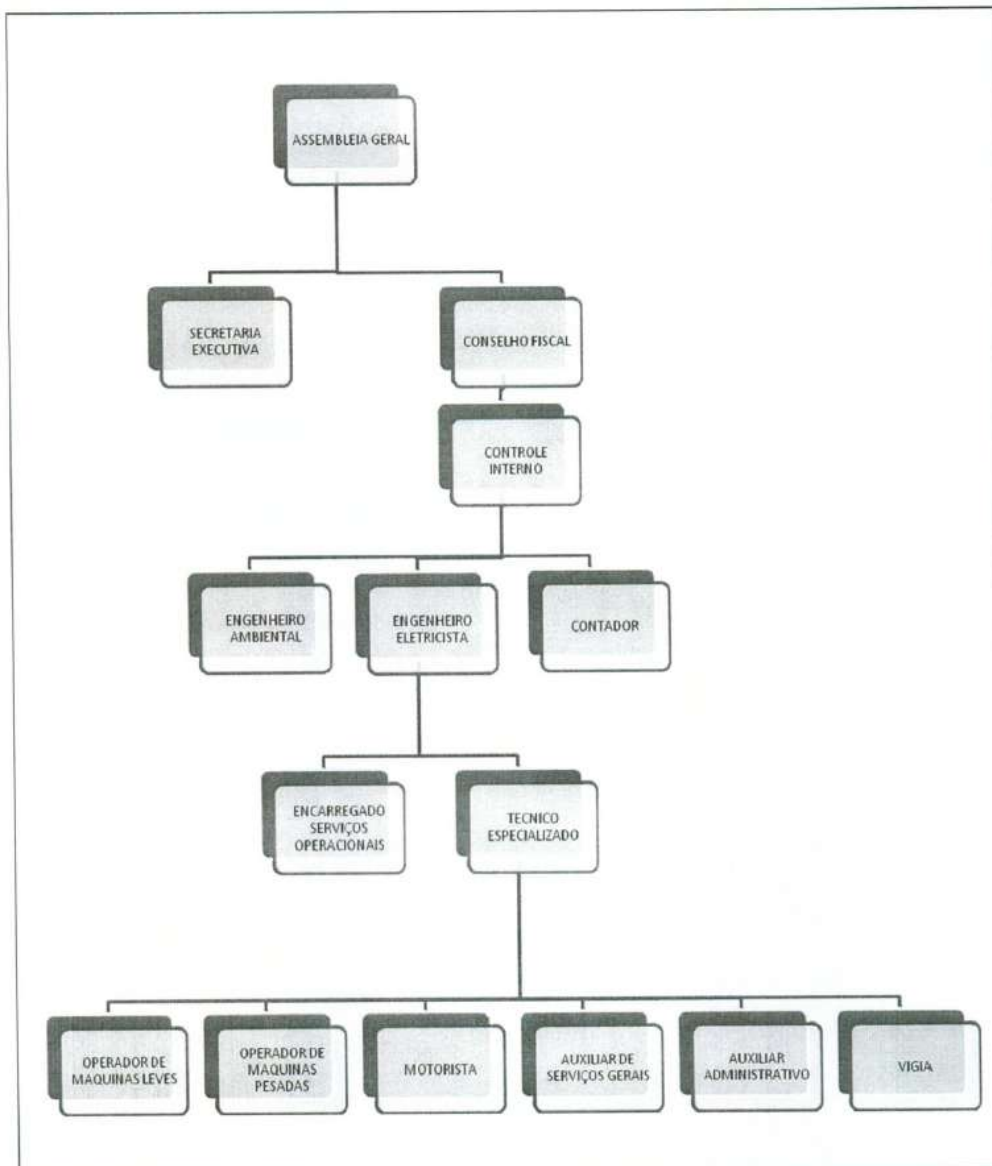
CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG

inspeção em intervalos fixados, adotando providências tendentes a evitar roubos, incêndios e danificações nos edifícios, praças, jardins, materiais sob sua guarda, etc; controlar e fiscalizar a entrada e saída de pessoas e de veículos pelos portões de acesso sob sua vigilância; vedar a entrada de pessoas não autorizadas e verificar as autorizações para ingresso nos referidos locais; zelar pelas condições de ordem e asseio nas áreas sob sua responsabilidade; verificar se as portas e janelas estão devidamente fechadas; investigar quaisquer condições anormais que tenha observado; responder as chamadas telefônicas e anotar recados; levar ao imediato conhecimento das autoridades competentes quaisquer irregularidades verificadas; acompanhar funcionários, quando necessário, no exercício de suas funções; exercer tarefas afins

ANEXO III
ORGANOGRAMA

CONDAPAV – CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DA MICRO REGIÃO DO ALTO PARAÓPEBA E VERTENTES.

CRISTIANO OTONI MG - CARANDAÍ MG - CARANAÍBA - MG - CASA GRANDE MG - SANTANA DOS MONTES MG - QUELUZITO MG



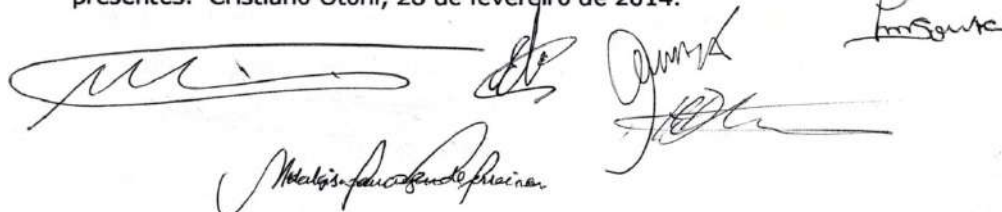
**ANEXO VIII - ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA PARA APROVAÇÃO DO
PROTOCOLO DE INTENÇÕES – 28/2/2014**

02

8/

**ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO**

Aos vinte e oito dias do mês de fevereiro de dois mil e quatorze, às nove horas, na sede da Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni, à rua Manoel Domingos Baêta, 191, Centro; reuniram-se os Prefeitos Municipais de, Cristiano Ottoni, Sr. Carlos Roberto de Rezende; Caranaíba, Sr. Luís Moreira de Souza; Carandaí, Sr. Antônio Sebastião de Andrade; Casa Grande, Sr. Antônio Elio da Costa e Queluzito, Sr. Nilton Rodrigues de Albuquerque, com a finalidade de aprovar o Protocolo de Intenções para procedimentos de alteração da forma do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo. A reunião contou com a presença do responsável pelo departamento de meio ambiente de Carandaí, Hugo Deleon Oliveira Celestino e da Chefe de Departamento de Meio Ambiente de Queluzito, Keila Poliana Gonzaga de Souza. Iniciada a reunião foi apresentado pela Sra. Maria José Honorato dos Santos o Protocolo de Intenções para análise, discutiu-se pontos específicos do mesmo para esclarecimentos e definiu os cargos, carga horária e remuneração. Em seguida foi aprovado por todos os integrantes do Consórcio. Nada mais havendo a tratar encerrou-se a reunião da qual, eu, Maria Adalgisa Franco de Rezende, secretária executiva, lavrei esta ata que será assinada por todos os presentes. Cristiano Ottoni, 28 de fevereiro de 2014.



Handwritten signatures of the participants in the meeting, including the secretary Maria Adalgisa Franco de Rezende.

**ANEXO IX - ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA PARA ALTERAÇÕES NO
PROTOCOLO DE INTENÇÕES – 28/3/2014**

**ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO**

Aos vinte e oito dias do mês de março de dois mil e quatorze, às nove horas, na sede da Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni, à rua Manoel Domingos Baêta, 191, Centro; reuniram-se os Prefeitos Municipais de, Caranaíba, Sr. Luís Moreira de Souza; Casa Grande, Sr. Antônio Elio da Costa; Queluzito, Sr. Nilton Rodrigues de Albuquerque e Santana dos Montes, Sr. Amadeu Antônio Ribeiro com a finalidade de discutir assuntos referente ao Protocolo de Intenções do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem do Lixo. A reunião contou com a presença dos Assessores Jurídicos dos municípios de, Caranaíba, Sr. Eyer Nogueira Neto, Casa Grande, Queluzito e Carandaí, representado pelo Sr. Paulo Rodrigues de Oliveira, de Cristiano Ottoni, Sra. Maria José Honorato dos Santos e Santana dos Montes, Sr. Anderson Moraes Portes de Oliveira e também do responsável pelo departamento de meio ambiente de Carandaí, Hugo Deleon Oliveira Celestino e a Contadora do Consórcio, Maria Aparecida Franco de Resende. A reunião foi iniciada pelo Sr. Presidente, passando a palavra para os Assessores darem início a discussão para o fim objetivado que será alterações devidas do Protocolo de Intenções e suas diversas finalidades. Ficou definido entre os Assessores realizarem as sugestões e alterações analisadas durante a reunião e encaminharem à Dra. Maria José Honorato para realizar as devidas alterações do Protocolo de Intenções e também encaminhar o Convênio do Consórcio para apreciação dos entes consorciados. Nada mais havendo a tratar encerrou-se a reunião da qual, eu, Maria Adalgisa Franco de Rezende, secretária executiva, lavrei esta ata que será assinada por todos os presentes. Cristiano Ottoni, 28 de março de 2014.



Handwritten signatures of the participants in the meeting, including the President and legal assessors from the municipalities of Caranaíba, Casa Grande, Queluzito, and Carandaí, as well as the executive secretary, Maria Adalgisa Franco de Rezende.

ANEXO X TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA – FIP/URC – 23/4/2014



TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA CELEBRADO ENTRE A FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO - FIP E O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO

A FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO-FIP/OSCIP, entidade civil, sem fins lucrativos, CNPJ nº 00.204.293/0001-29, signatária do Termo de Parceria nº 022/2008, sito à Av. Belém, nº 40, Bairro Esplanada, CEP 30285-010, Belo Horizonte-MG, neste ato representada por sua Diretora Executiva **Magda Pires de Oliveira e Silva**, brasileira, viúva, portadora da carteira de identidade nº MG 1.117.059 SSPMG e CPF nº 325.713.216-68, doravante denominada **FIP** e o **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO**, pessoa jurídica de direito público, de natureza autárquica, CNPJ nº 06.346.208/0001-43 com sede administrativa à Rua Joaquim Ribeiro de Castro, nº 51, CEP36426-000, neste ato representado por seu Presidente **Antônio Elio de Costa**, brasileiro, casado, portador da carteira de identidade MG-2.455.706, inscrito no CPF: 428.366.036-15, residente e domiciliado a Avenida Tancredo Neves, nº 279, Centro, em Casa Grande/MG, doravante denominado **CONSÓRCIO**, RESOLVEM firmar o presente Termo de Cooperação Técnica, que será regido pelas cláusulas e condições que seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do presente termo de cooperação é a elaboração de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Intermunicipal para o CONSÓRCIO, o qual servirá de instrumento para apoio à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em atendimento às diretrizes do Plano de Regionalização para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado de Minas Gerais.

Parágrafo Primeiro: Integram o CONSÓRCIO os seguintes municípios: Caranaíba, Casa Grande, Cristiano Ottoni, Queluzito, Santana dos Montes e Carandaí.

Parágrafo Segundo: O Estado prestará o apoio técnico à elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Intermunicipal para o CONSÓRCIO, por meio de ações específicas

FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO - FIP / OSCIP - PROGRAMA MINAS SEM LIXÕES - Termo de Parceria nº 022/2008
Avenida Belém, 40 - Bairro Esplanada - Belo Horizonte - MG / CEP 30285-010.
Telefax (31) 3281-5845 www.israelpinheiro.org.br / mnassemlixoes@israelpinheiro.org.br



da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM em articulação com a Fundação Israel Pinheiro - FIP, em conformidade com o Termo de Parceria nº 022/2008 celebrado entre ambas.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

Para o fiel cumprimento e execução do presente instrumento, compete:

I - À FIP

- 1) Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Intermunicipal, específico para o CONSÓRCIO, cumprindo o seguinte planejamento de trabalho:
 - a) Realizar reunião com os prefeitos do consórcio com o objetivo de apresentar e entregar o Plano de trabalho com o cronograma de execução. Na oportunidade, será repassado um questionário aos gestores municipais para iniciar a coleta de informações relativas a gestão dos resíduos sólidos.
 - b) Realizar reunião com o Grupo de Trabalho - GT e com a equipe técnica e administrativa do consórcio, se houver, a fim de apresentar o Plano de Trabalho, bem como capacitar o GT e equipe técnica para realização da caracterização dos RSU nos municípios do Consórcio.
 - c) Realizar visita técnica aos 06 municípios integrantes do CONSÓRCIO para validar as informações dos questionários referente a gestão dos resíduos sólidos, bem como avaliar a forma de tratamento dos resíduos e a infraestrutura disponível nos seguintes empreendimentos:
 - i. área de destinação/disposição final;
 - ii. antiga área de destinação/disposição final;
 - iii. Estação de Tratamento de Água (ETA) e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), se houver;

FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO - FIP / OSCIP - PROGRAMA MINAS SEM LIXÕES - Termo de Parceria nº 022/2008
Avenida Belém, 40 - Bairro Esplanada - Belo Horizonte - MG / CEP 30285-010.
Telefax (31) 3281-5845 www.israelpinheiro.org.br / minassemlixoes@israelpinheiro.org.br



- iv. área de bota fora de Resíduos da Construção Civil;
 - v. organização de catadores, se houver;
 - vi. posto de combustível;
 - vii. indústria; e
 - viii. hospital e posto de saúde.
- d) Realizar consolidação dos dados primários e secundários, levantados durante as visitas, referentes a caracterização do consórcio, os aspectos gerais e o panorama do sistema de gestão dos resíduos sólidos na área de abrangência do Consórcio. Elaborar um quadro com os aspectos negativos.
- e) Realizar estudo de cenários e definir o modelo a ser adotado. As alternativas serão formuladas pela equipe técnica da FIP, com base no diagnóstico realizado e serão apresentadas aos gestores municipais e ao GT para que haja a definição do modelo e, posteriormente, a sua descrição.
- f) Realizar levantamento, por meio de dados secundários, a fim de identificar e georreferenciar as áreas favoráveis para a destinação dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos. Áreas já definidas pelo poder público serão consideradas.
- g) Definir, os programas, ações e metas e indicadores para o monitoramento da execução do PGIRS intermunicipal, levando em consideração o modelo de gestão a ser adotado, as necessidades de melhorias, expansão, adequação do sistema de limpeza e as especificidades de cada município.
- h) Apoiar no agendamento e realização dos debates e audiência pública para apresentação à sociedade e aprovação do PGIRS Intermunicipal preliminar.

FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO - FIP / OSCIP - PROGRAMA MINAS SEM LIXÕES - Termo de Parceria nº 022/2008
Avenida Belém, 40 - Bairro Esplanada - Belo Horizonte - MG / CEP 30285-010.
Telefax (31) 3281-5845 www.israelpinheiro.org.br / minassemlixoes@israelpinheiro.org.br



- i) Promover ajustes, se necessário, e apresentar ao Consórcio a versão final do documento PGIRS Intermunicipal.
- j) Fornecer orientações para estruturação técnica e administrativa do consórcio, quando necessário.

II- Ao CONSÓRCIO

- 1) Assegurar o apoio integral de cada gestor dos municípios integrantes do CONSÓRCIO ao plano de trabalho detalhado inciso I.
- 2) Definir e garantir a participação de equipe técnica para validação das informações do questionário de avaliação visando à versão final do diagnóstico.
- 3) Fornecer, em tempo hábil, documentos e informações que subsidiem a elaboração do plano objeto da Cláusula Primeira.
- 4) Garantir e facilitar o acesso às infraestruturas, instalações e estabelecimentos públicos ou privados responsáveis pela geração, tratamento, destinação e/ou disposição final de resíduos sólidos em cada município integrante do CONSÓRCIO.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS RESSALVAS E LIMITAÇÕES

Considera-se como ressalva/limitação ao presente termo de cooperação técnica a seguinte consideração:

- 1) As despesas com o deslocamento dos técnicos da FIP, levantamento das informações e produção de relatórios serão custeados com recursos do Programa Minas sem Lixões, portanto, não haverá repasse de recursos entre as partes.

FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO - FIP / OSCIP - PROGRAMA MINAS SEM LIXÕES - Termo de Parceria nº 022/2008
Avenida Belém, 40 - Bairro Esplanada - Belo Horizonte - MG / CEP 30285-010.
Telefax (31) 3281-5845 www.israelpinheiro.org.br / minassemlixoes@israelpinheiro.org.br



CLÁUSULA QUARTA - DO RESULTADO

Como resultado esperado do presente Termo de Cooperação Técnica ter-se-á a produção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Intermunicipal voltada para a realidade dos municípios consorciados, o qual será encaminhado à FEAM para aprovação e com posterior repasse ao CONSÓRCIO.

CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA

A vigência do presente instrumento terá início a partir da data de sua assinatura devendo, seu encerramento, ocorrer em 30 de dezembro de 2014, independentemente de notificação.

CLÁUSULA SEXTA - DA RESCISÃO

Este instrumento poderá ser rescindido por qualquer uma das partes no caso de descumprimento comprovado de suas cláusulas, mediante aviso prévio, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, quando serão considerados encerrados todos os compromissos assumidos por força do presente instrumento.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS ALTERAÇÕES

Serão incorporados ao presente instrumento, mediante Termos Aditivos, quaisquer modificações ou acréscimos de serviços que venham ser necessários durante sua vigência.

CLÁUSULA OITAVA - DO FORO

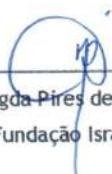
Fica eleito o Foro da Comarca de Belo Horizonte - MG para dirimir quaisquer dúvidas referentes ao Termo de Cooperação Técnica.

FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO - FIP / OSCIP - PROGRAMA MINAS SEM LIXÕES - Termo de Parceria nº 022/2008
Avenida Belém, 40 - Bairro Esplanada - Belo Horizonte - MG / CEP 30285-010.
Telefax (31) 3281-5845 www.israelpinheiro.org.br / minassemlixoes@israelpinheiro.org.br



E por estarem justas e acordadas, assinam as partes o presente instrumento em 7 (sete) vias de igual teor e forma, as quais são também assinadas pelos representantes de cada um dos municípios integrantes do consórcio.

Belo Horizonte 23 de abril de 2014.


Magda Pires de Oliveira e Silva
Fundação Israel Pinheiro


Antônio Elio de Costa
Presidente do CONSÓRCIO

Representantes municipais


Carlos Roberto de Rezende
CPF.: 648.869.566-53
Cristiano Otoni


Antônio Elio da Costa
CPF.: 428.366.036-15
Casa Grande


Luiz Moreira de Sousa
CPF.: 417.832.716-04
Caranaíba


Nilton Rodrigues de Albuquerque
CPF.: 439.738.336-72
Queluzito


Amadeu Antonio Ribeiro
CPF.: 764 529 306-30
Santana dos Montes


Antônio Sebastião de Andrade
CPF.: 041 601 346-53
Carandaí



ANEXO XI – LISTA DE PRESENÇA 23/4/2014



PROPOSTA DE APOIO À ELABORAÇÃO DO PGIRS
 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO

DATA: 23 de Abril de 2014
 LOCAL: Sede da Prefeitura Municipal de Cristiano Ottoni
 ATIVIDADES : - Reunião com os prefeitos dos municípios consorciados e presidência do Consórcio;
 - Apresentação e entrega do Plano de Trabalho, do Cronograma e assinatura do Termo de Cooperação Técnica;
 - Repasse do questionário para coleta das informações relativas à gestão de resíduos nos municípios.

Nº	NOME	TELEFONE	MUNICÍPIO	E-MAIL	ASSINATURA
01	Kátia de Jesus B. Leitura	31/84099129	Coronápolis	Katiasuzal7@hotmail.com	[Assinatura]
02	Patricia Guimarães de Sousa	3184207690	Coronápolis	patriciaguimaraes551@gmail.com	[Assinatura]
03	Amador Antônio Palácio	31-84548231	Santa Rosa do Sul	AmadorAntoniolo1@gmail.com	[Assinatura]
04	Helio Pedro da Silva.	31 88536131	Luziânia	helio_nlw_2002@yahoo.com	[Assinatura]
05	Prof. Maria da Sampaio	31 83179794	Coronápolis	professora22@hotmail.com	[Assinatura]
06	Amilton José de Jesus	3361 4777	Coronápolis	professora22@hotmail.com	[Assinatura]
07	Keila Patrícia G. de Souza	(31) 33527878	Duaquinta	meioambiente@duaquinta.mg.gov.br	[Assinatura]
08	Camille Gonzaga G. de Souza	(31) 84104654	Duaquinta	administracao@duaquinta.mg.gov.br	[Assinatura]
09	Adão Ulisses de Paula	3184140284	Coronápolis	adadulisses@hotmail.com	[Assinatura]
10	Antônio Sebastião F. Lima	(32) 33613377	CARANDÁ	agricultura@carandai.mg.gov.br	[Assinatura]
11	Hugo Wilson F. Ribeiro	(32) 33611137	Carandá	meioambiente@carandai.mg.gov.br	[Assinatura]
12	Mariângela B. de Souza	(31) 8872 4328	Cristiano Ottoni	comerciant@hotmail.com.br	[Assinatura]
13	Prof. C. T. T. T.	(31) 83902220	Coronápolis	professorcristiano@hotmail.com	[Assinatura]
14	Prof. Rogério de Oliveira	31-84189223	Coronápolis	rogeriooliveira@coronapolis.mg.gov.br	[Assinatura]
15	Marcelo José Henriques	31.92582009	Coronápolis	MARCELONORTE@HOTMAIL.COM	[Assinatura]
16	Antonio Elia de Costa	31.84494403	Coronápolis	Profeta@Coronapolis.mg.gov.br	[Assinatura]
17	Prof. Roberto de Paula	031 87419927	Cristiano Ottoni		[Assinatura]
18	Edvaldo Sabino da Silva	31-3281-5245	BH	edvaldo@usuelpiribaire.org.br	[Assinatura]
19	José Roberto de Paula	31-3291-5845	BH/FIP	josero@usuelpiribaire.org.br	[Assinatura]
20					
21					

ANEXO XII – LISTA DE PRESENÇA 5/5/2014



PROPOSTA DE APOIO À ELABORAÇÃO DO PGIRS
 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DO LIXO

DATA: 05 de maio de 2014

LOCAL:

ATIVIDADES : 1ª Capacitação do Grupo de Trabalho – GT e Equipe Técnica/administrativa

- Constituição e apresentação formal do Grupo de Trabalho-GT;
- Apresentação dos procedimentos iniciais de trabalho, os objetivos e forma de atuação do GT
- Apresentação detalhada do Plano de Trabalho, Plano de Comunicação e cronograma;
- Abordagem do questionário com os prazos de preenchimento e entrega do documento;

2ª Capacitação do Grupo de Trabalho – GT e Equipe Técnica/administrativa

- Abordagem sobre importância, aspectos e procedimentos relativos à caracterização dos RSU (UTC x Gravimetria).

Nº	NOME	TELEFONE	MUNICÍPIO	E-MAIL	ASSINATURA
01	Maria de Fátima F. B. Silva	(31) 84291001	Coranai	prefeitura@coranai.gov.br	<i>[Signature]</i>
02	Cassiane G. Ribeiro	(3) 8440-4669	Queluzito	administracao@queluzito.mg.gov.br	<i>[Signature]</i>
03	Keila Poliana G. de Souza	(31) 83627838	Queluzito	meioambiente@queluzito.mg.gov.br	<i>[Signature]</i>
04	Antonio S. Feneia Lima	(32) 84425967	Carandá	agricultura@carandai.mg.gov.br	<i>[Signature]</i>
05	Luiza Helen V. Alstene	(32) 94766288	Carandá	meioambiente@carandai.mg.gov.br	<i>[Signature]</i>
06	Carolina C. Torquato	(31) 83321220	Casa Grande	pefe-torquato@hotmail.com	<i>[Signature]</i>
07	Leiria Adalino R. F. F. F. F.	8872-3328	Cristiano Ottoni	consorcio@vivaolaca.com.br	<i>[Signature]</i>
08	Demétrio José da Silva	84996756	Cristiano Ottoni	gabinete@cristianoottoni.mg.gov.br	<i>[Signature]</i>
09	Terenciano Antônio Marques de Paiva	(31) 3281-5845	Belo Horizonte	terencio@israelpinheiro.org.br	<i>[Signature]</i>
10	Antonio Flávia S. Teixeira	(31) 3281-5845	Belo Horizonte	antonio@israelpinheiro.org.br	<i>[Signature]</i>
11	Edvaldo Sabino da Silva	(31) 3281-5845	Belo Horizonte	edvaldo@israelpinheiro.org.br	<i>[Signature]</i>
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

ANEXO XIII – COMPOSIÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO

GRUPO DE TRABALHO DO CONSÓRCIO URC	
Município	Integrante
Caranaíba	Maria de Fatima
Carandaí	Elber de souza
	Hugo Deleon
Casa Grande	Fernanda Conceição
	Marlene Maria
Cristiano Otoni	Denílson José
	Maria Adalgisa
	André Vitor
Queluzito	Keila Poliana
	Crissiane Gonzaga
Santana dos Montes	José Januário (Zezinho)
	Astórico Hitler Mussolini

Fonte: Indicações formalizadas pelas prefeituras municipais, 2014.

**ANEXO XIV– ATA DA REUNIÃO PARA VERIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO
JURÍDICA E ADMINISTRATIVA DO CONSÓRCIO - 13/5/2014**



Síntese de Reunião	ATA 000792 / 2009-2019
	Página <u>01</u> / <u>02</u>

Município:	<i>Cristiano Ottoni</i>
Local:	<i>Escritório do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo</i>
Data:	<i>13/05/2014</i>
Objetivo:	<i>Após término administrativo do Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo</i>

Assuntos tratados:

<p><i>Visando à efetivação do apoio técnico da FEAM/FIP ao Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo para a elaboração do PGRS intermunicipal foi realizada reunião na sede do Consórcio Intermunicipal com o objetivo de averiguar a situação jurídica e técnico-administrativa do consórcio. Estavam presentes dois representantes da FIP, dois representantes da Mux e a Srta. Maria Adalgisa Secretária Executiva do Consórcio. (Ver lista de presença em anexo)</i></p> <p><i>Foram repassadas cópias do estatuto, protocolo de intenção e leis para a equipe da Mux, bem como o croqui original da UTC, sendo este, mediante evolução na próxima reunião.</i></p>



MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Síntese de Reunião - Participantes	ATA Nº 000 792 / 2014
	Página 02 / 02

NOME <i>Apabrella Lúcia Ferreira Pelagiani</i>	INSTITUIÇÃO <i>FIP</i>
E-MAIL <i>apabrella@israelpinheiro.org.br</i>	TELEFONE <i>(31) 3281-5845</i>
RUBRICA <i>Apabrella</i>	

NOME <i>Fernando Antônio Marques de Paula</i>	INSTITUIÇÃO <i>FIP</i>
E-MAIL <i>fernando@israelpinheiro.org.br</i>	TELEFONE <i>(31) 3281-5845</i>
RUBRICA <i>[assinatura]</i>	

NOME <i>Maria Adelaide Soares Rego de Sena</i>	INSTITUIÇÃO <i>Consórcio Interm. Recic. Comp. Lixo</i>
E-MAIL <i>consorcioita@sigmal.com.br</i>	TELEFONE <i>(31) 3724-4633</i>
RUBRICA <i>[assinatura]</i>	

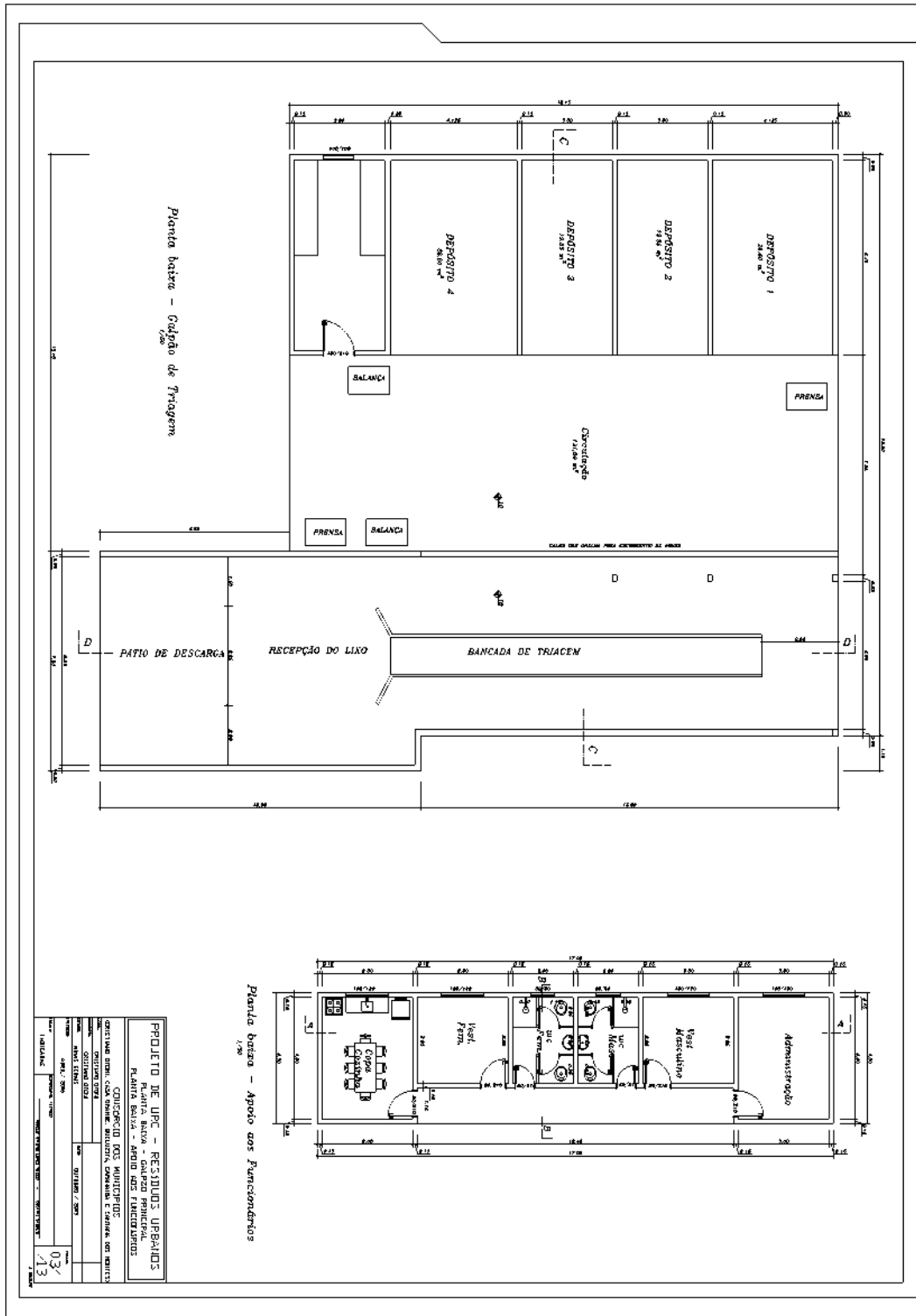
NOME <i>Victor Hugo de Carvalho</i>	INSTITUIÇÃO <i>Myr Projetos</i>
E-MAIL <i>victor.carvalho@myrprojetos.com.br</i>	TELEFONE <i>3245-6141</i>
RUBRICA <i>[assinatura]</i>	

NOME <i>Marina G. Paes de Barros</i>	INSTITUIÇÃO <i>Myr Projetos</i>
E-MAIL <i>MARINA@MYRPROJETOS.COM.BR</i>	TELEFONE <i>32456141 / 83904344</i>
RUBRICA <i>[assinatura]</i>	

NOME	INSTITUIÇÃO
E-MAIL	TELEFONE
RUBRICA	

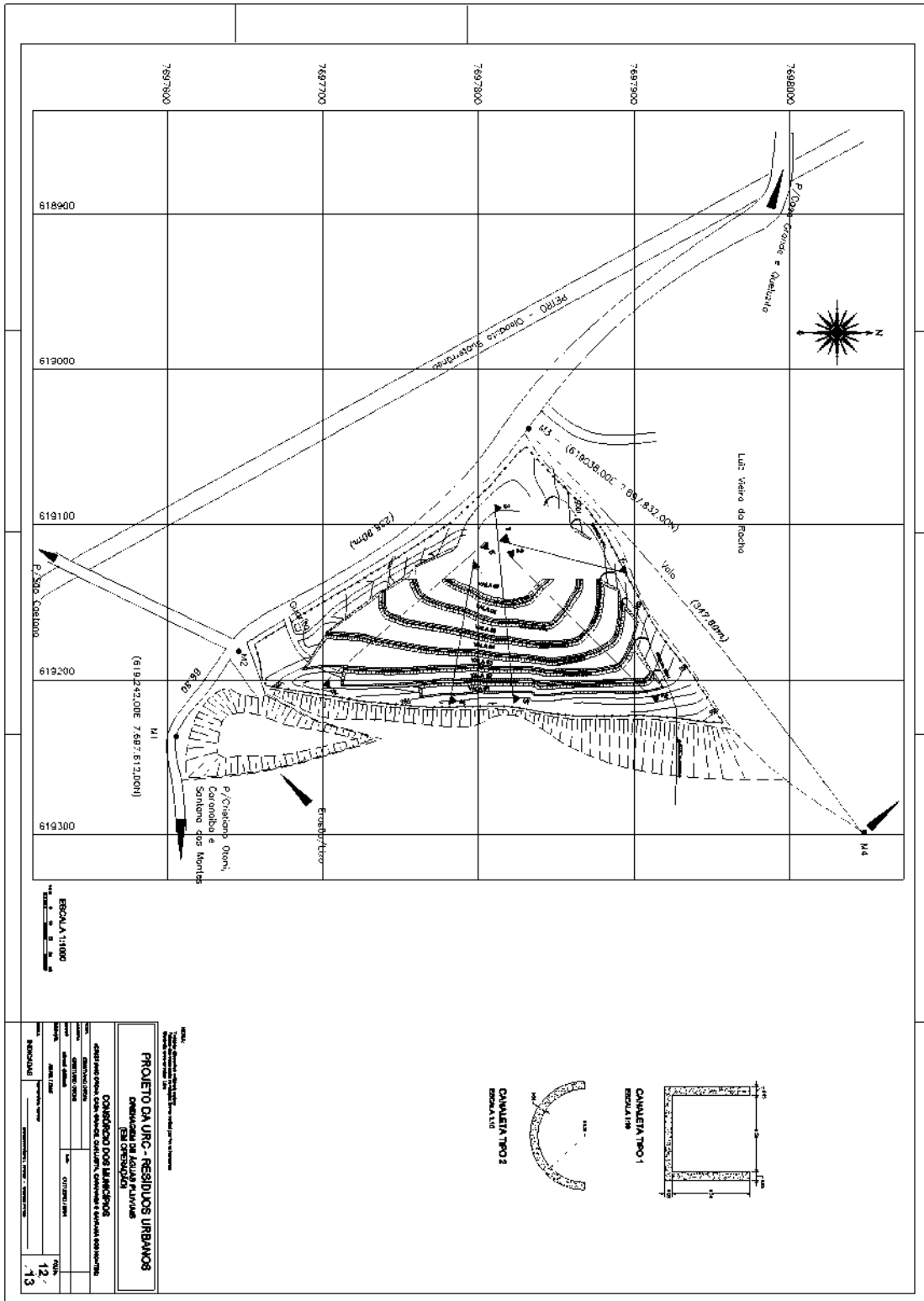
NOME	INSTITUIÇÃO
E-MAIL	TELEFONE
RUBRICA	

ANEXO XV – PLANTA BAIXA DA UTC galpão principal e apoio aos funcionários.

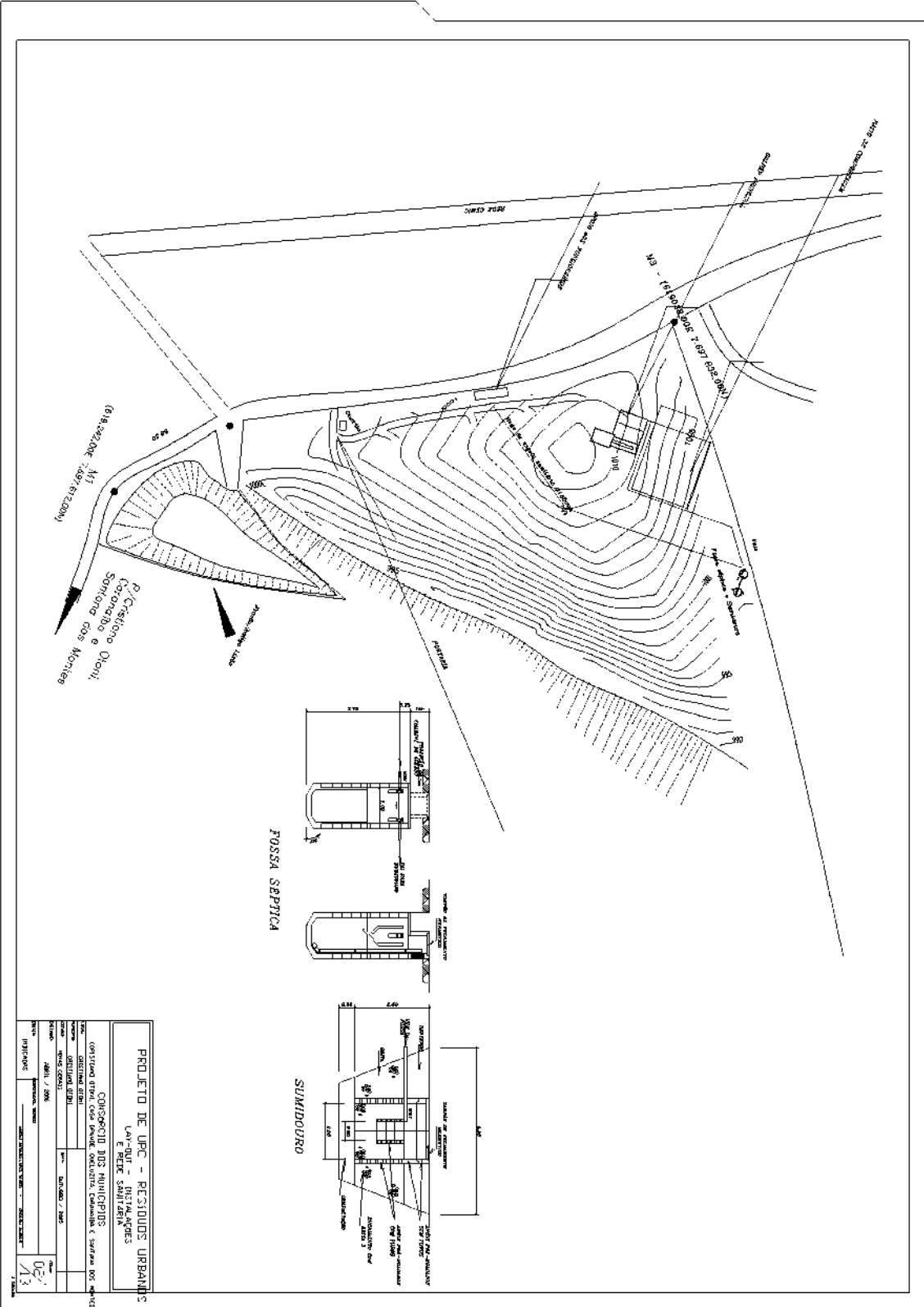


ANEXO XVII – LOCALIZAÇÃO DAS VALAS E DRENAGEM DE ÁGUAS

PLUVIAIS



ANEXO XIX – SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES



ANEXO XX - MODELO PARA INVENTÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

MUNICÍPIO :											
INVENTÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - ANO:											
Características do Resíduo					Responsabilidade no Tratamento				Método / Forma de Tratamento		
Tipo (*)	Origem (**)	Descrição	Gerador	t/mês	Coleta	Transporte	Estocagem	Destinação	Transporte	Tratamento	Disposição final
RSU	1	Recicláveis	Domicílios	7,48	Prefeitura	Prefeitura	UTC	UTC	Caminhão	Triagem na UTC	Venda a terceiros
RSU	3	Recicláveis	Empresa xx	1,54	Prefeitura	Prefeitura	UTC	UTC	Caminhão	Triagem na UTC	Venda a terceiros
RSU	2	Varrição/poda/capina	Limpeza pública	xxx	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Caminhão	xxx	Vala de aterramento
RSU	4	Resíduo orgânico	Feira livre	0,65	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Caminhão	Compostagem	Jardinagem
RSS	6	Hospitalar	UBS XXX	0,35	SERQUIP	SERQUIP	SERQUIP	SERQUIP	Caminhão-baú	Incineração	Aterro sanitário
RSE	3	Agrotóxico	Casa da Fazenda	0,24	Gerador	Gerador	Gerador	Gerador	Caminhão-baú	xxx	Devolução aos fabricantes
RSP	8	Borras e terras de caixas separadoras	Posto xxx	0,45	Gerador	Gerador	Gerador	Gerador	Tambor 200L	xxx	Vala de aterramento
RSA	3	Carcças de animais, vísceras e sangue	Açougue xxx	1,75	Gerador	Gerador	Gerador	Gerador	Caminhão	xxx	Vala de aterramento
RCC	3	Entulhos de obras e reformas	Construtora xx	2,45	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Caminhão Brooks	xxx	Bota-fora
RM	2	Mobiliários usados	Domicílios	0,55	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	Prefeitura	carroceiros	xxx	Vala de aterramento

Tipo: (1) RSU - Resíduos Sólidos Urbanos
 (2) RCC - Resíduos da Construção Civil
 (3) RSS - Resíduos dos Serviços de Saúde
 (4) RSE - Resíduos Sólidos Especiais (Agrotóxicos, pilhas, lâmpadas, baterias, óleos lubrificantes, eletroeletrônicos)
 (5) RM - Resíduos de Mobiliários
 (6) RSA - Resíduos Sólidos de Animais

Origem: (1) Domiciliar
 (2) Pública
 (3) Comercial
 (4) Feiras livres / sacolões
 (5) Industrial
 (6) Hospitalares
 (7) Clínicas/laboratórios particulares
 (8) Posto de combustível, oficina ou lava-jato

**ANEXO XXI – MANUAL DE FORNECIMENTO DAS INFORMAÇÕES DIAGNÓSTICO DO
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – SNIS**

12

Manual de Fornecimento das Informações

Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2013

Brasília, maio de 2014





MINISTÉRIO DAS CIDADES
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

*Sistema Nacional de Informações
Sobre Saneamento – SNIS*

Manual de Fornecimento dos Dados

Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbano – 2013

Brasília, maio de 2014.

Em caso de dúvidas, mantenha contato com a equipe do SNIS. Para isso utilize os meios listados abaixo.

- Telefones:

(61) 2108 1273 ou (61) 2108 1403

- Fax: (61) 2108 1404

- Endereço eletrônico: snis.rs@ciudades.gov.br

- Endereço na Internet: <http://www.snis.gov.br>

- Endereço postal

Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS
SAUS, Quadra 01, lote 1/6, Edifício Telemundi II,
9º andar – sala 905
CEP 70.070-010 – BRASÍLIA-DF

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS foi concebido, estruturado e vem sendo implementado pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades. As informações e os indicadores contidos no SNIS são publicados no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbano. A presente coleta de dados servirá de base para edição do décimo volume (ano de referência 2013).

Ministro de Estado das Cidades
Gilberto Magalhães Occhi

Secretário Executivo do Ministério das Cidades
Carlos Antonio Vieira Fernandes

Secretário Nacional de Saneamento Ambiental
Osvaldo Garcia

Diretor do Departamento de Articulação Institucional
Ernani Ciríaco de Miranda

Diretor do Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica
Manoel Renato Machado Filho

Diretor do Departamento de Água e Esgotos
Johnny Ferreira dos Santos

Coordenador do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS
Lauseani Santoni

Equipe Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS/SNSA/MCIDADES
Aline Atkinson da Cunha, Elizamar Pereira do Nascimento, Fernando Ferreira, Maurício Lima Reis, Paulo Rogério dos Santos e Silva, Rodrigo Benevenuto Luz e Sergio Brasil Abreu.

Equipe Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS/CDT/UnB
Anderson André Meggiolaro Priedols, Bernhar Gobbi Rocha Coimbra, Felipe Monteiro da Silva, José Alberto da Mata Mendes e Márcio Rodrigues de Oliveira.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS
Manual de Fornecimento dos Dados: Prestadores de
serviços de abrangência local – Brasília: Ministério das
Cidades - MCIDADES
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, 2014.

v. 1 – 2013

1. Serviços de Saneamento 2. Sistemas de
Informação. 3. Brasil
I. MCIDADES II. SNSA III. Título

CDD 352.6

É permitida a reprodução total ou parcial deste
trabalho, desde que citada a fonte.

Bem-vindo ao SNIS - Resíduos Sólidos!

Sua participação é muito importante!

À medida que aumenta a quantidade de participantes que enviam dados ao SNIS, cresce também a quantidade de informações disponibilizadas no Diagnóstico dos Serviços de Resíduos Sólidos.

A participação sistemática, ao longo dos anos, contribui para que cada município acumule informações sistematizadas sobre seu próprio desempenho, o que consiste em ferramenta importante para aferição de sua eficiência e auxilia na adoção de uma política de atuação a médio e longo prazos.

Tudo começa na *coleta de dados*, mediante o preenchimento de formulários organizados por assunto.

Nesses formulários são solicitados dados relativos ao exercício do ano de 2013 referentes a cada município brasileiro. Assim, o ano de referência das informações é o ano de 2013.

Em alguns casos, o fornecimento dos dados exigirá a cooperação de pessoas alocadas em diferentes áreas da prefeitura ou órgão municipal (áreas administrativa e de finanças, por exemplo).

Por isto, é importante que em cada unidade o responsável pelo fornecimento dos dados tenha uma cópia deste manual, para que se familiarize com os termos utilizados, tire dúvidas e conheça a natureza e objetivos dos dados solicitados.

Considerando a importância de que o Diagnóstico seja publicado o mais breve possível, solicita-se a gentileza de enviar os dados até o dia

04 de julho de 2014

Importante!

Para acesso a recursos de investimentos em Programas do Ministério das Cidades é obrigatória a “adimplência do Proponente junto ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS”, verificado por intermédio do ATESTADO DE REGULARIDADE COM O FORNECIMENTO DE DADOS AO SNIS, emitido pelo Ministério das Cidades na forma, conteúdo, periodicidade e prazo do SNIS.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. QUEM PARTICIPA DA COLETA 2013	4
1.2. USO DO MANUAL	4
2. CONCEITOS FUNDAMENTAIS	4
2.1. NATUREZA JURÍDICA DO PRESTADOR DE SERVIÇOS	4
2.2. MODALIDADE DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	4
3. COLETA SNIS	4
3.1. INSTRUÇÕES PARA O COLETA 2013	4
3.2. REQUISITOS MÍNIMOS DO SISTEMA	5
3.3. ACESSANDO O SISTEMA	6
3.4. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA O PREENCHIMENTO DOS FORMULÁRIOS	8
3.5. USO DA BARRA DE MENU	9
3.6. COMO UTILIZAR O GLOSSÁRIO	11
4. PREENCHIMENTO DOS FORMULÁRIOS	12
4.1. OS FORMULÁRIOS DE COLETA DE DADOS	12
4.2. FORMULÁRIOS DE DADOS	13
FORMULÁRIO DE DADOS DESCRITIVOS	13
FORMULÁRIO DE DADOS CADASTRAIS	13
4.2.1. FORMULÁRIO DE INFORMAÇÕES GERAIS	13
4.2.2. FORMULÁRIO DE DADOS FINANCEIROS	14
4.2.3. FORMULÁRIO – TRABALHADORES REMUNERADOS	15
4.2.4. FORMULÁRIO – COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E PÚBLICOS – RDO E RPU	15
4.2.5. FORMULÁRIO – COLETA SELETIVA E TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	16
4.2.6. FORMULÁRIO – COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE – RSS	16
4.2.7. FORMULÁRIO – COLETA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CÍVIL (ENTULHO, CALIÇA OU METRALHA) - RCC	17
4.2.8. FORMULÁRIO – VARRIÇÃO DE LOGRADOUROS PÚBLICOS.	17
4.2.9. FORMULÁRIO – CAPINA E ROÇADA	17
4.2.10. FORMULÁRIO – OUTROS SERVIÇOS	17
4.2.11. FORMULÁRIO – SITUAÇÃO DOS CATADORES	17
4.2.12. FORMULÁRIO – UNIDADES DE PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	18
4.2.13. FORMULÁRIO – POLÍTICA E PLANOS NACIONAIS DE SANEAMENTO AMBIENTAL	18
5. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA	19
5.1. VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA DOS DADOS	19
5.2. CORREÇÃO DOS ERROS	20
6. FINALIZAR PREENCHIMENTO	22
7. ENTRE EM CONTATO	23

1. Introdução

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS foi concebido em 1995 como um instrumento da Política Nacional de Saneamento e vem sendo conduzido pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades – SNSA/MCIDADES.

A confiança que o usuário do Diagnóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos deposita nas informações fornecidas pelas prefeituras e nos indicadores calculados pela equipe técnica do SNIS, com base nessas informações, é fundamental para a validade do SNIS.

Este manual foi elaborado para auxiliar no preenchimento das informações e envio das respostas ao SNIS e tem como público alvo, técnicos e dirigentes lotados nas entidades responsáveis pela gestão de resíduos sólidos urbanos de todos os municípios do País.

Devido ao nível de detalhamento, abrangência e qualidade de suas informações e indicadores, o SNIS constitui um importante instrumento de planejamento e gerenciamento para governos das três esferas da Federação, prestadores de serviços locais, agentes financeiros, instituições de ensino e pesquisa, órgãos de classe, organizações não governamentais e para a sociedade em geral.

O banco de dados do SNIS armazena dados de caráter cadastral, operacional, financeiro, administrativo e de qualidade. Além disso, também são fornecidas, informações referentes aos planos municipais de saneamento básico e consórcios. Considerado um dos mais abrangentes sistemas de informações sobre saneamento do mundo, o SNIS disponibiliza em seu site www.snis.gov.br todo o acervo de informações, indicadores, textos, gráficos, métodos e glossários dos onze anos consecutivos (2002 a 2012) em que está em operação, com quantidades de participantes e de dados incrementados a cada ano.

Para o alcance deste nível de participação, tem sido de fundamental importância a colaboração dos prefeitos e funcionários dos municípios brasileiros e, da mesma forma, tem sido fator fundamental para a constante evolução, as sugestões, críticas e colaborações vindas de inúmeros prestadores de serviços participantes.

O quadro a seguir apresenta algumas características das amostras anuais do SNIS - Resíduos Sólidos.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - Brasil Características das amostras anuais - 2002 a 2012

Ano	Municípios Brasileiros	
	Convidados	Publicados
2002	121	108
2003	191	132
2004	227	161
2005	265	192
2006	344	247
2007	418	306
2008	527	372
2009	5.565	1.964
2010	5.565	2.070
2011	5.565	2.100
2012	5.570	3.043

Até o ano 2008, os municípios da amostra convidada eram selecionados por critérios de porte, distribuição geográfica e características significativas na execução dos serviços de manejo de resíduos sólidos, sem se perder um equilíbrio da mesma. Somavam-se a estes os municípios que se apresentam voluntariamente, com interesse de participar e compromisso em fornecer dados.

Contudo, **a partir de 2009**, em atendimento às instruções normativas do Ministério das Cidades que passa a exigir o certificado de regularidade de alimentação de dados ao SNIS para o recebimento de recursos do Governo Federal, bem como com o intuito de propiciar a participação de todos os municípios no SNIS, **foram convidados todos os municípios brasileiros.**

1.1. Quem participa da Coleta 2013

Na Coleta 2013, todos os 5.570 municípios brasileiros estão convidados a apresentar informações relacionadas ao manejo de resíduos sólidos urbanos.

1.2. Uso do manual

Este manual tem por objetivo oferecer orientações para o preenchimento dos formulários por meio do sistema SNIS, sistema online desenvolvido pela equipe técnica do SNIS para a Coleta 2013. Deste modo, devido a mudanças realizadas nesta coleta, faz-se necessária sua leitura atenta. Além de orientações presentes neste Manual, o usuário pode obter orientações complementares no Glossário de Informações e na Relação de Avisos e Erros, disponíveis tanto no programa de coleta quanto no site do SNIS www.snis.gov.br.

2. Conceitos Fundamentais

2.1. Natureza jurídica do prestador de serviços

São quatro os tipos de Natureza Jurídica:

- **Administração pública direta:** secretarias, departamentos ou outros órgãos da administração pública direta;
- **Autarquia:** entidade com personalidade jurídica de direito público, criada por lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e capacidade de auto administrar-se, sob controle estadual ou municipal;
- **Empresa pública:** entidade de personalidade jurídica de direito privado com patrimônio próprio e capital exclusivo da União, do Estado ou do Município. Tem sua instituição autorizada por lei para prestação de serviço público passível de exploração econômica a que o governo seja levado a exercer por força de contingência ou conveniência administrativa;
- **Sociedade de economia mista com gestão pública:** entidade de personalidade jurídica de direito privado com capital público e privado, maioria pública nas ações com direito a voto, gestão exclusivamente pública e dirigentes indicados pelo poder público. Tem sua instituição autorizada por lei para prestação de serviço público passível de exploração econômica a que o Poder Público seja levado a exercer por força de contingência ou conveniência administrativa;

2.2. Modalidade da prestação de serviços

São três as modalidades de serviços que podem ser prestados pelo mesmo órgão responsável pela coleta de Resíduos Sólidos:

- **Presta também serviços de água:** prestação de serviços operando apenas sistema(s) de abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos;
- **Presta também serviços de esgotos:** prestação de serviços operando apenas sistema(s) de esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos;
- **Presta também serviços de água e esgotos:** prestação de serviços operando sistema(s) de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos.

3. Coleta SNIS

3.1. Instruções para o Coleta 2013

- Coleta *online* para todos os municípios mediante o sistema de coleta SNIS.
- Preenchido todos os campos, é necessário que o usuário clique no botão “Finalizar Preenchimento” localizado na parte direita superior da tela (ver item 6).

3.2. Requisitos Mínimos do Sistema

O preenchimento é das informações é feito *online* utilizando o sistema SNIS.

Para tanto, o sistema SNIS requer os requisitos mínimos listados abaixo:

Processador: Intel Pentium III ou AMD, 900 MHz

Memória RAM: 512 MB

Sistemas Operacionais: Windows®, Linux ou Mac OS

Espaço: 2.0 GB livres em disco

Item	Requisito
Navegador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mozilla® Firefox® 3.6 ou Superior (recomendado) ▪ Google Chrome™ ▪ Safari 5.0.4 ▪ Windows® Internet Explorer® 7.0 ou superior.
Configurações de navegador para Firefox, Safari e Google Chrome	<p>Para oferecer suporte ao acesso ao navegador, você deve configurar as seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte para JavaScript ▪ Cookies ativados
Configurações de navegador para o Windows Internet Explorer	<p>Para oferecer suporte ao acesso ao navegador, você deve configurar as seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preferências de idioma configuradas para exibir páginas da Web codificadas ▪ As seguintes configurações ativadas para oferecer suporte ao Microsoft® ActiveX®: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aviso automático para controles do Microsoft ActiveX ○ Fazer download de controles Microsoft ActiveX assinados ○ Executar controles e plug-ins do Microsoft ActiveX <p>Executar scripts de controles do Microsoft ActiveX marcados como seguros para script</p> ▪ Suporte ao JavaScript® <ul style="list-style-type: none"> ○ Cookies ativados

Na hipótese de o usuário encontrar-se totalmente impossibilitado de preencher e enviar as informações pelo sistema SNIS devido à ausência dos requisitos listados acima, solicita-se que entre em contato com a equipe técnica do SNIS-RS pelo telefone (61) 2108 1273, (61) 2108 1229 e (61) 2108 1403 ou pelo e-mail snis.rs@ciudades.gov.br a fim de verificar a possibilidade de preenchimento e envio das informações por outro meio que não o programa do SNIS.

3.3. Acessando o sistema

3.3.1 Primeiro Acesso 2013

Em seu primeiro acesso para inserir informações referentes ao ano de 2013, selecione o Estado, o Município, o Serviço (que será Resíduos Sólidos) e o prestador (onde aparecerá o órgão já cadastrado ou a prefeitura municipal). Após escolher as opções desejadas clique em OK para iniciar o cadastro do responsável pelo fornecimento das informações.

A imagem mostra a interface de usuário do sistema SNISWEB. No topo, há o título "Bem-vindo(a) ao SNISWEB" e três botões: "Login", "Recuperar senha" e "Consultar código de login". O formulário principal é dividido em duas seções:

- Acessar o SNIS:** Possui campos para "Login:" (com o texto "Informe o login") e "Senha:", e um botão "Entrar".
- Primeiro acesso:** Possui quatro menus suspenso para seleção: "Estado:" (com "Alagoas" selecionado), "Município:" (com "Belém" selecionado), "Serviço:" (com "Resíduos Sólidos" selecionado) e "Prestador:" (com "Selecione uma opção" selecionado). Um botão "OK" está localizado abaixo desses campos.

Um grande seta vermelha aponta para o menu "Estado:".

Agora o técnico responsável pelo fornecimento das informações do município deve cadastrar seu Nome, Cargo, Telefone e um e-mail válido, pois é através dele que enviaremos comunicados importantes como a confirmação de recebimento das informações, análise dos dados, versão preliminar e outras informações de interesse do município e também em caso de esquecimento de senha será enviada para este e-mail uma nova senha.

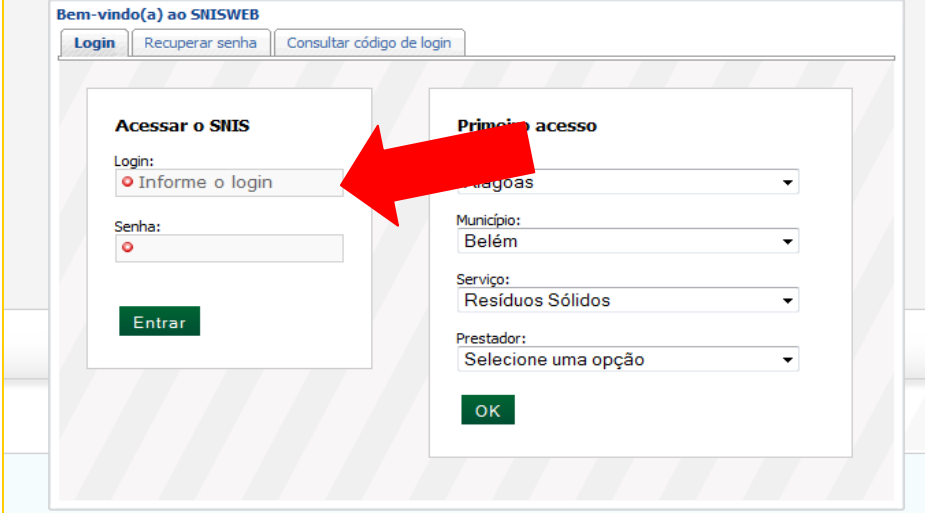
A imagem mostra a interface de usuário do sistema SNISWEB, focada no formulário de "Encarregado das informações". No topo, há o título "Bem-vindo(a) ao SNISWEB" e os mesmos botões de navegação. O formulário principal é dividido em duas seções:

- Acessar o SNIS:** Identical ao formulário da imagem anterior.
- Encarregado das informações:** Possui campos para "Nome:", "Cargo:", "Email:", "Confirmação" e "Telefone:". Abaixo dos campos, há um texto explicativo: "Caso o usuário esqueça a senha, o email servirá para envio de nova senha. O telefone será uma forma alternativa de contato." e dois botões: "Confirmar" e "ou Cancelar".

Após a confirmação do cadastro, uma mensagem com o Login e a Senha será enviado para o e-mail cadastrado.

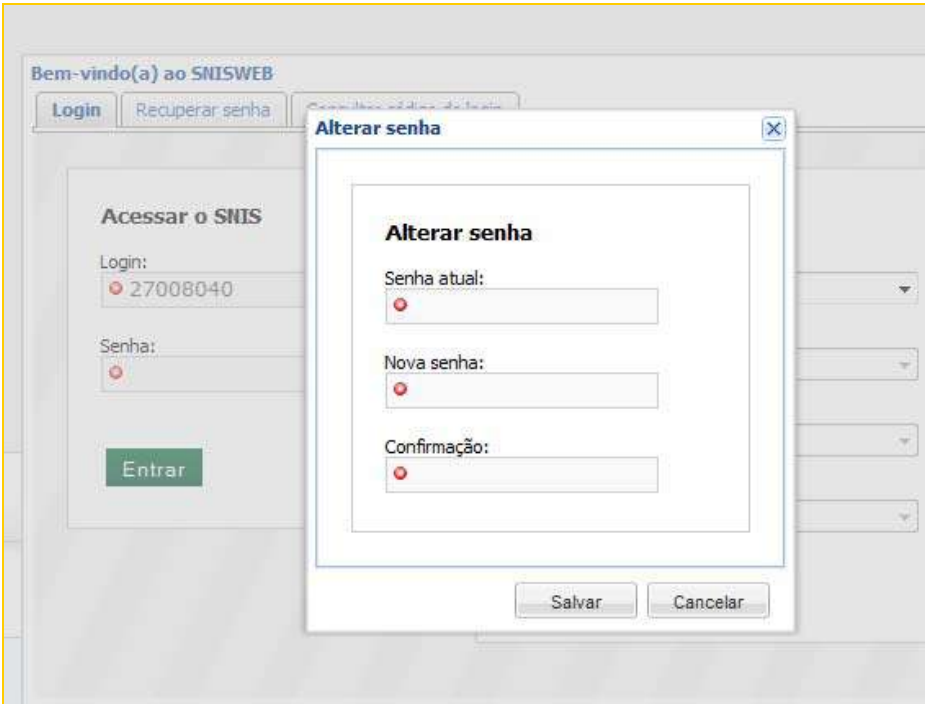
3.3.2. Acessar o SNIS

Utilizando a senha e login que foram enviados para o e-mail cadastrado faça o acesso inicial clicando em Entrar.



The screenshot shows the 'Bem-vindo(a) ao SNISWEB' interface. At the top, there are three tabs: 'Login', 'Recuperar senha', and 'Consultar código de login'. The 'Login' tab is active. Below the tabs, there are two main sections: 'Acessar o SNIS' and 'Primeiro acesso'. The 'Acessar o SNIS' section has a 'Login:' label with a dropdown menu showing 'Informe o login' and a 'Senha:' label with a password input field. A green 'Entrar' button is below. The 'Primeiro acesso' section has a dropdown menu for 'Município' showing 'Belém', a dropdown for 'Serviço' showing 'Resíduos Sólidos', and a dropdown for 'Prestador' showing 'Selecione uma opção'. A green 'OK' button is below. A red arrow points from the 'Informe o login' dropdown to the 'Entrar' button.

No primeiro login será necessário que o usuário defina uma nova senha. Primeiro insira a senha que foi enviada por e-mail e depois uma nova senha com até oito caracteres.



The screenshot shows the same 'Bem-vindo(a) ao SNISWEB' interface. The 'Login' tab is active. The 'Acessar o SNIS' section has the 'Login:' dropdown menu showing '27008040' and the 'Senha:' password input field. A green 'Entrar' button is below. A dialog box titled 'Alterar senha' is open in the foreground. It has three input fields: 'Senha atual:', 'Nova senha:', and 'Confirmação:'. At the bottom of the dialog box are 'Salvar' and 'Cancelar' buttons.

Após a identificação, aparecerá a tela inicial abaixo, contendo os formulários disponíveis para preenchimento.



3.4. Orientações gerais para o preenchimento dos formulários

As seguintes orientações deverão ser observadas durante o preenchimento dos formulários:

- O **ano de referência** dos dados é o ano de **2013**;
- Os dados devem ser os mais acurados possíveis, pois formarão o retrato do município;
- Atenção com relação às unidades em que se expressam as informações! Nos formulários e no Glossário estão indicadas as unidades de todos os dados solicitados. Se o valor obtido pelo usuário em seus registros estiver expresso em outra unidade, este deverá ser previamente convertido para a unidade utilizada no Coleta 2013;
- **Campo em branco** é diferente de **campo com valor zero**. O primeiro corresponde a casos em que o dado não esteja disponível ou que seja desconhecido, enquanto que o segundo corresponde a casos em que o dado existe e seu valor é igual à zero (0). Dessa forma, um campo somente deverá ser deixado em branco caso a respectiva informação NÃO ESTEJA DISPONÍVEL;
- Caracteres não numéricos, como traços (-), aspas (") ou xis (X), entre outros, não devem ser utilizados para identificar grandezas não disponíveis;
- O valor "0" (zero) deverá ser utilizado caso represente uma grandeza COM ESSE VALOR;
- Em alguns formulários, na parte inferior, existe um campo destinado ao registro de observações, críticas e esclarecimentos. O responsável pelo preenchimento das informações deverá registrar ali tudo o que achar necessário ou conveniente para o bom entendimento das informações fornecidas e para o aperfeiçoamento do SNIS e do processo de coleta de dados.

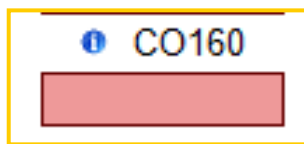
Caso surjam avisos (campos pintados em amarelo) durante o preenchimento dos formulários, o prestador deverá verificar se os dados informados estão corretos. Estando corretos, solicita-se registrar no campo destinado a observações a particularidade de cada aviso indicado pelo sistema.

O preenchimento dos formulários será feito pela digitação dos dados solicitados nos respectivos campos. Ao encerrar a digitação de um determinado valor, tecla-se [Tab] para passar ao campo seguinte. A cada [Tab] ocorrerá o avanço do cursor para o próximo campo. Poderá também ser utilizado o mouse para deslocar o cursor entre os campos.

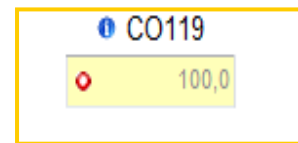
Parando o cursor sobre um campo (sem clicar) aparecerá uma etiqueta amarela (“hint”) contendo uma descrição abreviada do campo.

Para acessar o menu Ajuda do sistema, basta colocar o cursor sobre a palavra “Ajuda” e selecionar a opção desejada.

Para verificar se existe alguma inconsistência nos dados a partir do formulário que estiver sendo preenchido, salve o formulário e verifique se há algum campo em amarelo ou em vermelho, como mostrado abaixo:



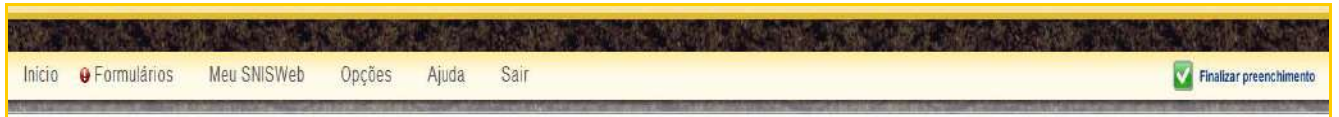
Campo com Erro



Campo com Inconsistência

3.5. Uso da Barra de Menu

São seis as funções disponíveis na barra de menu, sendo uma para iniciar o preenchimento e outra para sair do programa conforme descrito a seguir:



Formulários

Disponibiliza uma lista com todos os formulários para preenchimento.



Meu SNIS

Disponibiliza funcionalidades relativa à troca de senha, procurar erros e finalizar preenchimento.

Troca de senha: possibilita a troca de senha quando o usuário desejar

Verificar erros: procura e colore de vermelho os erros ainda existentes em seu formulário.

Finalizar preenchimento: para finalizar o preenchimento das informações é necessário selecionar este item. Também disponível em cada página.

Opções

Disponibiliza o glossário de informações e inconsistências para consulta e impressão.

Pesquisar: comanda a execução de pesquisas de informações auxiliares de apoio ao preenchimento:

- **Glossário de Informações** - imprime a descrição de todos os campos do sistema;
- **Glossário de Inconsistências** – abre a tela de pesquisa do glossário de avisos e erros;

Glossários: informações sobre os campos, os indicadores e os avisos e erros encontrados ao se preencher o programa.

- **Glossário de Informações** - descrição de todos os campos do sistema;
- **Glossário de Indicadores** – lista de indicadores e suas respectivas fórmulas;
- **Glossário de Inconsistências** – lista de avisos e erros existentes no sistema;

Relatórios: comanda a impressão de relatórios e está subdividido em:

- **Inconsistências Encontradas** - imprime o relatório com os avisos e erros encontrados no preenchimento do formulário.
- **Contatos do Município:** Contatos realizados com o órgão responsável pela gestão de resíduos.

Impressão dos formulários de dados

A qualquer tempo o usuário poderá imprimir os formulários. Esta impressão poderá ser útil para comparar os dados fornecidos com as mensagens apresentadas no relatório de avisos e erros.

Para imprimir um formulário, clique no link “Imprimir” localizado na parte superior de cada formulário.



Ajuda

Disponibiliza funcionalidades auxiliares ao preenchimento.



- **Sobre o SNIS** - abre um quadro com informações sobre a equipe que trabalha na coleta de informações e no aperfeiçoamento do SNIS RS 2013.
- **Manual de Preenchimento** – abre o Manual de Fornecimento das Informações;

3.6. Como utilizar o Glossário

Para facilitar o trabalho é recomendado que o Glossário de Informações e a Relação de avisos e erros sejam sempre consultados durante o preenchimento dos formulários, os quais se encontram disponíveis para impressão no menu “Opções” → “Glossários”.

No Glossário, disponível no sistema SNIS e também por meio da internet, estão organizadas, a partir de um código único de identificação, as definições que explicam com clareza o significado de todos os dados solicitados no âmbito do SNIS.

Não deixe de consultar o Glossário! Ele define com clareza todas as informações solicitadas. Para consultá-lo, acesse o site www.snis.gov.br ou o sistema www.cidades.gov.br/snisweb

Os itens do Glossário são divididos por códigos iniciados pela letra a que se refere o respectivo assunto. Assim:

- I. Códigos iniciados pelas letras “GE” referem-se a dados genéricos, fora dos outros grupos;
- II. Códigos iniciados pelas letras “FN” referem-se a dados financeiros;
- III. Códigos iniciados pelas letras “GE” referem-se a dados genéricos, fora dos outros grupos;
- IV. Códigos iniciados pelas letras “TB” referem-se a dados sobre trabalhadores;
- V. Códigos iniciados pelas letras “CO” referem-se a dados sobre a coleta domiciliar e pública;
- VI. Códigos iniciados pelas letras “CS” referem-se a dados sobre a coleta seletiva e triagem de materias recicláveis;
- VII. Códigos iniciados pelas letras “RS” referem-se a dados sobre a coleta de resíduos dos serviços de saúde;
- VIII. Códigos iniciados pelas letras “CC” referem-se a dados sobre a coleta de resíduos da construção civil;
- IX. Códigos iniciados pelas letras “VA” referem-se a dados sobre a varrição de logradouros públicos;
- X. Códigos iniciados pelas letras “CP” referem-se a dados sobre a capina e roçada;
- XI. Códigos iniciados pelas letras “OS” referem-se a dados sobre outros serviços executados;
- XII. Códigos iniciados pelas letras “CA” referem-se a dados sobre a situação dos catadores;
- XIII. Códigos iniciados pelas letras “UP” referem-se a dados sobre as unidades de processamento de resíduos;
- XIV. Códigos iniciados pelas letras “PO” referem-se a dados sobre a políticas e planos de saneamento e consórcios.

4. Preenchimento dos Formulários

4.1. Os formulários de coleta de dados

Nos formulários de coleta o município agrupará, registrará e remeterá os dados que farão parte do Diagnóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos de 2013.

A coleta contemplará o fornecimento, pelo município, de dados descritivos gerais, operacionais, financeiros, contábeis, além dos relativos a planos municipais de saneamento básico e consórcios intermunicipais. Cada formulário do programa é dedicado a um tema, como relacionado a seguir.

Dados Descritivos;

Dados Cadastrais;

- I. Informações Gerais;
- II. Informações Financeiras;
- III. Trabalhadores Remunerados;
- IV. Coleta Domiciliares e Públicos;
- V. Coleta Seletiva e Triagem;
- VI. Coleta de Resíduos de Saúde;
- VII. Coleta de Resíduos da Construção Civil;
- VIII. Varrição;
- IX. Capina e Roçada;
- X. Outros Serviços;
- XI. Catadores;
- XII. Unidades de Processamento; e
- XIII. Política e Plano de Saneamento.

4.2. Formulários de Dados

Para selecionar o formulário que deseja preencher, basta clicar no menu formulários escolher o formulário desejado. Para mudar de formulário, basta seguir o mesmo procedimento.



Formulário de Dados Descritivos

Nesse formulário serão coletados dados descritivos do município como o nome, sigla, CNPJ e natureza jurídica do órgão responsável pela gestão de resíduos sólidos.

Também é informado se o município já participou das coletas anteriores.

É muito importante o preenchimento do máximo de informação possível. Os campos marcados em vermelho são de preenchimento obrigatório.

Formulário de Dados Cadastrais

Nesse formulário serão coletados dados cadastrais do município.

A importância do preenchimento correto desses dados está no fato de que, por meio deles, serão realizados os contatos da equipe técnica do SNIS com os órgãos responsáveis pela gestão dos serviços, incluindo-se, aí, a remessa da Versão Preliminar do Diagnóstico 2013, para fins de crítica, retificações e ratificações.

Os campos **Endereço, Telefone e Nome** são imprescindíveis para a comunicação institucional. Dessa forma, solicita-se a gentileza de não deixar estes campos sem preenchimento.

É muito importante o preenchimento do máximo de informação possível. Os campos marcados em vermelho são de preenchimento obrigatório, conforme a figura abaixo:

4.2.1. Formulário de Informações Gerais

Neste formulário serão coletadas informações sobre os contratos de delegação (concessões e contratos de programa) feitos pelo município no âmbito da prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos.

4.2.2. Formulário de Dados Financeiros

Neste formulário são coletadas informações sobre cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (bloco 2.1), despesas com os executores dos serviços (bloco 2.2), receitas da prefeitura com os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (bloco 2.3), despesa corrente geral da prefeitura (bloco 2.4) e sobre investimentos da União no setor de resíduos sólidos (bloco 2.5).

No bloco 2.1 - Cobrança pelos serviços de manejo de RSU chama-se a atenção para o seguinte ponto:

A cobrança por **tarifa** deve ser proporcional à quantidade de serviço prestado ao usuário, ou seja, o uso do serviço pelo usuário tem de ser medido ou adequadamente estimado, para que possa ser cobrado diferenciadamente em cada caso. É importante, também, a clareza na unidade em que é medido o serviço.

No bloco 2.2 - Despesa com os executores dos serviços de manejo de RSU chama-se atenção para o seguinte ponto:

Para cada serviço listado (coleta, varrição, etc), são solicitadas as despesas realizadas com cada tipo de executor: as despesas feitas pela prefeitura e seus órgãos, as despesas para pagar empresas (se existir serviço realizado por empresa privada).

Em todos os casos que não existirem despesa, deve ser registrado o valor 0 (zero).

Recorrentemente há dúvidas sobre a alocação de despesas com agentes públicos e privados. Por isso leia atentamente as recomendações abaixo:

CONDIÇÕES PARA ALOCAÇÃO DE DESPESA EM AGENTE(S) PÚBLICO(S) E AGENTE(S) PRIVADO(S)

Se a despesa foi com pessoal pertencente ao quadro “público” (*estatutário ou celetista pertencente ao quadro da Prefeitura ou de alguma autarquia, empresa pública ou fundação pública*) ou, a despesa foi com veículo/equipamento de patrimônio “público”, implica que a despesa deverá ser admitida como pública e, portanto, alocada no campo referente ao **agente PÚBLICO**.

Observação importante

Também deve ser admitida como despesa pública, aquela que a Prefeitura ou SLU teve com a celebração de **convênio com entidades públicas**, como no caso de fundações públicas ou secretarias estaduais de segurança pública, por exemplo, e a contratação [direta] de pessoas físicas, mesmo que de forma temporária ou cujo acesso não se deu por concurso público, como no caso da despesa com frentes de trabalho temporárias. No entanto, caso o convênio tenha sido celebrado com uma **entidade privada** ou a contratação tenha sido por intermédio de uma entidade associativa de caráter privado – seja associação de bairro, cooperativa de catadores, associação de carroceiros, associação de carreteiros, associações religiosas ou outras associações filantrópicas de caráter privado – a despesa deverá se alocada no agente PRIVADO.

Outra recomendação importante é que tal despesa pública ou privada seja alocada no item “Demais serviços” haja vista que, na maioria dos casos, o contingente de pessoal a ela relacionado, geralmente exerce múltiplas atividades, atuando de forma descontínua ora em serviços de coleta, varrição, capina ou outros.

Se a despesa foi com pessoal que não pertence ao quadro público ou se foi com veículo ou equipamento que seja de propriedade privada, implica que a despesa deverá ser admitida como “com o **agente PRIVADO**”, com exceção dos casos acima mencionados.

Assim, para maior clareza relacionam-se abaixo alguns exemplos de alocações de despesas observados nas últimas edições do SNIS RS, cuja padronização fica assim sugerida:

DESPESA COM O AGENTE PÚBLICO

- contratos com Frentes de Trabalho Temporária ou “Mutirões de limpeza” quando contratadas pessoas físicas sem intermediação de entidades associativas;
- convênios com Secretarias de Segurança Pública, como no caso de programas de recuperação de detentos;
- contratos com fundações de caráter público.

DESPESA COM O AGENTE PRIVADO

- contratos com associações de catadores;
- contratos com associações de carroceiros;
- contratos com associações de carreteiros;
- convênio ou contratos com associações de bairros ou de moradores;
- contrato de serviços de carroceiros, carreteiros ou caçambeiros, mesmo enquanto pessoa física (autônomos);
- despesas de aluguel ou de manutenção de galpão de triagem/armazenamento para associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

4.2.3. Formulário – Trabalhadores Remunerados

Neste formulário são coletadas informações específicas sobre a mão-de-obra alocada em vários serviços de manejo de RSU.

No bloco 3.1 informações sobre os trabalhadores nos vários serviços, inclusive na administração e fiscalização e na operação de unidades de processamento, alocados pela prefeitura e seus órgãos, e por empresas privadas contratadas.

No bloco 3.2, trabalhadores contratados em frentes de trabalho temporárias.

4.2.4. Formulário – Coleta de Resíduos Domiciliares e Públicos – RDO e RPU

No bloco 4.1 solicita-se uma estimativa da população atendida, considerando todo o município, ou seja, além da sede municipal, outros distritos e povoados em que há o serviço de coleta de RSU.

O bloco 4.2 trata da frequência com que é feita a coleta. Solicita-se o percentual de população que é atendida com cada frequência. Por exemplo, 80% com frequência diária e 20% uma vez por semana. Observe que a soma dos percentuais deve ser 100%

No bloco 4.3 indaga-se sobre a composição e idade da frota que atua no serviço de coleta domiciliar e pública do município, discriminando-a também pela propriedade destes bens - pública ou privada.

No bloco 4.4 solicitam-se as quantidades de lixo coletado, por tipo de resíduo e segundo cada agente executor. No caso de não ser possível informar dados exclusivos das coletas de resíduos domiciliares e públicos, solicita-se informar as quantidades totais, ou seja, considerar os resíduos domiciliares e públicos misturados.

Não incluir no mesmo as quantidades coletadas por catadores e nem as quantidades coletadas por intermediários privados (“sucateiros”). Deixe para informar no formulário de coleta seletiva a quantidade coletada por associações ou cooperativas de catadores que detenham parceria com a Prefeitura. Também não devem ser incluídas as quantidades de resíduos de construção civil (entulhos) e de serviços de saúde que tenham uma coleta exclusiva.

Caso o valor informado (que deve ser sempre anual) decorra de algum método de cálculo que admita um valor estimado para a quantidade diária coletada (toneladas / dia), por não existir balança, solicita-se que este método seja sinteticamente explicitado no campo de observações do questionário.

No bloco 4.5 pede-se duas informações de muita importância: se o município usa balança para pesar as massas coletadas e se remete resíduos (todo ou parte) para unidade de processamento (mesmo lixão) situada em outro município.

Caso haja remessa de lixo para outro município, indique o nome do município e seu estado, e o nome pelo qual a unidade de processamento é conhecida.

O bloco 4.6 trata da coleta noturna e da coleta por contêineres e o bloco 4.7 trata da terceirização de serviços, cujos campos deverão ser preenchidos apenas por aqueles municípios que tenham algum serviço terceirizado, seja a coleta domiciliar e pública, o transporte dos resíduos coletados e a destinação final executada em aterros não operados pelo próprio município.

4.2.5. Formulário – Coleta Seletiva e Triagem de Materiais Recicláveis

No bloco 5.1 solicita-se informação sobre a forma de execução da coleta seletiva, por agente executor.

Nos casos de não ocorrência de alguma frequência ou agente, marque o quadro “Não”.

No bloco 5.2 solicita-se informações sobre as quantidades recolhidas, pelos 4 agentes executores lá discriminados, observe que **não se deve incluir** quantidades coletadas por catadores não organizados e sucateiros (“ferro-velhos”). São solicitadas as quantidades coletadas **apenas por agentes que tem alguma parceria com a Prefeitura**

Ainda neste quadro de quantidades recolhidas, preencha com zero os campos em que não há ocorrência. Se num município, por exemplo, toda a coleta seletiva é feita por uma empresa contratada, os campos referentes à massa coletada pela prefeitura e por outros agentes devem ser preenchidos com zero.

O bloco 5.3 refere-se às quantidades de materiais recicláveis recuperados.

Importante: apesar de também poder resultar de coleta seletiva **não se deverão** incluir quaisquer quantidades de matéria orgânica recuperada nas respostas presentes nesta parte do questionário.

O ponto principal aqui é que se trata de materiais recuperados em processos de triagem, qualquer que seja o processo de coleta que os origina. Assim, trata-se de materiais triados, mesmo que não venham de uma coleta seletiva. Neste último caso enquadram-se os municípios que têm unidades de triagem conhecidas como “usinas de triagem e compostagem” operando com resíduos não provenientes de uma coleta seletiva.

4.2.6. Formulário – Coleta de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde – RSS

Se no seu município existe coleta diferenciada de resíduos de serviços de saúde marque Sim na primeira questão e indique quais os agentes que executam essa coleta.

No bloco 6.2 informe sobre os veículos utilizados e a cobrança da coleta diferenciada dos resíduos dos serviços de saúde, independentemente de qual agente seja o proprietário dos veículos.

No bloco 6.3 informe sobre serviços terceirizados – valores contratuais de coleta e tratamento – dos resíduos de serviço de saúde.

No bloco 6.4 esclareça sobre a existência (ou não) de algum controle exercido sobre os agentes que executam a coleta de resíduos de serviço de saúde.

O bloco 6.5 recebe informação sobre as quantidades coletadas por cada um dos tipos de agente executor.

Nos casos de não existir a participação de um ou mais agentes, marque a quantidade coletada por este agente como zero.

Caso seu município remeta os RSS coletados para uma unidade de processamento (vala específica ou incinerador, por exemplo) situada em outro município, indique o município e a unidade de destino nos campos do bloco 6.6.

4.2.7. Formulário – Coleta de Resíduos da Construção Cível (entulho, caliça ou metralha) - RCC

Se no seu município a prefeitura executa a coleta de resíduos de construção e demolição (entulhos, caliça ou metralha), marque Sim na primeira questão e indique se ela cobra (ou não) pela prestação eventual deste serviço.

No bloco 7.2 informe sobre as quantidades coletadas, por tipo de agente executor.

Se a coleta de RCC não é exclusiva, sendo feita em conjunto com os resíduos domésticos, não marque aqui.

4.2.8. Formulário – Varrição de Logradouros Públicos.

No bloco 8.1 preencha os campos com as extensões varridas. Caso não exista a participação de algum tipo de agente, preencha o campo correspondente com zero.

Importante:

- a) admite-se como sarjeta uma largura, geralmente de 30 até 80 cm a partir do meio-fio da via.
- b) no caso de repasse(s), ou seja, a repetição da operação de varrição em determinadas vias ou trechos de vias mais de uma vez por dia, solicita-se que a extensão do trecho seja multiplicada pela quantidade de vezes que o trecho é varrido;
- c) caso o controle operacional da varrição seja feito por extensão da via, solicita-se a multiplicação da referida extensão pela quantidade de sarjetas existentes, admitindo-se 2 sarjetas por via ou mais, quando da existência de pistas duplas;
- d) no caso de varrição de calçadas, praças e espaços públicos similares, recomenda-se transformar tais áreas varridas em extensão linear de sarjeta, dividindo-se a área pela mesma largura de sarjeta admitida acima.

Se no seu município existe alguma varrição mecanizada, indique no bloco 8.2.

Se no seu município o serviço de varrição é terceirizado – no todo ou em parte - informe no bloco 8.3 o valor contratual do quilômetro de sarjeta varrida.

Neste caso solicita-se, quanto às informações contratuais, que:

- a) se houver mais de um preço contratual de varrição manual em 31/12 do ano de referência seja informado o valor calculado pela média aritmética dos mesmos;
- b) se a forma de pagamento for por eixo de via ou outra referência diferente de sarjeta, solicita-se que, se possível, se proceda à transformação para a unidade solicitada, ou seja, quilômetro varrido de sarjeta.

4.2.9. Formulário – Capina e Roçada

Indique se existe ou não os serviços de capina e roçada no município e os tipos de execução utilizados.

Não deixe de marcar Não nos casos de inexistência.

4.2.10. Formulário – Outros Serviços

Marque Sim ou Não para cada serviço da lista apresentada, para cada tipo de executor do serviço

Não deixe de marcar “**Não**” nos casos de inexistência do serviço.

4.2.11. Formulário – Situação dos Catadores

No bloco 11.1 marque Sim ou Não conforme existam ou não catadores dispersos na cidade, mesmo que trabalhando de forma não organizada.

No bloco 11.2 cite as associações ou cooperativas de catadores organizados e a sigla pela qual tais entidades são mais conhecidas na cidade.

No bloco 11.3 descreva de forma sucinta os trabalhos sociais realizados pela prefeitura com os catadores.

4.2.12. Formulário – Unidades de Processamento de Resíduos Sólidos

Este formulário deve ser preenchido pelos municípios que operam as unidades. No caso de uma unidade estar situada num determinado município e ser operada por outro, este último, por ser o operador, é que deve fornecer os dados da unidade. Caso não consiga preencher, sendo o operador, entre em contato com a equipe do SNIS-RS.

Deve ser preenchido um formulário pra cada unidade de processamento operada pelo município.

Lembramos que cada unidade é individualizada pela técnica de processamento utilizada. Por exemplo, se numa mesma área existirem um aterro, uma vala específica para resíduos de serviços de saúde e um incinerador, existem ali três unidades de processamento distintas, as quais darão origem a três formulários do tipo 12.

No bloco 12.1 selecione a unidade a qual prestará informações selecionando SIM ou NÃO se ela esteve em operação no ano de referência, caso ela já esteja cadastrada. Se não estiver, clique em Adicionar Nova Unidade.

No bloco 12.2 informe características cadastrais da unidade e faça a validação da unidade respondendo, a todos os campos com ícones vermelhos.

Os blocos 12.3 e 12.4 referem-se apenas a unidades que forem lixões, aterro controlado ou aterro sanitário.

No bloco 12.3 indaga-se sobre a existência ou não de várias características da unidade (aterros ou lixões).

No bloco 12.4 indaga-se sobre os veículos utilizados na unidade, segundo seus proprietários (público ou privado).

Informe a quantidade recebida de resíduos, de cada município que remete para a unidade. Atenção, pois este formulário 12.5 deve ser preenchido para cada unidade cadastrada.

Se a unidade receber apenas do próprio município, uma linha apenas será preenchida, referente ao próprio município.

Se a unidade receber resíduos de mais de um município, preencha uma linha para cada município que remete resíduos para a unidade.

4.2.13. Formulário – Política e Planos Nacionais de Saneamento Ambiental

Do bloco 13.1 ao 13.7 marque “Sim” ou “Não” conforme existam **políticas** e **planos** municipais para o SNIS, destacando-se que abordam também os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, além dos serviços de limpeza urbana. O item 13.8 é sobre **consórcios públicos**.

Tendo em vista a Lei 11.445/2007 – Lei de Saneamento, o SNIS criou, um formulário com informações referentes a Planos Municipais de Saneamento Básico e Consórcios Intermunicipais de Saneamento Básico, conforme se apresenta a seguir.

É importante que o município se empenhe no sentido de levantar as referidas informações, uma vez que são preliminares, mas de grande importância para o sistema, além do fato de que se referem a item obrigatório da Lei de Saneamento.

Caso o município não possua Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado nos termos estabelecidos pela Lei ou o Plano esteja em elaboração ou ainda o órgão responsável não disponha dessa informação, deverão ser preenchidos somente os campos PO001 e PO028. Caso os referidos campos sejam preenchidos com a opção “SIM”, solicita-se o preenchimento na íntegra do formulário.

5. Análise de consistência

O sistema SNIS possui uma função interna de verificação de consistência dos dados. Na análise de consistências são realizados vários testes com os dados fornecidos, os quais procuram encontrar valores com indícios de incorreção, com base na comparação entre os próprios dados e/ou com valores considerados padrões médios aceitos pelo setor.

As inconsistências pesquisadas pelo programa agrupam-se em duas categorias: os AVISOS e os ERROS.

Os AVISOS são apresentados quando é detectada uma situação de valor atípico, pouco usual ou fora de padrões médios, mas possível de ocorrer.

A existência de **AVISOS** marca o campo com a cor amarelo. Isto **não** indica dado incorreto, mas que o valor é *atípico*, sendo conveniente verificar se existe algum problema relativo ao dado.

Campo amarelo não impede a finalização do preenchimento dos formulários (ver item 3.4).

Já os ERROS são apresentados quando se pode garantir que algum valor não está correto.

A existência de **ERROS** marca o campo com a cor vermelho. Neste caso, seguramente, **há** algum dado **incorreto**, deve-se identificar e corrigir tal dado.

Campo vermelho impede a finalização do preenchimento dos formulários (ver item 3.4).

5.1. Verificação da consistência dos dados

Ao ser executada a verificação de consistência, os campos do formulário ficam coloridos indicando os resultados dos testes:

Branco → campo vazio, ainda não preenchido (Campo em Branco)

Amarelo → campo com valor atípico, ver possibilidade de erro

Vermelho → campo com erro ou relacionado a um outro campo com erro

Não é necessário salvar o formulário a todo o momento. Continue o preenchimento do formulário, salve e corrija depois que todos os campos, para os quais existam dados, estiverem preenchidos.

Sempre que a função de verificação de consistência for acionada, além do indicativo de aviso ou erro através das cores (amarela ou vermelho) no campo, os ícones dos formulários no menu irão informar a situação de seu formulário da seguinte forma:

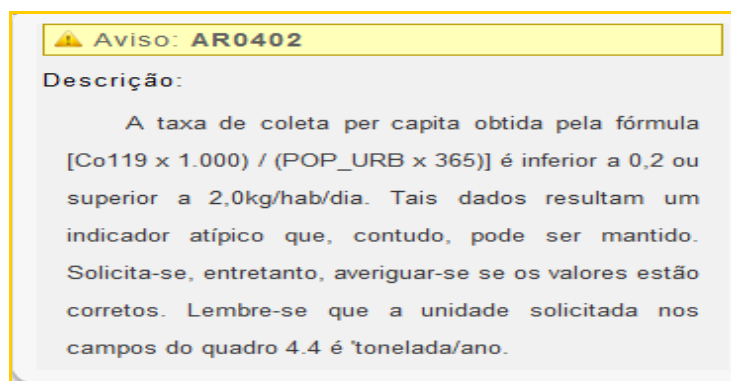
 Formulário sem avisos ou erro.

 Formulário com avisos.

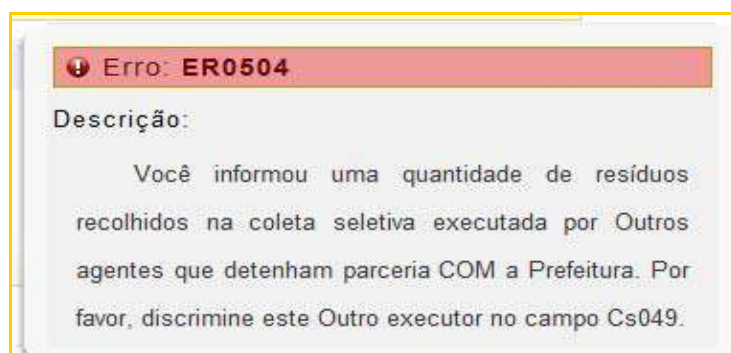
 Formulário com erros.

5.2. Correção dos erros

Para facilitar correções sem a necessidade de gerar o relatório de avisos e erros a todo momento, basta posicionar o cursor no campo que estiver com erro ou aviso (indicado com cor vermelha ou amarela, respectivamente) para abrir uma janela com a informação sobre o Avisos/Erros daquele campo, como mostrado na figura abaixo:



Mensagem de Aviso



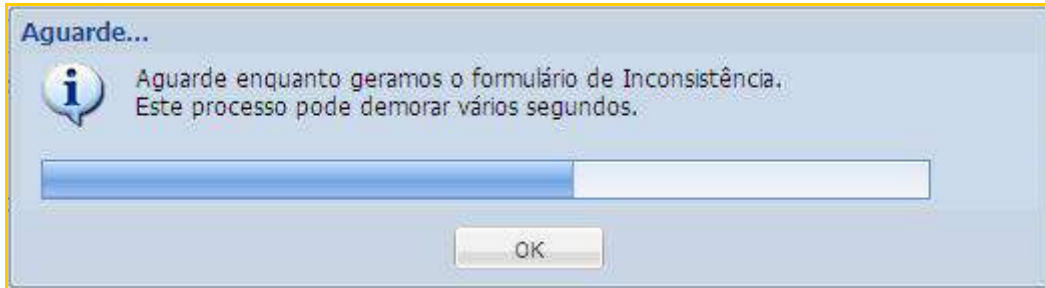
Mensagem de Erro



É possível a visualização do relatório de avisos e erros posicionando o cursor no menu “Opções” → “Relatórios” e clicando no link “Inconsistências Encontradas”.



Quando esta opção é acionada, o sistema apresentará um relatório com a lista dos avisos e dos erros encontrados. As ocorrências de avisos e erros são agrupadas por formulário de dados. São informados os nomes dos formulários nos quais foram detectadas as inconsistências e, para cada um deles, relacionados os avisos e erros encontrados.

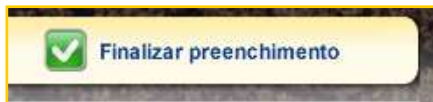
As mensagens informam, para cada ocorrência, o código da situação encontrada, a gravidade (se aviso ou erro), a fórmula (se houver) e a indicação do campo em que há maior probabilidade de se encontrar o dado inconsistente. Mensagens com código iniciado pela letra A são avisos e pela letra E, erros.



Relatório de Inconsistências		Formulário de dados sobre informações financeiras		 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos - 2013			
Cód.	Descrição	Fórmula	Verifique em	Campos envolvidos no erro			
ERROS - Formulário de dados sobre informações financeiras							
ER0217	Você preencheu o total das despesas com todos os tipos de serviços - campo Fn220, mas restam parcelas em branco, para as quais solicita-se o preenchimento ainda que com zeros.	Fn220 = Fn218 + Fn219, entretanto ou Fn218 ou Fn219 está em branco.	fn220 = (vazio) fn218 = (vazio) fn219 = (vazio)	FN218: (DESPESA DOS AGENTES PÚBLICOS EXECUTORES DE SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU). FN219: (DESPESA COM AGENTES PRIVADOS EXECUTORES DE SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU). FN220: (DESPESA TOTAL COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU).			
ER0243	O valor anual da despesa per capita com manejo de RSU Fn220 em relação à população urbana (Pop_urb) resulta em valor abaixo de R\$12,00/hab.ano. Solicita-se rever os valores de Fn218, Fn219 e Fn220. Caso necessite entre em contato com a equipe SNIS-RS.	(FN220 / POP_URB) < 12,00 ou (FN220 / POP_URB) > 360,00.	fn220 = (vazio) pop_urb = 13.296 fn220 = (vazio) pop_urb = 13.296	FN220: (DESPESA TOTAL COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU). POP_URB: (POPULAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO).			
ER9025	Campo obrigatório não preenchido: Existência de cobrança pelos serviços eventuais (FN205)	FN205: campo obrigatório não preenchido		FN205: (EXISTÊNCIA DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS EVENTUAIS).			
AVISOS - Formulário de dados sobre informações financeiras							
AR0201	Foi informado que existe algum tipo de cobrança pelos serviços regulares de limpeza urbana ou manejo de RSU no quadro 2.1, solicita-se então, o preenchimento das informações do quadro 2.3 e respeito das receitas orçada e arrecadada.	Fn201 = 'Sim', sendo assim campos Fn221 e Fn222 devem ser preenchidos.	fn201 = (vazio) fn221 = (vazio) fn222 = (vazio)	FN201: (EXISTÊNCIA DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS REGULARES). FN221: (RECEITA ORÇADA COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU). FN222: (RECEITA ARRECADADA COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU).			

6. Finalizar Preenchimento

Preenchido todos os campos, para finalizar o preenchimento, é necessário que o usuário clique no botão “Finalizar Preenchimento” localizado na parte direita superior da tela.



Somente após feito este procedimento é que os dados estarão oficialmente entregues à equipe SNIS.

7. Entre em Contato

Surgindo alguma dúvida, entre em contato com a equipe SNIS pelo site ou por telefone.

No site, há um espaço dedicado a sugestões, problemas no programa, elogio, crítica ou simplesmente contato.

Para acessá-lo, basta clicar no campo “Entre em Contato” localizado no canto direito da tela.



Ao clicar no botão, o sistema abre a tela abaixo, solicitando que seja preenchido o campo assunto (Sugestão, Problema no programa, Elogio, Crítica ou Contato), Nome, Email, Se deseja receber uma cópia da mensagem, Mensagem e Imagem com código de validação.

Após o preenchimento dos campos, clique em “Enviar”.

Mais uma vez agradecemos a sua valiosa colaboração.

Sem essa colaboração não seria possível elaborar mais uma edição do Diagnóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos do SNIS, uma fonte de informações essencial para o conhecimento e a avaliação da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos no Brasil.

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Despesas e Trabalhadores



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN001	Taxa de empregados em relação à população urbana	Res. Sólidos: SE TB016 = NÃO: $((TB013 + TB014) / POP_URB) * 1000$	POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	empreg/1000 hab
IN002	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de rsu	Res. Sólidos: SE TB016 = NÃO: $(FN218 + FN219) / (TB013 + TB014)$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	R\$/empreg
IN003	Incidência das despesas com o manejo de rsu nas despesas correntes da prefeitura	Res. Sólidos: $(FN220 / FN223) * 100$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU FN223: Despesa corrente da Prefeitura no ano	%
IN004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo rsu nas despesas com manejo de rsu	Res. Sólidos: $(FN219 / (FN218 + FN219)) * 100$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	%
IN005	Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de rsu	Res. Sólidos: $(FN222 / (FN218 + FN219)) * 100$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	%
IN006	Despesa per capita com manejo de rsu em relação à população urbana	Res. Sólidos: $(FN218 + FN219) / POP_URB$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	R\$/hab
IN007	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de rsu	Res. Sólidos: SE TB016 = NÃO: $(TB013 / (TB013 + TB014)) * 100$	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	%

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Despesas e Trabalhadores



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de rsu	Res. Sólidos: SE TB016 = NÃO: $(TB014 / (TB013 + TB014)) * 100$	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	%
IN010	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de rsu	Res. Sólidos: SE TB016 = NÃO: $((TB011 + TB012) / (TB013 + TB014)) * 100$	TB011: Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos TB012: Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	%
IN011	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo rsu	Res. Sólidos: FN222 / POP_URB	FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	R\$/habitante/ano

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	Res. Sólidos: $(CO165 / POP_URB) * 100$	CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	%
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população total do município	Res. Sólidos: $(CO164 / POP_TOT) * 100$	CO164: População total atendida no município POP_TOT: População total do município - Fonte: IBGE	%
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana	Res. Sólidos: $(CO050 / POP_URB) * 100$	CO050: População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	%
IN017	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (rdo + rpu) em relação à quantidade coletada	Res. Sólidos: SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: $((CO117 + CS048 + CO142) / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142)) * 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%
IN018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (rdo + rpu) em relação à massa coletada	Res. Sólidos: $((CO116 + CO117) / (TB001 + TB002)) * (1000 / 313)$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	Kg/empreg/dia
IN019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (rdo + rpu) em relação à população urbana	Res. Sólidos: $((TB001 + TB002) / POP_URB) * 1000$	POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	empreg/1000 hab
IN021	Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana	Res. Sólidos: SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: $((CO116 + CO117 + CS048 + CO142) / POP_URB) * (1000 / 365)$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	Kg/hab/dia

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN022	Massa (rdo) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta	Res. Sólidos: SE CO108 E CO109 PREENCHIDOS: $((CO108 + CO109 + CS048 + CO140) / CO164) * (1000 / 365)$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CO164: População total atendida no município CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	Kg/hab/dia
IN023	Custo unitário médio do serviço de coleta (rdo + rpu)	Res. Sólidos: SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: $(FN206 + FN207) / (CO116 + CO117 + CS048)$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU	R\$/t
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (rdo + rpu) no custo total do manejo de rsu	Res. Sólidos: $((FN206 + FN207) / (FN218 + FN219)) * 100$	FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	%
IN025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de rsu	Res. Sólidos: $((TB001 + TB002) / (TB013 + TB014)) * 100$	TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	%

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (rpu) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (rdo)	Res. Sólidos: SE CO112, CO113, CO108 E CO109 PREENCHIDOS: $((CO112 + CO113 + CO141) / (CO108 + CO109 + CS048 + CO140)) * 100$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO112: Quantidade de RPU coletada pelo agente público CO113: Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CO141: Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%
IN028	Massa de resíduos domiciliares e públicos (rdo+rpu) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	Res. Sólidos: SE CO116, CO117 E CO164 PREENCHIDOS: $((CO116 + CO117 + CS048 + CO142) / CO164) * (1000 / 365)$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CO164: População total atendida no município CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	Kg/habitante/dia

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Serviços de Construção Civil



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN026	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (rcc) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada	Res. Sólidos: SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: $(CO13 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142)) * 100$	CC013: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%
IN029	Massa de rcc per capita em relação à população urbana	Res. Sólidos: $((CO13 + CC014 + CC015) / POP_URB) * 1000$	CC013: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CC014: Por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador CC015: Pelo próprio gerador POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	Kg/habitante/dia

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	Res. Sólidos: (CS050 / POP_URB) * 100	CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU) POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	%
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada	Res. Sólidos: SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: (CS009 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142)) * 100	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS009: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%
IN032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	Res. Sólidos: (CS009 / POP_URB) * 1000	CS009: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	Kg/hab/ano
IN034	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	Res. Sólidos: (CS010 / CS009) * 100	CS009: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados CS010: Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados	%
IN035	Incidência de plásticos no total de material recuperado	Res. Sólidos: (CS011 / CS009) * 100	CS009: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados CS011: Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	%
IN038	Incidência de metais no total de material recuperado	Res. Sólidos: (CS012 / CS009) * 100	CS009: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados CS012: Quantidade de Metais recicláveis recuperados	%
IN039	Incidência de vidros no total de material recuperado	Res. Sólidos: (CS013 / CS009) * 100	CS009: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados CS013: Quantidade de Vidros recicláveis recuperados	%
IN040	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado	Res. Sólidos: (CS014 / CS009) * 100	CS009: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados CS014: Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados	%
IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos	Res. Sólidos: SE CS026, CO108 E CO109 PREENCHIDOS: (CS026 / (CO108 + CO109 + CS048 + CO140)) * 100	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%
IN054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	Res. Sólidos: (CS026 / POP_URB) * 1000	CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE	Kg/habitante/ano

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN036	Massa de rss coletada per capita em relação à população urbana	Res. Sólidos: (RS044 / POP_URB) * (1000000 / 365)	POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	Kg/1000 hab/dia
IN037	Taxa de rss coletada em relação à quantidade total coletada	Res. Sólidos: SE CO116, CO117 E RS044 PREENCHIDOS: (RS044 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142)) * 100	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	%

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Serviços de Varrição, Capina e Roçada



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN041	Taxa de terceirização dos varredores	Res. Sólidos: $(TB004 / (TB003 + TB004)) * 100$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição	%
IN042	Taxa de terceirização da extensão varrida	Res. Sólidos: $(VA011 / VA039) * 100$	VA011: Por empresas contratadas (Km varridos) VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	%
IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	Res. Sólidos: $(FN212 + FN213) / VA039$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	R\$/Km
IN044	Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	Res. Sólidos: SE VA016 = NÃO: $(VA039 / ((TB003 + TB004) * 313))$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição VA016: Há algum tipo de varrição mecanizada no município? VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	Km/empreg/dia
IN045	Taxa de varredores em relação à população urbana	Res. Sólidos: $((TB003 + TB004) / POP_URB) * 1000$	POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição	empreg/1000 hab
IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de rsu	Res. Sólidos: $((FN212 + FN213) / (FN218 + FN219)) * 100$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	%
IN047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de rsu	Res. Sólidos: $((TB003 + TB004) / (TB013 + TB014)) * 100$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	%

Glossário de Indicadores

Indicadores sobre Serviços de Varrição, Capina e Roçada



Coleta 2013

Ref.	Definição do Indicador:	Equação por tipo de serviço:	Campos envolvidos:	Unidade:
IN048	Extensão total anual varrida per capita	Res. Sólidos: VA039 / POP_URB	POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	Km/habitante/ano
IN051	Taxa de capinadores em relação à população urbana	Res. Sólidos: $((TB005 + TB006) / POP_URB) * 1000$	POP_URB: População total do município - Fonte: IBGE TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada	empreg/1000 hab
IN052	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de rsu	Res. Sólidos: $((TB005 + TB006) / (TB013 + TB014)) * 100$	TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	%

