

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS INSERIDOS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

TOMO 1

BRENCORP

CONSULTORIA, MEIO AMBIENTE
E EMPREENDIMENTOS LTDA.

Governo do Estado de Alagoas
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos –
SEMARH-AL

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS INSERIDOS NA BACIA DO
RIO SÃO FRANCISCO

Relatório Consolidado da Meta 2 (RCM 2)

Tomo 1

Agosto, 2011

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1. Título: Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do rio São Francisco
2. Contratante: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Alagoas – SEMARH-AL
3. Secretário de Meio Ambiente e Recursos Hídricos: Ivã de França Vilela
4. Superintendente de Planejamento e Programas: José Roberto Valois Lobo
5. Gerente de Planejamento em Saneamento/Gestora do Contrato: Elaine Patrícia Gomes Melo
6. Contratada: BRENCORP – Consultoria, Meio Ambiente e Empreendimentos LTDA.
7. Coordenador Geral do Projeto pela BRENCORP: Paulo Gonçalves dos Santos Filho
8. Suporte Administrativo do Projeto pela BRENCORP: Laudiceia Nascimento de Oliveira e Rafael Melo Maul de Paula Barbosa
9. Área de Atuação: Bacia do Rio São Francisco.
10. Área de atuação: Municípios inseridos na Bacia do Rio São Francisco
11. Período de realização: Novembro de 2010 – Agosto 2011.
12. Público Alvo: Municípios integrantes da Bacia do rio São Francisco no Estado de Alagoas.

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o Relatório Consolidado da Meta 2 (Plano de Gestão Integrada dos municípios alagoanos integrantes da bacia do rio São Francisco), conforme especificado no Termo de Referencia elaborado pelo MMA e pela SEMARH e identificado como Produto 9.

Três capítulos compõem o trabalho ora apresentado, como a seguir descrito.

No capítulo 1, é reproduzido o conteúdo do “Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas” que se constituiu na base para a distribuição espacial e grupamento dos municípios do Estado, para efeito de gerenciamento dos resíduos sólidos o que ensejou a explicitação do subconjunto composto pelas quatro unidades regionais que compõem os municípios que foram abrangidos no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os municípios alagoanos integrantes da bacia do rio São Francisco (Unidade Regional Sertão, Unidade Regional Bacia Leiteira, Unidade Regional Agreste e Unidade Regional Sul).

No Capítulo 2, consta o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco, o qual conforme estabelece o Termo de Referencia no seu item 6.2 contém os Produtos apresentados nos relatórios RA 4 (Relatório de Diagnóstico e Prognóstico) o RA5 (Relatório das Proposições) e o RA6 (Atividades desenvolvidas para Consolidação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios alagoanos pertencentes ao baixo São Francisco).

Finalmente, no Capítulo 3, sob o título “Considerações Finais”, apresenta-se uma reflexão sobre os resultados alcançados no Projeto ora concluído e os compromissos e responsabilidades, que deverão ser assumidos pelos gestores municipais para atenderem à legislação relacionada a Consórcios Públicos (Lei 11.107/2005 e Decreto 6.107/2007), Lei de Saneamento (Lei 11.445/2007 e Decreto 7.217/2010) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei 12.305/2010 e seu Decreto Regulamentador de 7.404/2010.

Considerando o volume físico de dados contidos em todos os documentos que compõem este RCM2, o mesmo foi subdividido em dois Tomos, o primeiro deles (tomo 1), contendo as informações referentes ao Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas, além das informações contidas no Relatório de Andamento 4, o segundo (tomo 2), contendo as informações do Relatório de Andamento 5, junto com os dados provenientes do Relatório de Andamento 6, e concluindo, uma capítulo tratando a respeito das Considerações Finais sobre o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do rio São Francisco.

ÍNDICE

Tomo 1

1. CAPÍTULO 1 – PLANO DE REGIONALIZAÇÃO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DE ALAGOAS.....	31
1.1. Retrospectiva da evolução do projeto.....	32
1.2. Retrospectiva da Oficina 1 - Base conceitual.....	34
1.3. Retrospectiva da Oficina 2 – Modelos de Decisão e Critérios de Regionalização.....	35
1.4. Retrospectiva da Oficina 3 – Validação dos Critérios de Regionalização.....	50
1.5. Análise Condensada do Estágio Atual do Sistema Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos.....	56
1.6. Visão Prospectiva/Proposição de Projetos Estruturadores e Cenários de Atendimento...	58
2. CAPITULO 2 – PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS INSERIDOS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO.....	61
2.1 Diagnóstico.....	62
2.1.1. Realização de estudos técnicos para caracterização dos resíduos sólidos.....	174
2.1.2. Metodologia, procedimentos e cálculos adotados para análise gravimétrica.....	176
2.1.3. Resultados do registro fotográfico, georeferenciamento e análise gravimétrica para cada unidade regional.....	179
2.1.4. Conclusões e observações.....	237
2.2. Prognóstico.....	243
2.2.1. Análise de tendências de desenvolvimento para cada uma das unidades regionais....	243
2.2.2. Evolução dinâmica populacional nas unidades regionais integrantes da Bacia do rio São Francisco.....	247
2.2.3. Projeção da geração de resíduos sólidos a partir da evolução populacional e da produção “per capita”.....	261
2.2.4. Avaliação das potencialidades econômicas do reaproveitamento, reciclagem e tratamento de resíduos.....	274
2.2.5. Proposições para o PGIRS de acordo com os problemas encontrados, com definição dos objetivos do plano e fixação de diretrizes e metas	287
2.2.6. Elaboração de cenários futuros e critério de cálculo dos centroides.....	291

2.2.7. Análise dos cenários prováveis e conclusão.....	322
--	-----

Tomo 2

2.3. Proposições.....	328
2.3.1. Elementos do sistema de gestão de rsu.....	330
2.3.1.1. Infraestrutura do sistema.....	331
2.3.1.2. Aterro Sanitário Regional (ASR).....	331
2.3.1.3. Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ASPP).....	337
2.3.1.4. Ponto de Entrega Voluntária (PEV) e Área de Triagem e Transbordo (ATT).....	340
2.3.1.5. Galpão de Triagem.....	345
2.3.1.6. Unidade de Compostagem.....	350
2.3.1.7. Aterros para Resíduos de Construção Civil e Demolição (ARCD).....	355
2.3.1.8. Estação de Transbordo.....	356
2.3.1.9. Encerramento e Remediação de Lixões.....	359
2.3.1.10. Consolidação de dados/ custos de alguns equipamentos.....	363
2.3.1.11. Gerenciamento do sistema.....	364
2.3.1.12. Sistema de Informação.....	364
2.3.1.13. Sistema Externo de Monitoramento e Avaliação: Certificação de Qualidade de Gestão, Ambiental, e de Saúde e Segurança de Trabalho.....	370
2.3.1.14. Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9.001).....	373
2.3.1.15. Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14.001:2004).....	375
2.3.1.16. Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (Serviços de Avaliação de Saúde e Segurança Ocupacional - OHSAS 18.001:2007).....	376
2.3.1.17. Custos total estimados para implementação e manutenção do SGI.....	378
2.3.1.18. Recuperação de Custos do Sistema de Gestão Regional de RSU.....	378
2.3.1.19. Educação Ambiental e Comunicação Social.....	382
2.3.1.20. Estrutura Organizacional.....	388
2.3.1.21. Interfaces com setor de saneamento.....	402
2.3.2. Proposições em relação à gestão dos sistemas regionais.....	403
2.3.2.1. Planos Regionais (ou Intermunicipais) de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos...	406

2.3.2.2. Proposições Gerais para os Planos Regionais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....	409
2.3.2.3. Suposições e condicionantes para a configuração do sistema de gestão de RSU.....	413
2.3.2.4. Proposições para o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em relação ao termo de referência da SEMARH/AL.....	413
2.3.2.5. Outros fatores.....	421
2.3.3. Proposições de configuração dos sistemas regionais de gestão de rsu – viabilidade econômica.....	423
2.3.3.1. Unidade de Gestão Regional Agreste.....	427
2.3.3.2. Caracterização da UGR.....	427
2.3.3.3. Comparação de cenários de logística e destino final.....	429
2.3.3.4. Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU.....	454
2.3.3.5. Unidade de Gestão Regional Sertão.....	459
2.3.3.6. Caracterização demográfica da UGR.....	459
2.3.3.7. Comparação de cenários de logística e destino final.....	461
2.3.3.8. Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU.....	469
2.3.3.9. Unidade de Gestão Regional Bacia Leiteira.....	473
2.3.3.10. Caracterização demográfica da UGR.....	473
2.3.3.11. Comparação de cenários de logística e destino final.....	476
2.3.3.12. Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU.....	499
2.3.3.13. Unidade de Gestão Regional Sul.....	504
2.3.3.14. Caracterização demográfica da UGR.....	504
2.3.3.15. Comparação de cenários de logística e destino final.....	506
2.3.3.16. Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU.....	535
2.3.4. Considerações sobre a viabilidade ambiental, social e jurídico-institucional do sistema.....	539
2.3.4.1. Considerações iniciais e metas globais estabelecidas na PNRS.....	539
2.3.4.2. Viabilidade Ambiental.....	541
2.3.4.3. Viabilidade Social.....	544
2.3.4.4. Viabilidade Jurídico-Institucional.....	546
2.3.5. Recomendações e considerações finais.....	548

2.4. Resumo das oficinas de consolidação do PGIRS.....	549
2.4.1. Resumo da oficina de dezembro de 2010.....	549
2.4.2. Resumo da oficina de fevereiro de 2011.....	552
2.4.3. Resumo do evento de divulgação.....	555
3. CAPÍTULO 3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	562
4. BIBIOGRAFIA.....	566
5. ANEXOS.....	570
I. Registro fotográfico das oficinas do Plano de Regionalização	
II. Registro fotográfico das oficinas do Plano de Gestão Integrada	
III. Folder do Plano de Regionalização	
IV. Folder do Plano de Gestão Integrada	
V. Catálogo	

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas.....	42
Tabela 2: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas.....	43
Tabela 3: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas.....	44
Tabela 4: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas.....	45
Tabela 5: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade regional.....	64
Tabela 6: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	65
Tabela 7: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	66
Tabela 8: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	67
Tabela 9: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	68
Tabela 10: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	69
Tabela 11: Número de funcionários do setor de limpeza urbana.....	74
Tabela 12: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos.....	74
Tabela 13: Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.).....	75
Tabela 14: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município.....	76
Tabela 15: Dispêndio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio.....	77
Tabela 16: Parâmetros sociais/Distribuição dos catadores entre os Municípios.....	78
Tabela 17: Parâmetro de universalização/percentual de varrição.....	80
Tabela 18: Produção de resíduos, distribuída por cada Município integrante da Unidade Regional.....	81
Tabela 19: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo.....	82
Tabela 20: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional.....	83
Tabela 21: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade	

Regional.....	86
Tabela 22: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	87
Tabela 23: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	88
Tabela 24: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	90
Tabela 25: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	91
Tabela 26: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	93
Tabela 27: Número de funcionários do setor de limpeza urbana.....	99
Tabela 28: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos.....	100
Tabela 29: Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.).....	101
Tabela 30: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município.....	102
Tabela 31: Dispêndio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio.....	103
Tabela 32: Parâmetros sociais/Distribuição dos catadores entre os Municípios.....	105
Tabela 33: Parâmetro de universalização/Percentual de varrição.....	108
Tabela 34: Produção de resíduos distribuídos por cada Município integrante.....	110
Tabela 35: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo.....	112
Tabela 36: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional.....	114
Tabela 37: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade regional.....	118
Tabela 38: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	120
Tabela 39: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	121
Tabela 40: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	123
Tabela 41: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	124
Tabela 42: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	126
Tabela 43: Número de funcionários no setor de limpeza urbana.....	132
Tabela 44: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos Serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos.....	133
Tabela 45 Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.).....	134
Tabela 46: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município.....	135
Tabela 47: Dispêndio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio.....	136

Tabela 48: Parâmetros sociais/Distribuição dos catadores entre os Municípios.....	137
Tabela 49: Parâmetro de universalização/percentual de varrição.....	140
Tabela 50: Produção de resíduos, distribuída por cada Município integrante da Unidade Regional.....	142
Tabela 51: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo.....	144
Tabela 52: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional.....	146
Tabela 53: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade Regiona1.....	150
Tabela 54: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	151
Tabela 55: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	152
Tabela 56: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	154
Tabela 57: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional.....	155
Tabela 58: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional.....	156
Tabela 59: Número de funcionários do setor de limpeza urbana.....	162
Tabela 60: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos.....	162
Tabela 61: Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.).....	163
Tabela 62: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município.....	164
Tabela 63: Dispêndio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio.....	165
Tabela 64: Parâmetros sociais/distribuição dos catadores entre os Municípios1.....	166
Tabela 65: Parâmetro de universalização/percentual de varrição.....	168
Tabela 66: Produção de resíduos, distribuída entre cada Município integrante.....	169
Tabela 67: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo.....	170
Tabela 68: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional.....	172

Tabela 69: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Sertão no período entre 1991 e 2010.....	251
Tabela 70: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira no período entre 1991 e 2010.....	251
Tabela 71: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Agreste no período entre 1991 e 2010.....	252
Tabela 72: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Sul no período entre 1991 e 2010.....	252
Tabela 73: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sertão entre 1991 e 2010.....	253
Tabela 74: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre 1991 e 2010.....	254
Tabela 75: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Agreste entre 1991 e 2010.....	255
Tabela 76: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sul entre 1991 e 2010.....	256
Tabela 77: Taxas de crescimento demográfico das Unidades Regionais da Bacia do Rio São Francisco entre 2011 e 2030.....	257
Tabela 78: Projeção do Crescimento Demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sertão entre 2010 e 2030.....	259
Tabela 79: Projeção do Crescimento Demográfico dos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre 2010 e 2030.....	259
Tabela 80: Projeção do Crescimento Demográfico dos Municípios da Unidade Regional Agreste entre 2010 e 2030.....	260
Tabela 81: Projeção do crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sul entre 2010 e 2030.....	260
Tabela 82: Valores <i>per capita</i> de produção de RSU de acordo com a faixa populacional segundo a PNSB 2000.....	263
Tabela 83: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030.....	272

Tabela 84: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030.....	272
Tabela 85: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Agreste entre os anos de 2010 e 2030.....	273
Tabela 86: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sul entre os anos de 2010 e 2030.....	273
Tabela 87: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Sertão – Em toneladas/dia.....	276
Tabela 88: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Bacia Leiteira - Em toneladas/dia.....	277
Tabela 89: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Agreste - Em toneladas/dia.....	279
Tabela 90: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Sul - Em toneladas/dia.....	281
Tabela 91: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Sertão.....	281
Tabela 92: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira.....	282
Tabela 93: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Agreste.....	283
Tabela 94: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Sul.....	284
Tabela 95: Preço de compra do material reciclável (preço da tonelada em reais).....	285
Tabela 96: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão no ano de 2010.....	293
Tabela 97: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial.....	294
Tabela 98: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista.....	295
Tabela 99: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista.....	296
Tabela 100: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2010.....	297

Tabela 101: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial.....	298
Tabela 102: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista.....	299
Tabela 103: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista.....	300
Tabela 104: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Agreste no ano de 2010.....	301
Tabela 105: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Agreste entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial.....	302
Tabela 106: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Agreste entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista.....	303
Tabela 107: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Agreste entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista.....	304
Tabela 108: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sul no ano de 2010.....	305
Tabela 109: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sul entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial.....	306
Tabela 110: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Sul entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista.....	307
Tabela 111: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Sul entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista.....	308
Tabela 112: Faixa populacional e modelo de aterro sanitário.....	334
Tabela 113: Custo de implantação de aterro sanitário, faixas populacionais e modelos de aterro, conforme, com proposta própria de modelo de aterro.....	335
Tabela 114: Custos de Aterro Sanitário em função da faixa populacional, aplicados nos cálculos dos cenários de configuração de equipamentos de gestão de RSU.....	336
Tabela 115: Custos de pré-operação de aterro sanitário.....	338
Tabela 116: Custo de implantação de aterro sanitário de pequeno porte (em valas, 10 anos de vida útil, CETESB) e área necessária.....	339
Tabela 117: Definição de equipamentos e custos para ATT e PEV.....	345

Tabela 118: Custos de obra de galpão de triagem em função do volume de material.....	348
Tabela 119: Custos de equipamentos para galpão de triagem.....	350
Tabela 120: Configuração e custos de equipamentos para galpão de triagem.....	350
Tabela 121: Galpão de Triagem: custo total com obra (com 25% BDI) + equipamentos + licenciamento (5%).....	350
Tabela 122: Custos de implantação de unidade de compostagem simplificada isolada.	352
Tabela 123: Custos de implantação de unidade de compostagem simplificada integrada a outra instalação.....	352
Tabela 1: Custos para encerramento de lixão.....	361
Tabela 125: Custos (Obras incl. BDI, Licenciamento, Equipamentos, em R\$) e critérios para adoção de instalações de manejo de resíduos orgânicos, RCD, volumosos e triagem de materiais recicláveis.....	363
Tabela 126 – Quadro Geral de participantes nas oficinas de validação da proposições - *(Diversos municípios da Região Sul participaram em Arapiraca conjuntamente com os representante da Unidade Regional Agreste).....	406
Tabela 127: População e estimativa de geração de RSU na UGR Agreste.....	428
Tabela 128: Cenários básicos de logística e destino final para a UGR Agreste.....	430
Tabela 129: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário para cenário 1 na UGR Agreste.....	431
Tabela 130: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário regional para cenário 2 na UGR Agreste.....	432
Tabela 131: Cálculo de custo de implementação de aterros sanitários regionais para cenário 3 na UGR Agreste.....	433
Tabela 132: Cenário 2, distribuição de habitantes por ASR Agreste e ASR Palmeira dos Índios.....	434
Tabela 133: Comparação cenários 2 e 3 para UGR Agreste: Modelo com 1 ASR em Agreste VS. modelo com 2 ASR em Agreste e Palmeira dos Índios, custos de instalação de ASR.....	434
Tabela 134: Distribuição dos equipamentos de destino final para cenário 4, UGR Agreste.....	436

Tabela 135: Cálculo de custo de implementação de aterros sanitários regionais para cenário 4 na UGR Agreste.....	437
Tabela 136: Distribuição dos equipamentos de destino intermediário e final para cenário 5, UGR Agreste.....	438
Tabela 137: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário regional, ASPP e Estação de Transbordo para cenário 5 na UGR Agreste.....	439
Tabela 138: Distribuição dos equipamentos de destino intermediário e final para cenário 6, conforme carta consulta PAC para UGR Agreste.....	440
Tabela 139: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário regional e Estações de Transbordo para cenário 5 na UGR Agreste.....	441
Tabela 140: Comparação de cenários 1 a 6 para UGR Agreste: Custos de implantação da estrutura de destino intermediário e final, total e por habitante.....	442
Tabela 141: Distancias entre os Municípios da URG Agreste.....	443
Tabela 142: Cálculo de indicadores de transporte para cenário 2, ASR Agreste.....	444
Tabela 143: Cálculo de transporte para cenário 2, ASR Agreste. Municípios com distância acima de 35 km marcados (amarelo).....	445
Tabela 144: Cálculos de indicadores de transporte para Cenário 3 UGR Agreste, Quantidades de RSU para ASR Agreste e ASR Palmeira dos Índios, sem ASPP. Municípios com distâncias acima de 35 km ao ASR mais próximo marcados.....	446
Tabela 145: Cálculo de transporte para cenário 3, municípios acima de 35 km de distância ao ASR mais próximo e com produção inferior a 20 t/d marcados.....	447
Tabela 146: Cálculos de indicadores de transporte para Cenário 4, Quantidades de RSU para AS Regionais em Agreste (AP) e Palmeira dos Índios (PI), ASPP (acima de 35 km ao ASR mais próximo, geração de RSU menor do que 20t/d).....	448
Tabela 147: Cálculo de transporte para cenário 4, AS Regionais em Agreste (AP) e Palmeira dos Índios (PI), ASPP (acima de 35 km ao ASR mais próximo, geração de RSU menor do que 20 t/d).....	449
Tabela 148: Cálculos para Cenário 5, Quantidades de RSU para AS Regional em Agreste, Estação de Transbordo em Palmeira dos Índios, ASPP (acima de 35 km ao ASR mais próximo, geração de RSU menor do que 20 t/d).....	450

Tabela 149: Consolidação de cálculos para Cenário 5, AS Regional em Agreste, Estação de Transbordo em Palmeira dos Índios, ASPP (acima de 35 km ao ASR mais próximo, geração de RSU menor do que 20 t/d).....	451
Tabela 150: Cálculos para Cenário 6, Quantidades de RSU para AS em Agreste, Estações de Transbordo em Taquarana, Girau do Ponciano e Palmeira dos Índios, com configuração conforme carta consulta PAC.....	452
Tabela 151: Comparação dos principais indicadores de operação entre os cenários 2 a 6 para UGR Agreste.....	453
Tabela 152: Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU para a UGR Agreste. Para efeitos de estimativa, a coluna de Compostagem considera 10% dos valores da tabela 124, em função de tratar apenas os resíduos orgânicos dos grandes geradores.....	455
Tabela 153: Proposta de configuração de equipamentos de reaproveitamento, tratamento e destino final de RSU para a UGR Agreste.....	457
Tabela 154: Consolidação dos cenários – comparação entre propostas de configuração de equipamentos de reaproveitamento, tratamento e destino final de RSU para a UGR Agreste: PGIRSU-BSF/AL e proposta conforme carta consulta para aplicação de recursos do PAC.....	458
Tabela 155: População e estimativa de geração de RSU na UGR Sertão.....	460
Tabela 156: Cenários básicos de logística e destino final para a UGR Sertão.....	461
Tabela 157: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário para cenário 1 na UGR Sertão.....	462
Tabela 158: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário regional para cenário 2 na UGR Sertão.....	463
Tabela 159: Cenário 2-1: A Regional Sertão. Situações para ASPP marcadas.....	464
Tabela 160: Cenário 2-2: AS Regional Água Branca.....	464
Tabela 161: Distribuição dos equipamentos de destino final para cenário 3, UGR Sertão.....	466
Tabela 162: Comparação de cenários 1 a 3 para UGR Sertão: Custos de implantação da estrutura de destino final, total e por habitante.....	466
Tabela 163: Comparação cenários 2 e 3 para UGR Sertão: Modelo com 1 ASR em Delmiro Gouveia VS modelo com 1 ASR e 4 ASPP, custos de transporte.....	467

Tabela 164: Comparação dos principais indicadores de operação entre os cenários 2 e 3 para UGR Sertão.....	468
Tabela 165: Distância entre os Municípios da URG Sertão.....	469
Tabela 166: Cálculo de transporte para cenário 2 e 3, ASR Delmiro Gouveia. No cenário 2, municípios com distância acima de 35 km e com menos do que 20 habitantes.....	470
Tabela 167: Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU para a UGR Sertão. A coluna de Compostagem considera para efeitos de estimativa 10% dos valores da tabela 14, em função de tratar apenas os resíduos orgânicos dos grandes geradores.....	471
Tabela 168: População e estimativa de geração de RSU na UGR Bacia Leiteira.....	474
Tabela 169: Cenários básicos de logística e destino final para a UGR Bacia Leiteira.....	476
Tabela 170: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário para cenário 1 na UGR Bacia Leiteira.....	477
Tabela 171: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário regional para cenário 2-1 na UGR Bacia Leiteira.....	478
Tabela 172: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 2-2, UGR Bacia Leiteira.....	480
Tabela 173: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 3-1, UGR Bacia Leiteira.....	482
Tabela 174: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 3-2, UGR Bacia Leiteira.....	484
Tabela 175: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 4-1, UGR Bacia Leiteira.....	486
Tabela 176: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 4-2, UGR Bacia Leiteira.....	488
Tabela 177: Comparação de cenários 1 a 4 para UGR Bacia Leiteira: Custos de implantação da estrutura de destino intermediário e final, total e por habitante.....	489
Tabela 178: Quadro de distâncias entre sedes municipais na UGR Bacia Leiteira para cálculos de logística e comparação de cenários.....	490
Tabela 179: Indicadores de logística para cenário 2-1, UGR Bacia Leiteira.....	491

Tabela 180: Indicadores de logística para definição de localização de ASR no cenário 4, UGR Bacia Leiteira : 2 ASR em Olho d'Água das Flores e Santana do Ipanema vs. São José da Tapera e Santana do Ipanema.....	492
Tabela 181: Cálculo de transporte para cenário 2-1, AS Regional em Olho d'Água das Flores.....	493
Tabela 182: Cálculo de transporte para cenário 2-2, AS Regional em Olho d'Água das Flores (OAF), ASPP (acima de 35 km ao ASR mais próximo, geração de RSU menor do que 20 t/d).....	494
Tabela 183: Cálculo de transporte para cenário 3-1, AS Regional em Olho d'Água das Flores (OAF), Estação de Transbordo em Santana do Ipanema (ET SI).....	495
Tabela 184: Cálculo de transporte para cenário 4-1, 2 AS Regional em Olho d'Água das Flores (ODF) e Santana do Ipanema.....	496
Tabela 185: Cálculo de transporte para cenário 4-2, 2 AS Regional em Olho d'Água das Flores (ODF) e Santana do Ipanema (SI), ASPP (acima de 35 km ao ASR mais próximo, geração de RSU menor do que 20 t/d).....	497
Tabela 186: Comparação dos principais indicadores de operação entre os cenários 2 a 4 para UGR Bacia Leiteira.....	498
Tabela 187: Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU para a UGR Bacia Leiteira . Para efeitos de estimativa, a coluna de Compostagem considera 10% dos valores da tabela 124, em função de tratar apenas os resíduos orgânicos dos grandes geradores.....	500
Tabela 188: Proposta de configuração de equipamentos de reaproveitamento, tratamento e destino final de RSU para a UGR Bacia Leiteira, conforme carta consulta para aplicação de recursos do PAC.....	501
Tabela 189: Consolidação dos cenários – comparação entre propostas de configuração de equipamentos de reaproveitamento, tratamento e destino final de RSU para a UGR Bacia Leiteira.....	502
Tabela 190: População e estimativa de geração de RSU na UGR Sul.....	503
Tabela 191: Cenários básicos de logística e destino final para a UGR Sul.....	507
Tabela 192: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário para cenário 1 na UGR Sul.....	509

Tabela 193: Cálculo de custo de implementação de aterro sanitário regional para cenário 2 na UGR Sul.....	510
Tabela 194: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 3-1 e 3-2, UGR Sul.....	512
Tabela 195: Cenário 4-1, habitantes por ASR São Miguel dos Campos, ASR Penedo e ASR Coruripe.....	513
Tabela 196: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 4-1, UGR Sul...	513
Tabela 197: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 4-2, UGR Sul...	514
Tabela 198: Distribuição dos equipamentos de destino final para Cenário 5, UGR Sul.....	516
Tabela 199: Comparação de cenários 1 a 5 para UGR Sul: Custos de implantação da estrutura de destino intermediário e final, total e por habitante.....	517
Tabela 200: Quadro de distâncias entre sedes municipais na UGR Sul para cálculos de logística e comparação de cenários.....	518
Tabela 201: Cálculo de indicadores de transporte para cenário 2, ASR Teotônio Vilela. Municípios com distância acima de 35 km marcados.....	519
Tabela 202: Cálculo de transporte para cenário 2-1 da UGR Sul, ASR Penedo.....	521
Tabela 203: Cálculo de transporte para cenário 2-2 da UGR Sul, ASR São Miguel dos Campos.....	522
Tabela 204: Cálculo de transporte para cenário 2-3 da UGR Sul, ASR Teotônio Vilela. A localização de Teotônio Vilela (cálculos nesta tabela) seria a mais vantajosa, pela proximidade ao polo gravimétrico da UGR.....	523
Tabela 206: Cálculo de transporte para cenário 2-4 da UGR Sul, ASR Campo Alegre.....	524
Tabela 207: Cálculo de indicadores de transporte para cenário 3, AS Regionais em Penedo (PE) e S. Miguel dos Campos (SM).....	525
Tabela 208: Cálculo de transporte para cenário 3-1 da UGR Sul: Destino final com 2 ASR, ASR 1 em Penedo (PE) e ASR 2 em S. Miguel dos Campos (SM).....	526
Tabela 209: Cálculo de transporte para cenário 3-2 da UGR Sul: Destino final com 2 ASR, ASR 1 em Penedo (PE) e ASR 2 em Campo Alegre (CA).....	527

Tabela 210: Cálculo de indicadores de transporte para cenário 4-1, conforme carta consulta ao PAC: AS Regionais em Penedo (PE), S. Miguel dos Campos (SM) e Coruripe (CO), municípios acima de 35 km de distância ao ASR mais próximo e com produção inferior a 20 t/d marcados.....	528
Tabela 211: Cálculo de transporte para cenário 4-1 da UGR Sul, conforme carta consulta ao PAC: AS Regionais em Penedo (PE), S. Miguel dos Campos (SM) e Coruripe (CO).....	529
Tabela 210: Cálculo de indicadores de transporte para cenário 4-2: AS Regionais em Penedo (PE), S. Miguel dos Campos (SM) e Coruripe (CO), municípios acima de 35 km de distância ao ASR mais próximo e com produção inferior a 20 t/d marcados.....	530
Tabela 213: Cálculo de transporte para cenário 4-2 da UGR Sul: AS Regionais em Penedo (PE), S. Miguel dos Campos (SM) e Coruripe (CO), ASPP para municípios acima de 35 km de distância ao ASR mais próximo e com produção inferior a 20 t/d.....	531
Tabela 214: Cenário 5 UGR Sul: Quantidades de RSU para AS Regional em Penedo e São Miguel dos Campos, Estação de Transbordo em Coruripe , ASPP em Barra de S. Miguel, Boca da Mata e Porto Real do Colégio.....	532
Tabela 215: Consolidação de cálculos para Cenário 5-2, AS Regional em Penedo e São Miguel dos campos, Estação de Transbordo em Coruripe, ASPP em Barra de São Miguel, Boca da Mata e Porto Real do Colégio.....	533
Tabela 216: Comparação dos principais indicadores de operação entre os cenários 2 a 5 para UGR Sul.....	534
Tabela 217: Configuração de equipamentos de reaproveitamento de RSU para a UGR Sul. Para efeitos de estimativa, a coluna de Compostagem considera 10% dos valores da tabela 124, em função de tratar apenas os resíduos orgânicos dos grandes geradores.....	536
Tabela 218: Proposta de configuração de equipamentos de reaproveitamento, tratamento e destino final de RSU para a UGR Sul.....	537
Tabela 219: Consolidação dos cenários – comparação entre propostas de configuração de equipamentos de reaproveitamento, tratamento e destino final de RSU para a UGR Sul....	538
Tabela 220: Metas para o saneamento básico, área limpeza urbana, nas macrorregiões e no País (em %).	540
Tabela 221: Quadro geral de participação nas oficinas de validação em Fevereiro de 2011.....	554

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Sertão.....	75
Figura 2: Distribuição dos catadores entre os Municípios da Unidade Regional Sertão.....	79
Figura 3: Distribuição da produção de resíduos na Unidade Regional Sertão.....	81
Figura 4: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Bacia Leiteira.....	100
Figura 5: Distribuição de catadores entre os Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira.....	106
Figura 6: Distribuição da produção de resíduos da Unidade Regional Bacia Leiteira.....	111
Figura 7: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Agreste.....	133
Figura 8: Distribuição de catadores entre os Municípios da Unidade Regional Agreste.....	138
Figura 9: Distribuição da produção de resíduos na Unidade Regional Agreste.....	143
Figura 10: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Sul.....	163
Figura 11: Distribuição de catadores entre os Municípios da Unidade Regional Sul.....	167
Figura 12: Distribuição da produção de resíduos na Unidade Regional Sul.....	170
Figura 13: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Delmiro Gouveia.....	182
Figura 14: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Delmiro Gouveia.....	182
Figura 15: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Piranhas.....	183
Figura 16: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Piranhas.....	184
Figura 17: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Mata Grande.....	186
Figura 18: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Mata Grande.....	187
Figura 19: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Olho d’Água das Flores.....	189
Figura 20: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Olho d’Água das Flores.....	189

Figura 21: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Santana do Ipanema.....	200
Figura 22: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Santana do Ipanema.....	201
Figura 23: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Jaramataia.....	202
Figura 24: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Jaramataia.....	202
Figura 25: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Arapiraca...	206
Figura 26: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Arapiraca.....	207
Figura 27: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Palmeira dos Índios.....	213
Figura 28: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Palmeira dos Índios.....	213
Figura 29: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Traipu.....	219
Figura 30: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Traipu.....	219
Figura 31: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Craíbas.....	224
Figura 32: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Craíbas.....	225
Figura 33: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Penedo.....	227
Figura 34: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Penedo.....	228
Figura 35: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Porto Real do Colégio.....	234
Figura 36: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Porto Real do Colégio.....	235
Figura 37: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2010.....	293

Figura 38: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2030 - Cenário tendencial.....	294
Figura 39: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2030 – Cenário otimista.....	295
Figura 40: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2030 – Cenário pessimista.....	296
Figura 41: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2010.....	297
Figura 42: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2030 - Cenário tendencial.....	298
Figura 43: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2030 – Cenário otimista.....	299
Figura 44: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2030 – Cenário pessimista.....	300
Figura 45: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2010.....	301
Figura 46: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2030 - Cenário tendencial....	302
Figura 47: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2030 – Cenário otimista.....	303
Figura 48: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2030 – cenário pessimista....	304
Figura 49: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2010.....	305
Figura 50: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2030 - Cenário tendencial.....	306
Figura 51: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2030 – Cenário otimista.....	307

Figura 52: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2030 – Cenário pessimista.....	308
Figura 53: Localização do centroide para a Unidade Regional Sertão em 2010.....	310
Figura 54: Projeção da Localização do centroide para a Unidade Regional Sertão em 2030.....	311
Figura 55: Localização do centroide para a Unidade Regional Bacia Leiteira em 2010.....	312
Figura 56: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Bacia Leiteira em 2030.....	313
Figura 57: Localização do centroide para a Unidade Regional Agreste em 2010.....	314
Figura 58: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Agreste em 2030.....	315
Figura 59: Localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2010 - Cenário com 2 centroides por Unidade.....	316
Figura 60: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2030 – Cenário 2 centroides por Unidade.....	317
Figura 61: Localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2010, Aterro em São Miguel dos Campos - Cenário 1.....	318
Figura 62: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2030, Aterro em São Miguel dos Campos – Cenário 1.....	319
Figura 63: Localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2010, Aterro em São Miguel dos Campos - Cenário com 2 centroides por Unidade.....	320
Figura 64: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2030, Aterro em São Miguel dos Campos – Cenário com 2 centroides por Unidade.....	321
Figura 65: Metas para estruturação da gestão regionalizada dos RSU no Estado de Alagoas.....	328
Figura 66: Preços unitários dos projetos e instalações para manejo de resíduos sólidos: Exemplo da evolução dos custos de implantação de Aterro Sanitário por habitante em função da população a ser atendida (junho 2008).....	333
Figura 67: Esboço de PEV Central.....	342
Figura 68: Esboço de PEV simplificado.....	343
Figura 69: Esboço de PEV.....	344
Figura 70: Esboço de ATT.....	344

Figura 71: Sugestão de galpão de triagem em terreno em declive.....	347
Figura 72: Sugestão de galpão de triagem em terreno plano.....	347
Figura 73: Seção transversal de uma estação de transbordo simplificada.....	356
Figura 74: Exemplo de níveis de referência para serviços de gestão de RSU.....	371
Figura 75: Organograma básico conforme protocolo de intenções do Consórcio Regional de Resíduos Sólidos da Região Sul do Estado de Alagoas (UGR Sul).....	395
Figura 76: Organograma básico conforme minuta do protocolo de intenções alternativo....	402
Figura 77: Tópicos para proposições do plano regional de gestão integrada dos RSU.....	413
Figura 78: Divisão em Unidades de Gestão Regional (UGR) de Resíduos Sólidos da Bacia do Rio São Francisco.....	425
Figura 79: Distribuição da geração de RSU na UGR Agreste, estimativa para 2010.....	429
Figura 80: Distribuição da geração de RSU na UGR Agreste, projeção para 2030.....	429
Figura 81: Distribuição de Equipamentos no Cenário 1 para UGR Agreste.....	430
Figura 82: Distribuição de Equipamentos no Cenário 2.....	432
Figura 83: Distribuição de Equipamentos no Cenário 3.....	433
Figura 84: Distribuição de Equipamentos no Cenário 4.....	435
Figura 85: Distribuição de Equipamentos no Cenário 5.....	437
Figura 86: Distribuição de Equipamentos no Cenário 6.....	439
Figura 87: Distribuição da geração de RSU na UGR Sertão, estimativa para 2010.....	460
Figura 88: Distribuição da geração de RSU na UGR Sertão, projeção para 2030.....	461
Figura 89: Distribuição de Equipamentos no Cenário 1 para UGR Sertão.....	462
Figura 90: Distribuição de Equipamentos no Cenário 2 para UGR Sertão.....	463
Figura 91: Distribuição de Equipamentos no Cenário 3 para UGR Sertão.....	465
Figura 92: Distribuição da geração de RSU na UGR Bacia Leiteira, estimativa para 2010.....	475
Figura 93: Distribuição da geração de RSU na UGR Bacia Leiteira, projeção para 2030.....	475
Figura 94: Distribuição de Equipamentos no Cenário 1 para UGR .Bacia Leiteira.....	476
Figura 95: Distribuição de Equipamentos no Cenário 2-1 para UGR Bacia Leiteira.....	478
Figura 96: Distribuição de Equipamentos no Cenário 2-2 para UGR Bacia Leiteira.....	479
Figura 97: Distribuição de Equipamentos no Cenário 3-1 para UGR Bacia Leiteira.....	481
Figura 98: Distribuição de Equipamentos no Cenário 3-2 para UGR Bacia Leiteira.....	483

Figura 99: Distribuição de Equipamentos no Cenário 4-1 para UGR Bacia Leiteira.....	485
Figura 100: Distribuição de Equipamentos no Cenário 4-2 para UGR Bacia Leiteira.....	487
Figura 101: Distribuição da geração de RSU na UGR Sul, estimativa para 2010.....	506
Figura 102: Distribuição da geração de RSU na UGR Sul, projeção para 2030.....	506
Figura 103: Distribuição de Equipamentos no Cenário 1 para UGR Sul: 14 Aterros municipais.....	508
Figura 104: Distribuição de Equipamentos no Cenário 2 para UGR Sul: um ASR centralizado. O cenário 2-3, com localização do ASR em Teotônio Vilela é a mais próxima ao pólo gravimétrico da UGR e apresenta maior economia de transporte.....	509
Figura 105: Distribuição de Equipamentos no Cenário 3 para UGR Sul: dois ASR, sendo que o cenário 3-1, com ASR em Penedo e São Miguel dos Campos apresenta maior economia de transporte.....	510
Figura 106: Distribuição de Equipamentos no Cenário 4 para UGR Sul: três ASR, localizados em Coruripe, Penedo e São Miguel dos Campos, combinado com 2 ASPP (cenário 4-2)....	512
Figura 107: Distribuição de Equipamentos no Cenário 5 para UGR Sul: dois ASR, localizados em Penedo e São Miguel dos Campos, uma ET em Coruripe, combinado com 3 ASPP.....	515

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Posicionamento dos Municípios Tipo no mapa do Estado de Alagoas.....	47
Mapa 2: Proposição de cenário (01) base para processo interativo de regionalização do Estado de Alagoas.....	49
Mapa 3: Proposição de cenário (02) base para processo interativo de regionalização do Estado de Alagoas.....	49
Mapa 4: Configuração Básica Referencial do Plano Estadual de Regionalização.....	50
Mapa 5: Configuração Final do Plano Estadual de Regionalização.....	60
Mapa 6: Unidade Regional Sertão.....	63
Mapa 7: Unidade Regional Bacia Leiteira.....	85
Mapa 8: Unidade Regional Agreste.....	117
Mapa 9: Unidade Regional Sul.....	149
Mapa 10: Mapa de ordenamento do Estado de Alagoas para a gestão de resíduos sólidos..	242
Mapa 11: UGR Agreste, localização dos municípios.....	427
Mapa 12: UGR Sertão, localização dos municípios.....	459
Mapa 13: UGR Bacia Leiteira, localização dos municípios.....	473
Mapa 14: UGR Sul, localização dos municípios.....	504

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual de atendimento pelo serviço de varrição.....	81
Gráfico 2: Distância para o Município-Polo.....	83
Gráfico 3: Percentual de atendimento e varrição.....	109
Gráfico 4: Distância para o Município-Polo.....	113
Gráfico 5: Percentual de atendimento e varrição.....	141
Gráfico 6: Distância para o município-polo.....	145
Gráfico 7: Percentual de atendimento e varrição.....	169
Gráfico 8: Distância para o município-polo.....	171
Gráfico 9: PIB per capita Unidade Regional Sertão.....	265
Gráfico 10: PIB per capita Unidade Regional Bacia Leiteira.....	265
Gráfico 11: PIB per capita Unidade Regional Agreste.....	266
Gráfico 12: PIB per capita Unidade Regional Sul.....	267

1. CAPÍTULO 1 – PLANO ESTADUAL DE REGIONALIZAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DE ALAGOAS

1. CAPÍTULO 1 – PLANO ESTADUAL DE REGIONALIZAÇÃO

A seguir é reproduzido o conteúdo do Plano Estadual de Regionalização, que originou o novo ordenamento espacial e aglutinação dos municípios alagoanos, tendo em vista a gestão compartilhada dos seus resíduos sólidos o que poderá ensejar a constituição de Consórcios Públicos Intermunicipais (Lei 11.107/2005).

1.1. Retrospectiva da evolução do Plano de Regionalização

O Plano teve como subsídio para sua conclusão, os resultados consolidados, obtidos nas três rodadas de oficinas realizadas para apresentação, discussão e validação do estudo de regionalização proposto. Este capítulo trata da retrospectiva dos trabalhos desenvolvidos nas oficinas, da evolução dos mesmos conforme a realização das três rodadas de oficinas, os municípios e regiões que participaram do processo, da base conceitual discutida, resumo do conteúdo, dos resultados alcançados nas discussões, dos arranjos regionais definidos e a sua validação pelos diversos Municípios envolvidos no processo participativo.

A) Regiões pré-definidas para a realização das oficinas de trabalho

I. Marechal Deodoro (Micro Região Maceió)

Municípios integrantes: Marechal Deodoro, Barra de São Miguel, Marechal Deodoro, Coqueiro Seco, Santa Luzia do Norte, Rio Largo, Satuba, Paripueira, Barra do Santo Antonio, Maceió.

II. União dos Palmares (Meso Região Zona da Mata Alagoana)

Municípios integrantes: União dos Palmares, Ibateguara, São José da Laje, Santana do Mundaú, Chã preta, Branquinha, Murici, Messias, Capela, Cajueiro, Atalaia, Pindoba, Mar Vermelho, Paulo Jacinto, Viçosa, Quebrangulo.

III. Matriz do Camaragibe (Meso Região Litoral Norte)

Municípios integrantes: Matriz de Camaragibe, Maragogi, Jacuípe, Campestre, Jundiá, Novo Lino, Colônia Leopoldina, Joaquim Gomes, Flexeiras, São Luis do Quitunde, Passo de Camaragibe, São Miguel dos Milagres, Porto de Pedras, Japaratinga, Porto Calvo.

IV. Penedo (Meso Região Litoral Sul)

Municípios integrantes: Coruripe, Jequiá da Praia, Anadia, Boca da Mata, Campo Alegre, São Miguel dos Campos, Roteiro, Piaçabuçu, Penedo e Feliz Deserto.

V. Arapiraca (Meso Região do Agreste Alagoano)

Municípios integrantes: Arapiraca, Traipu, Girau do Ponciano, Lagoa da Canoa, Feira Grande, Campo Grande, São Brás, Porto Real do Colégio, Igreja Nova, São Sebastião, Junqueiro, Teotônio Vilela, Limoeiro de Anadia, Craíbas, Igaci, Coité do Nóia, Taquarana, Maribondo, Belém, Tanque D'Arca, Palmeira dos Índios, Estrela de Alagoas.

VI. Santana de Ipanema (Meso Região do Sertão Alagoano)

Municípios integrantes: Santana do Ipanema, Ouro Branco, Maravilha, Poço das Trincheiras, Senador Rui Palmeira, Carneiros, São José da Tapera, Pão de Açúcar, Belo Monte, Palestina, Jacaré dos Homens, Monteirópolis, Olho d'Água das Flores, Olivença, Major Isidoro, Dois Riachos, Minador do Negrão, Cacimbinhas, Jaramataia, Batalha.

VII. Delmiro Gouveia (Meso Região do Sertão Alagoano - Sertão do São Francisco)

Municípios integrantes: Delmiro Gouveia, Pariconha, Água Branca, Delmiro Gouveia, Canapi, Inhapi, Olho d'Água do Casado, Piranhas.

Todas as oficinas, previstas para o desenvolvimento do Plano de Regionalização, tiveram suas realizações nas mesmas microrregiões pré-definidas no Projeto e sediadas pelos respectivos municípios, segundo a seguinte ordem cronológica: Marechal Deodoro, União dos

Palmares, Matriz de Camaragibe, Coruripe, Arapiraca, Santana de Ipanema e Delmiro Gouveia.

1.2. Retrospectiva da Oficina 1 - Base conceitual

A primeira rodada de Oficinas teve como objetivos específicos:

- i) A apresentação do projeto visando à sensibilização dos gestores locais para a importância da participação dos municípios na formulação de proposições, objetivando garantir a eficácia e continuidade das ações;
- ii) A descrição do Plano e as suas metas a serem desenvolvidas;
- iii) Contextualização da problemática de Resíduos Sólidos no âmbito nacional;
- iv) Orientação de preenchimento do questionário que subsidiará a atualização do diagnóstico dos Resíduos Sólidos no Estado de Alagoas.

Tendo como público participante, representantes e técnicos de Secretarias de Meio Ambiente, Infraestrutura, Saúde, Educação e órgãos afins, que atuam na limpeza urbana, bem como relacionados a trabalho, renda e Assistência Social.

Durante os eventos das Oficinas, todos os participantes tiveram a oportunidade de receber informações sobre o Programa e discutir os conceitos pertinentes ao tema, para informação sobre o Projeto, composto das seguintes partes:

- i) Informações sobre o contexto do projeto estadual, base conceitual pertinente aos temas da regionalização da gestão dos resíduos sólidos e consórcios públicos;
- ii) Roteiro e programação para a realização das oficinas de trabalho regionais.

A base conceitual foi trabalhada com os participantes por meio dos seguintes temas:

- i) A definição e os objetivos do Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos, resultados esperados e;
- ii) Resíduos Sólidos e Cidadania; Definições da OMS; Vetores e doenças relacionadas aos Resíduos Sólidos; Definição de Resíduos Sólidos; Lixão, Aterro Controlado e Aterro Sanitário; Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos; Diretrizes legais para os Serviços Públicos de Saneamento Básico; Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos.

As Oficinas de Trabalho, para o desenvolvimento da 1ª Fase do Plano, correspondente à mobilização, sensibilização e fornecimento da base conceitual sobre o Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas, foram realizadas no período de 19/01 à 03/02/2010.

No Anexo 1, deste documento, consta o material didático e conteúdo das Exposições que compuseram as supracitadas Oficinas.

1.3. Retrospectiva da Oficina 2 – Modelos de Decisão e Critérios de Regionalização

As Oficinas, da segunda rodada, foram desenvolvidas com os mesmos critérios de agrupamento municipal utilizados nas primeiras oficinas, seguindo a divisão do Estado de Alagoas em 07 (sete) microrregiões de trabalho, resultando em sete cidades sede conforme explicitado no item precedente deste Plano.

O escopo e o conteúdo deste segundo conjunto de Oficinas, consistiu na apresentação do Modelo de Decisão para Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos no Estado de Alagoas, e da obtenção de contribuições e posicionamentos, por parte dos representantes de cada um dos Municípios participantes das Oficinas, tendo em vista o aperfeiçoamento dos Resultados gerados, pelo pré-citado Modelo de Decisão.

A título de recapitulação dos trabalhos realizados nesta fase, cabe recordar que o aludido Modelo de Decisão foi concebido a partir de 14 (quatorze) parâmetros levantados para cada um dos 102 (cento e dois) Municípios componentes do Estado de Alagoas.

Os parâmetros escolhidos como Indicadores de vocação dos diversos Municípios, foram os seguintes:

- IDH Médio
- População Estimada
- Grau de Urbanização
- Oferta de Leitos Hospitalares
- Oferta de Matrículas nas Redes de Ensino Pública e Privada
- Número de Docentes
- PIB per Capita
- Valor da Transferência do Fundo de Participação dos Municípios (FPM)
- Valor do Imposto Territorial Rural (ITR)
- Unidades Produtivas Locais
- Pessoal Ocupado / Empregos
- Área da Unidade Territorial
- Destinação Final dos Resíduos Sólidos
- Acesso Rodoviário

Na sequência, são definidos os conceitos relacionados a variáveis selecionadas e que foram escolhidas para dar sustentação técnica ao Modelo de Decisão, para formulação do Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas.

A) Quanto ao IDH- M

Esta variável é indicadora do grau de desenvolvimento de um determinado Município, notadamente quanto a aspectos relacionados ao segmento social, com ênfase para ao grau de

instrução da população, acesso aos serviços de saúde, disponibilidade de transporte e outras facilidades de infraestrutura, etc.

Desta forma, em termos relativos, aqueles Municípios que apresentarem maior valoração quanto a esta variável, reunirão melhores condições de oferecer suporte aos demais que integram uma mesma unidade regional de gestão de resíduos sólidos, em termos de potencial capacidade de mobilização de recursos humanos e materiais para a organização e gestão dos Resíduos Sólidos, de forma compartilhada.

B) Quanto à População Estimada

A População Estimada de um Município é uma variável indicadora da capacidade daquele Município atrair contingente populacional na expectativa de oportunidades de emprego, renda, bem-estar e serviços públicos, dentre estes o de varrição, coleta, destinação e tratamento final dos seus Resíduos Sólidos.

De outra parte, o contingente populacional também constitui um indicador do potencial de geração de resíduos sólidos de um Município e consequentemente da importância deste município no contexto da região do Estado ou da unidade regional em que se situa, já que se de um lado terá que dispor de infraestrutura e capacidade gerencial para ofertar aos seus Municípios em termos dos serviços de coleta, varrição e destinação Final dos Resíduos Sólidos, por outro lado, terá potencialmente contribuintes para retribuir os Custos dos Serviços a serem prestados, segundo Modelo de Cobrança a ser concebido e implementado.

C) Quanto ao Grau de Urbanização

A variável, Grau de Urbanização é indicadora da tipologia dos resíduos sólidos gerados por um determinado Município e do potencial de complexidade das instalações e recursos a serem disponibilizados para o fornecimento dos serviços relacionados aos Resíduos Sólidos.

A distribuição percentual dos resíduos orgânicos vis a vis os resíduos industriais e potenciais de recicláveis, é refletida em parte nesta variável o que sem dúvida confere aos municípios que apresentarem valores maiores para esta variável, maior complexidade na operação dos citados serviços e maior capacidade de se colocar como polos na disposição das unidades regionais de gestão de resíduos sólidos.

D) Quanto aos Leitos para Internação em Estabelecimentos de Saúde

Esta variável é indicadora, por um lado, da capacidade maior ou menor de um determinado Município oferecer serviços de assistência à Saúde aos seus habitantes e até de Municípios vizinhos, revelando assim condição diferenciada de se colocar como polo de unidade regional de gestão de resíduos sólidos.

De outra parte, esta variável, sinaliza para a necessidade potencial de estruturação de serviços de coleta, destinação final e tratamento de resíduos hospitalares o que reforça a condição do Município, se tornar protagonista proeminente da gestão dos resíduos sólidos na unidade regional onde se situa.

E) Matrículas no Ensino Fundamental e Médio - 2008

Esta variável é reveladora da importância relativa de um determinado Município no contexto dos Municípios que integram uma mesma Região do Estado, em termos de oferta de educação.

Com isto, extrai-se um indicador do potencial do Município ofertar também mão de obra com capacitação diferenciada, para gerenciar os serviços relacionados a resíduos sólidos, de forma compartilhada.

F) Docentes - Ensino Fundamental e Médio – 2008

A variável Disponibilidade de Docentes se constitui em mais um indicador da capacidade de um determinado Município se destacar e consequentemente ter condições de oferecer suporte em condições diferenciadas a outros Municípios contíguos, em termos de programas de educação ambiental voltados para a gestão de resíduos sólidos.

G) Quanto ao PIB per capita

Esta variável é indicadora da magnitude da participação de cada Município no agregado de produção do Estado e da forma como esta produção está distribuída.

A escolha do PIB per capita se lastreou na natural correlação entre este indicador e o potencial de geração de resíduos sólidos por um determinado Município.

H) Valor do Fundo de Participação dos Municípios – FPM

Esta variável se constitui em mais um elemento de indicação da capacidade de um determinado Município se apresentar como potencial para exercer as funções de Município Polo em uma unidade regional de gestão de resíduos sólidos.

Um Município que recebe um maior montante de recursos do FPM é provavelmente um Município, que reúne condições diferenciadas para mobilizar recursos humanos, materiais, para contribuir com a gestão integrada de resíduos sólidos, no âmbito de uma unidade regional.

I) Quanto ao Valor do Imposto Territorial Rural- ITR

Analogamente ao FPM anteriormente tratado, esta variável, é outro indicador da diferenciada participação relativa de um determinado Município no contexto de um conjunto de Municípios, que se mobilizam para gerenciar de forma compartilhada, seus resíduos Sólidos.

Particularmente no Estado de Alagoas, onde a agroindústria da cana de açúcar desempenha papel relevante no PIB e na arrecadação de impostos, um Município que disponha de maiores transferências de ITR, decerto que terá maiores condições de desempenhar funções de suporte e coordenação de serviços de uso comum a exemplo da gestão compartilhada de resíduos sólidos, além de ter uma demanda adicional destes serviços em decorrência da produção direta e indireta de Resíduos pelos Empreendimentos agrícolas ou agroindústrias, assim como dos resíduos domiciliares derivados das residências dos empregados destes empreendimentos.

J) Quanto às Unidades Produtivas Locais

Esta variável espelha o número de Empreendimentos de setores diversos, localizados em cada Município.

Quanto maior a quantidade de empreendimentos localizados em um Município, maior a geração de impostos diretos e indiretos para o mesmo e, de outra parte, maior a produção de Resíduos a serem coletados e destinados para tratamento final.

Os Municípios que sediam estes empreendimentos em maior quantidade, naturalmente serão Municípios que reunirão, potencialmente, mais condições de se apresentarem como Municípios Polos de Unidades Regionais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

K) Quanto ao Pessoal Ocupado Total

Um Município com um maior contingente de mão de obra empregada é naturalmente um Município com pessoas que agregam mais renda, que consomem mais e que conseqüentemente geram mais resíduos sólidos e, por outro lado, contribuem de forma direta e indireta com a arrecadação de tributos para o Município.

Com isto, estes Municípios que apresentarem maiores índices de geração de empregos, também se constituirão em Municípios que reúnem condições potenciais, de participar e contribuir, de forma diferenciada, na gestão compartilhada de resíduos sólidos de uma determinada Unidade Regional.

L) Área da Unidade Territorial

Esta variável indica a probabilidade do município, por possuir área territorial maior, naturalmente dispor de localidades apropriadas para localização de aterros sanitários, o que será evidentemente avaliada pormenorizadamente, a partir da realização de estudos e projetos técnicos, envolvendo topografia, geologia, e outras áreas de especialização da Engenharia.

M) Destinação Final

Esta variável indica a existência ou não de elementos de infraestrutura para destinação final de resíduos sólidos localizados em cada Município.

A disponibilização de infraestrutura para destinação de resíduos sólidos em um determinado Município constitui um fator a mais de indicação da condição potencial, do mesmo vir a se constituir em um polo de uma unidade regional de gestão compartilhada de resíduos sólidos.

N) Quanto ao Acesso Rodoviário

Esta variável, também se constitui em indicador relevante da escolha dos Municípios Polo integrante de uma unidade regional de gestão de resíduos sólidos.

Afinal, a disponibilidade de acesso rodoviário em boas condições de trafegabilidade interligando um determinado Município aos demais que se situam em uma mesma área de influência que possa se constituir em unidade regional de gestão compartilhada de resíduos sólidos, certamente se constitui em diferencial relevante na escolha de um determinado Município como polo.

Uma vez completado esse conjunto de dados, as variáveis foram estatisticamente categorizadas e para cada categoria de cada variável, foi atribuído um valor, conforme poderá ser constatado a partir da análise da planilha a seguir apresentada contendo as informações secundárias coletadas para todos os 102 (cento e dois) Municípios que compõem o Estado de Alagoas.

Tabela 1: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas

	IDHM	População Estimada	Grau de Urbanização	Leitos para Internação	Matrícula - Ensino	Docentes - Ensino	PIB per capita	Valor do FPM	Valor do ITR	Unidades Produtivas Locais	Pessoal Ocupado Total	Área da Unidade Territorial	Destinação Final	Acesso Rodoviário
ÁGUA BRANCA	0,597	19.989	22,5	25	5.982	217	2.540	743.244.576	382.199	98	962	45.472	Lixão	Rodovia Estadual
ANADIA	0,609	17.740	51,3	25	4.314	192	3.301	779.972.677	1.010.736	117	1.048	18.947	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
ARAPIRACA	0,656	210.521	72,4	794	52.232	2.203	6.464	4.860.422.996	1.100.325	3.238	23.316	35.148	Lixão	Rodovia Estadual
ATALAIA	0,594	53.023	33,9	102	10.506	327	3.349	1.289.494.256	1.999.789	184	5.464	53.198	Lixão	Rodovia Federal
BARRA DE SANTO ANTÔNIO	0,594	14.435	66,3	0	4.155	130	3.190	510.622.706	563.141	58	689	13.798	Lixão	Rodovia Estadual
BARRA DE SÃO MIGUEL	0,639	7.572	69,2	0	2.196	106	5.346	389.960.558	172.414	93	826	7.661	Lixão	Rodovia Estadual
BATALHA	0,609	16.919	61,0	72	4.487	236	3.753	582.414.741	231.542	140	1.150	32.113	Lixão	Rodovia Estadual
BELÉM	0,600	5.083	35,9	0	1.711	95	3.079	325.683.930	152.106	19	373	4.820	Lixão	Rodovia Federal
BELO MONTE	0,565	7.510	16,3	0	1.955	78	4.938	389.956.563	286.805	24	277	33.405	Lixão	Rodovia Estadual
BOCA DA MATA	0,626	26.030	59,2	28	8.282	318	3.627	909.898.650	1.393.280	167	5.725	18.657	Lixão	Rodovia Estadual
BRANQUINHA	0,513	12.215	48,2	0	1.415	41	2.844	621.009.601	318.542	31	564	19.101	Lixão	Rodovia Federal
CACIMBINHAS	0,558	10.182	41,6	11	2.850	117	3.099	372.848.206	466.273	99	488	27.298	Lixão	Rodovia Estadual
CAJUEIRO	0,547	20.825	67,5	31	6.010	189	2.639	779.913.125	607.368	123	3.166	12.434	Lixão	Rodovia Estadual
CAMPESTRE	0,582	6.178	76,5	0	1.658	87	3.175	397.606.773	11.019	34	340	5.399	Lixão	Rodovia Estadual
CAMPO ALEGRE	0,595	47.209	34,1	37	9.666	324	2.540	1.298.258.547	612.306	158	5.333	30.806	Lixão	Rodovia Estadual
CAMPO GRANDE	0,547	9.909	37,4	0	3.369	120	2.680	371.622.307	155.172	52	530	16.640	Lixão	Acesso Local
CANAPI	0,507	18.397	22,4	16	5.370	220	2.309	663.034.888	309.474	87	486	57.186	Lixão	Rodovia Federal
CAPELA	0,569	17.366	70,4	36	4.971	165	3.600	779.913.130	933.915	136	1.229	20.528	Lixão	Rodovia Estadual
CARNEIROS	0,570	8.463	40,0	0	2.524	92	2.467	409.193.182	80.142	25	385	11.306	Lixão	Acesso Local
CHÃ PRETA	0,559	7.073	51,9	10	2.068	89	3.350	372.030.485	579.280	37	403	20.080	Lixão	Rodovia Estadual
COITÉ DO NÓIA	0,569	11.127	22,6	0	3.188	116	2.439	647.763.147	52.202	79	517	8.849	Lixão	Rodovia Estadual
COLÔNIA LEOPOLDINA	0,578	20.181	56,6	34	5.568	188	3.689	741.076.425	664.279	118	5.608	28.746	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
COQUEIRO SECO	0,631	5.525	82,8	0	1.497	54	2.985	389.956.528	119.313	22	302	4.026	Lixão	Acesso Local
CORURIBE	0,615	53.369	41,6	90	15.104	552	8.305	1.336.614.344	3.612.517	546	15.688	91.272	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
CRAÍBAS	0,553	23.294	28,4	7	6.270	248	2.575	779.913.130	273.074	107	987	27.533	Lixão	Rodovia Estadual
DELMIRO GOUVEIA	0,645	48.462	69,3	44	13.128	577	5.639	1.299.786.817	431.967	585	4.254	60.540	Lixão	Rodovia Estadual
DOIS RIACHOS	0,547	11.200	39,5	8	2.926	127	2.637	548.582.216	77.761	90	641	14.047	Lixão	Rodovia Federal
ESTRELA DE ALAGOAS	0,545	17.251	18,9	0	4.032	173	2.267	758.571.355	294.202	94	598	26.420	Lixão	Rodovia Federal

Fontes: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD Brasil), IBGE Cidades, Google Maps Brasil, Guia 4 Rodas Brasil 2010.

Tabela 2: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas

	IDHM	População Estimada	Grau de Urbanização	Leitos para Internação	Matrícula - Ensino	Docentes - Ensino	PIB per capita	Valor do FPM	Valor do ITR	Unidades Produtivas Locais	Pessoal Ocupado Total	Área da Unidade Territorial	Destinação Final	Acesso Rodoviário
FEIRA GRANDE	0,560	21.824	16,3	10	5.797	214	2.496	731.252.927	174.101	75	807	15.597	Lixão	Acesso Local
FELIZ DESERTO	0,609	4.568	62,3	0	1.100	57	8.412	389.956.563	251.860	18	405	9.182	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
FLEXEIRAS	0,554	12.290	54,4	18	3.552	103	2.830	719.261.200	1.019.900	51	680	31.579	Lixão	Rodovia Estadual
GIRAU DO PONCIANO	0,535	36.904	24,0	50	10.604	463	2.503	1.066.912.335	2.060.632	180	1.281	50.215	Lixão	Rodovia Estadual
IBATEGUARA	0,580	15.863	52,2	0	4.123	141	2.878	542.806.514	1.504.704	70	788	26.128	Lixão	Rodovia Estadual
IGACI	0,540	25.865	22,8	8	7.260	371	2.663	872.013.700	481.200	182	963	33.359	Lixão	Rodovia Estadual
IGREJA NOVA	0,585	23.807	18,6	0	6.187	258	5.932	748.377.272	852.140	78	3.815	42.855	Lixão	Rodovia Estadual
INHAPI	0,515	18.166	32,7	6	5.118	186	2.043			107	555	37.416	Lixão	Rodovia Estadual
JACARÉ DOS HOMENS	0,571	5.902	47,9	0	1.564	81	4.680	389.956.563	188.606	30	297	14.234	Lixão	Rodovia Estadual
JACUIPE	0,548	7.045	47,5	0	1.982	98	3.058	405.669.736	858.983	35	412	21.676	Lixão	Rodovia Estadual
JAPARATINGA	0,613	7.763	32,3	0	2.228	100	3.308	389.956.563	184.854	59	602	8.550	Lixão	Rodovia Estadual
JARAMATAIA	0,580	6.140	47,0	0	1.539	59	3.373	371.622.307	44.054	29	397	10.371	Lixão	Rodovia Estadual
JEQUIÁ DA PRAIA	0,660	11.615	38,1	0	3.262	107	5.198	515.048.084	38.239	61	5.240	33.860	Lixão	Rodovia Estadual
JOAQUIM GOMES	0,540	22.436	56,2	57	5.869	191	2.380	743.031.393	911.648	134	1.047	23.860	Lixão	Rodovia Estadual
JUNDIÁ	0,560	4.698	45,7	0	1.350	61	3.780	436.363.601	521.088	19	480	11.971	Lixão	Rodovia Estadual
JUNQUEIRO	0,615	25.290	27,5	35	6.801	319	3.140	909.898.650	978.302	127	1.406	25.407	Lixão	Rodovia Federal
LAGOA DA CANOA	0,580	18.196	48,8	0	4.841	186	2.598	779.913.130	105.773	64	756	10.283	Lixão	Acesso Local
LIMOEIRO DE ANADIA	0,569	26.415	8,0	20	5.925	253	2.206	909.898.643	710.348	61	1.122	31.567	Lixão	Rodovia Estadual
MACEIÓ	0,739	936.314	85,0	3.050	187.949	8.379	9.487	21.203.730.800	3.478.245	15.476	218.616	51.066	Aterro Controlado	Rodovia Federal
MAJOR ISIDORO	0,524	19.530	43,7	36	5.043	221	2.982	779.913.130	631.209	97	849	45.389	Lixão	Rodovia Estadual
MAR VERMELHO	0,611	4.131	35,6	0	1.014	45	2.875	389.950.563	481.351	13	364	9.154	Lixão	Acesso Local
MARAGOGI	0,619	26.978	47,8	13	7.730	243	3.304	909.898.650	1.597.492	200	2.652	33.373	Lixão	Rodovia Estadual
MARAVILHA	0,563	10.110	52,0	8	3.323	156	2.747	649.927.615	230.716	65	475	27.946	Lixão	Rodovia Estadual
MARECHAL DEODORO	0,649	47.623	62,7	28	11.358	382	16.453	1.198.826.416	1.869.319	534	7.571	33.355	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
MARIBONDO	0,636	14.144	71,4	0	4.097	163	3.101	611.376.054	391.123	123	797	17.128	Lixão	Rodovia Federal
MATA GRANDE	0,563	25.309	18,7	34	7.394	319	2.336	861.778.408	352.874	143	906	90.826	Lixão	Rodovia Estadual
MATRIZ DE CAMARAGIBE	0,568	25.493	71,6	30	6.089	225	3.487	854.043.729	1.173.830	198	3.157	33.006	Lixão	Rodovia Estadual
MESSIAS	0,598	15.899	60,1	0	4.070	181	2.961	519.942.088	260.370	115	847	11.286	Lixão	Rodovia Federal
MINADOR DO NEGRÃO	0,569	5.292	35,9	12	1.655	93	3.561	501.955.888	312.431	28	378	16.448	Lixão	Acesso Local
MONTEIRÓPOLIS	0,573	7.292	36,9	0	1.816	83	2.719	389.956.563	157.052	24	303	8.610	Lixão	Rodovia Estadual

Fontes: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD Brasil), IBGE Cidades, Google Maps Brasil, Guia 4 Rodas Brasil 2010.

Tabela 3: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas

	IDHM	População Estimada	Grau de Urbanização	Leitos para Internação	Matrícula - Ensino	Docentes - Ensino	PIB per capita	Valor do FPM	Valor do ITR	Unidades Produtivas Locais	Pessoal Ocupado Total	Área da Unidade Territorial	Destinação Final	Acesso Rodoviário
MURICI	0,580	26.918	65,0	34	7.272	250	3.282	821.092.655	1.234.215	156	1.766	42.398	Lixão	Rodovia Federal
NOVO LINO	0,534	12.449	42,9	0	3.585	141	2.924	453.704.503	954.380	73	600	18.229	Lixão	Rodovia Federal
OLHO D'ÁGUA DAS FLORES	0,606	20.555	63,2	38	6.523	214	6.311	779.913.130	167.364	192	1.815	18.344	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
OLHO D'ÁGUA DO CASADO	0,542	8.517	45,6	4	2.497	120	2.727	389.956.563	296.507	33	488	32.295	Lixão	Rodovia Estadual
OLHO D'ÁGUA GRANDE	0,544	4.963	21,7	0	1.425	70	2.831	400.083.970	78.060	15	224	11.851	Lixão	Acesso Local
OLIVENÇA	0,534	10.865	21,8	0	3.376	161	2.499	519.942.088	101.315	52	509	17.296	Lixão	Rodovia Estadual
OURO BRANCO	0,599	11.504	46,1	6	3.016	136	2.571	519.940.088	148.981	95	507	20.484	Lixão	Rodovia Estadual
PALESTINA	0,571	5.071	59,4	0	1.756	73	2.548			21	308	4.888	Lixão	Acesso Local
PALMEIRA DOS ÍNDIOS	0,666	72.564	67,5	97	18.903	868	4.391	1.462.526.995	1.522.602	1.001	5.479	46.061	Lixão	Rodovia Federal
PÃO DE AÇÚCAR	0,614	24.534	44,0	54	6.925	304	2.881	909.898.650	537.986	180	1.171	65.896	Lixão	Rodovia Estadual
PARICONHA	0,551	10.539	22,8	0	2.853	118	2.505	519.942.088	120.641	47	414	26.086	Lixão	Acesso Local
PARIPUEIRA	0,617	10.222	69,3	0	2.378	78	3.453			97	778	9.271	Lixão	Rodovia Estadual
PASSO DE CAMARAGIBE	0,563	14.261	40,3	19	3.948	152	3.397	611.893.713	2.016.084	49	801	18.720	Lixão	Rodovia Estadual
PAULO JACINTO	0,602	7.772	60,0	22	1.931	100	2.670	376.024.224	464.767	52	474	10.794	Lixão	Rodovia Estadual
PENEDO	0,665	61.082	68,0	161	17.429	760	4.240	1.429.840.737	1.785.624	676	4.747	68.927	Lixão	Rodovia Estadual
PIAÇABUÇU	0,613	18.087	56,1	7	4.896	218	3.147	771.454.753	806.061	93	750	23.999	Lixão	Rodovia Estadual
PILAR	0,604	32.655	86,3	52	7.978	327	6.386	1.039.884.176	1.478.321	312	3.279	24.898	Lixão	Rodovia Federal
PINDOBA	0,561	3.246	41,0	0	709	34	3.546	389.956.563	232.730	9	314	8.322	Lixão	Acesso Local
PIRANHAS	0,607	25.107	5,3	43	7.210	357	2.417	909.855.349	277.412	145	1.292	40.765	Lixão	Rodovia Estadual
POÇO DAS TRINCHEIRAS	0,499	12.463	12,5	0	3.875	156	2.381	649.909.940	132.730	44	471	30.292	Lixão	Rodovia Estadual
PORTO CALVO	0,599	26.044	57,5	54	7.839	266	3.343	909.898.650	1.260.382	207	5.011	26.016	Lixão	Rodovia Estadual
PORTO DE PEDRAS	0,499	10.649	48,8	0	2.341	105	2.743	434.245.219	579.032	33	591	26.624	Lixão	Rodovia Estadual
PORTO REAL DO COLÉGIO	0,566	18.453	32,3	0	4.422	173	2.514	779.913.130	402.894	126	874	24.031	Lixão	Rodovia Federal
QUEBRANGULO	0,574	11.566	53,2	30	3.178	151	3.039	492.786.411	974.284	62	604	29.992	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
RIO LARGO	0,671	67.797	73,6	62	17.707	589	4.391	1.559.826.251	706.960	640	13.907	30.943	Lixão	Rodovia Federal
ROTEIRO	0,522	6.864	79,8	0	1.836	65	5.554	389.956.500	481.000	15	433	12.929	Lixão	Rodovia Estadual
SANTA LUZIA DO NORTE	0,632	7.572	71,9	0	2.001	85	9.606	389.598.156	136.137	53	808	2.854	Lixão	Acesso Local
SANTANA DO IPANEMA	0,616	43.699	54,9	68	13.530	622	3.791	1.299.855.217	418.192	429	2.618	43.785	Lixão	Rodovia Federal
SANTANA DO MUNDAÚ	0,558	12.039	51,3	0	3.284	153	3.359			60	474	22.362	Lixão	Rodovia Estadual
SÃO BRÁS	0,606	7.062	42,8	24	1.887	100	3.220	389.956.595	212.881	25	278	13.988	Lixão	Rodovia Estadual

Fontes: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD Brasil), IBGE Cidades, Google Maps Brasil, Guia 4 Rodas Brasil 2010.

Tabela 4: Informações secundárias coletadas para os Municípios que compõem o Estado de Alagoas

	IDHM	População Estimada	Grau de Urbanização	Leitos para Internação	Matrícula - Ensino	Docentes - Ensino	PIB per capita	Valor do FPM	Valor do ITR	Unidades Produtivas Locais	Pessoal Ocupado Total	Área da Unidade Territorial	Destinação Final	Acesso Rodoviário
SÃO JOSÉ DA LAJE	0,588	23.112	54,2	33	7.105	242	5.365	900.830.544	3.595.181	152	6.630	26.467	Lixão	Rodovia Estadual
SÃO JOSÉ DA TAPERA	0,529	31.361	29,5	19	11.718	498	2.229	1.007.776.720	258.583	104	1.421	51.963	Lixão	Rodovia Estadual
SÃO LUÍS DO QUITUNDE	0,582	32.871	53,3	25	9.484	315	5.935	953.593.992	3.098.400	180	1.894	40.401	Lixão	Rodovia Estadual
SÃO MIGUEL DOS CAMPOS	0,671	54.064	65,4	87	16.297	554	10.596	1.438.522.469	4.545.072	556	12.889	36.085	Lixão	Rodovia Federal
SÃO MIGUEL DOS MILAGRES	0,621	7.601	22,9	0	2.120	112	3.187	371.622.307	543.249	31	526	6.519	Lixão	Rodovia Estadual
SÃO SEBASTIÃO	0,565	32.181	29,2	6	8.722	330	3.134	1.034.682.326	647.593	291	1.803	30.575	Lixão	Rodovia Estadual
SATUBA	0,705	14.779	67,5	0	3.583	148	3.660	649.927.615	32.416	102	1.089	4.256	Lixão	Rodovia Federal
SENADOR RUI PALMEIRA	0,507	13.110	26,3	0	3.696	150	2.182	649.927.615	183.281	37	581	35.967	Lixão	Acesso Local
TANQUE D'ARCA	0,586	5.766	37,1	0	1.542	100	2.636	389.956.563	1.360.865	16	244	15.596	Lixão	Rodovia Estadual
TAQUARANA	0,583	18.848	23,2	6	5.107	156	2.760	779.913.130	277.746	130	824	16.648	Aterro Controlado	Rodovia Estadual
TEOTÔNIO VILELA	0,567	41.935	71,2	36	12.128	417	3.069	1.172.050.633	1.560.977	199	4.757	29.788	Lixão	Rodovia Federal
TRAIPU	0,479	25.854	27,6	9	7.316	321	2.132	759.929.090	499.219	86	1.159	69.784	Lixão	Rodovia Estadual
UNIÃO DOS PALMARES	0,600	62.727	60,4	128	18.475	735	4.596	1.333.677.806	1.750.642	509	7.706	42.783	Lixão	Rodovia Federal
VIÇOSA	0,607	26.830	65,6	44	7.334	315	2.920	851.129.799	992.156	203	1.635	35.476	Lixão	Rodovia Estadual

Fontes: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD Brasil), IBGE Cidades, Google Maps Brasil, Guia 4 Rodas Brasil 2010.

Para cada um dos parâmetros anteriormente explicitados, foi atribuído um peso (ponderação), e subsequentemente, os dados coletados foram processados, gerando uma pontuação final para cada Município.

Os Municípios com maior pontuação foram, a princípio, indicados como aqueles com maior vocação para desempenharem funções de Município-Pólo, quando da constituição de Consórcios Públicos Intermunicipais para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, objetivo central do Programa em curso.

A partir da obtenção dos nomes dos Municípios com maior pontuação, foi procedida a distribuição espacial dos mesmos no mapa do Estado de Alagoas, verificando-se a proximidade de alguns deles e, conseqüentemente, a impossibilidade daqueles que se situavam próximos, exercerem ao mesmo tempo, a função de Municípios-Pólo.

Tendo-se processado o modelo matemático e obtido a pontuação global para cada município, foram tomadas as 20 maiores pontuações, o que resultou na seleção de 22 municípios, pois houve pontuações coincidentes.

Feito isso, os 22 municípios que apresentaram as 20 maiores pontuações, de acordo com o modelo matemático, foram destacados no mapa exibido no mapa 01 apresentado a seguir.



Mapa 1: Posicionamento dos Municípios Tipo no mapa do Estado de Alagoas.

Foram assim, escolhidos segundo critério de maior pontuação, aqueles Municípios, que, estando próximos, deveriam desempenhar a função de Município-Pólo daquele conjunto de Municípios que se integrarão, em uma determinada Unidade Regional, que dará origem, possivelmente, a um Consórcio Inter-Municipal para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em uma determinada Região do Estado. Consolidava-se assim um dos Conceitos-Chave do Modelo de Regionalização, qual seja, o Conceito de **Polarização**.

Subsequentemente aplicou-se o Conceito de **Agregação**, definindo os Municípios que melhor se integrarão com os Municípios-Pólo e entre si, para constituírem as Unidades Regionais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e darem assim, ensejo à constituição de Consórcios Públicos Intermunicipais.

Este Modelo foi apresentado aos participantes das diversas Oficinas localizadas nos sete Municípios que sediaram os trabalhos, não apenas em termos de sua estrutura conceitual e metodológica, mas também em termos dos resultados gerados no exercício prático de sua aplicação.

Em termos de dinâmica de trabalho adotada nestas Oficinas, as mesmas foram iniciadas com uma breve retrospectiva do encontro anterior, analogamente ao procedimento adotado na Oficina 1. Em seguida, foi utilizada uma dinâmica que buscou um maior envolvimento dos participantes, através da divisão em grupos para o desenvolvimento de um exercício de regionalização norteado por algumas questões. Neste contexto, os participantes debateram entre si a construção do melhor arranjo para sua região, e na sequência da atividade, compartilharam em plenária, quando da ampliação do debate, com ênfase na região em que estão envolvidos, oportunizando a consolidação de idéias e conceitos que poderão subsidiar a vivência de gestão regionalizada. E, embasados por essas questões, os grupos receberam um mapa do Estado para exercitarem uma sugestão de arranjo regional, criando um ambiente favorável para a apresentação das sugestões preliminares de regionalização. Assim, os presentes puderam relacionar os critérios priorizados no exercício, com os utilizados pelas alternativas apresentadas em decorrência da Aplicação do Modelo de Regionalização, e de forma consensual consolidaram uma sugestão de modelo regional.

Também, foram apresentadas as duas proposições de cenários (constantes nos mapas 2 e 3 a seguir), a partir do processamento inicial dos dados do Modelo de Decisão, que constaram do arranjo do Estado em seis ou oito Regiões, para efeito de referência inicial para as reflexões, debates e proposições dos diversos Grupos.

Foram assim, relacionados os resultados dos exercícios de regionalização desenvolvidos pelos participantes, que na ocasião da realização da Oficina 2 nortearam os debates entre os presentes.



Mapa 2 – Proposição de cenário (01) base para processo interativo de regionalização do Estado de Alagoas.



Mapa 3 – Proposição de cenário (02) base para processo interativo de regionalização do Estado de Alagoas.

Como resultado deste trabalho de exercício de aplicação prática do Modelo de Decisão apresentado e operacionalizado nesta Oficina 2 envolvendo os dois cenários alternativos apresentados nos mapas 2 e 3 anteriores segundo os quais o Estado ficaria subdividido em 06 (seis) ou 08 (oito) Unidades Regionais, obteve-se a Configuração Básica Referencial do Plano

Estadual de Regionalização, que se encontra explicitada no mapa apresentado a seguir, no qual foi definido, em uma primeira instância, a divisão do Estado em sete Regionais com Municípios-Pólo localizados em Maceió (envolvendo a Região Metropolitana de Maceió), Matriz de Camaragibe, União dos Palmares, Penedo, Arapiraca, Olho D'água das Flores (Consórcio Constituído) e Delmiro Gouveia, restando dúvidas apenas quanto à definição final da Regional na qual estariam localizados os Municípios de Messias, Paulo Jacinto, Mar Vermelho, Minador do Negrão e Cacimbinhas, o que foi objeto de consenso, na Etapa de Validação do Plano de Regionalização, o que é objeto de abordagem no item seguinte.



Mapa 4: Configuração Básica Referencial do Plano Estadual de Regionalização.

1.4. Retrospectiva da Oficina 3 – Validação dos Critérios de Regionalização

No terceiro ciclo de oficinas, o qual consistiu no fechamento da elaboração do Estudo de Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos, foi realizado nos municípios de Marechal Deodoro (01/06), União dos Palmares (02/06), Matriz de Camaragibe (08/06), Coruripe (10/06), Arapiraca (11/06), Santana de Ipanema (16/06), Mata Grande (17/06), este último em função de opção manifestada pelo Grupo de Municípios, já que o Município que sediou todos

os Encontros anteriores desta Regional foi Delmiro Gouveia. Estas foram as cidades nas quais os demais municípios foram reunidos para a devida participação no Programa.

A proposta para regionalização foi apresentada e discutida com os municípios envolvidos, como uma alternativa para serem otimizados e diminuídos os custos de gestão e manejo de resíduos sólidos.

Os debates, reflexões e contribuições finais desenvolvidos nesta Etapa do Projeto, se centraram, na definição final quanto à localização dos Municípios de Messias, Mar Vermelho, Paulo Jacinto, Cacimbinhas e Minador do Negrão.

Como resultado dos trabalhos de Grupo e das proposições em plenária, resultaram as decisões de agregar o Município de Messias, ao conjunto de Municípios com Pólo em Maceió os Municípios de Mar Vermelho e Paulo Jacinto, ao conjunto de Municípios com Pólo em União dos Palmares, o Município de Minador do Negrão à Unidade Regional com Pólo no Município de Arapiraca e, finalmente, o Município de Cacimbinhas à Unidade Regional com Município-Pólo em Olho d'Água das Flores.

Resultou assim a configuração final do Arranjo de Municípios integrantes do Estado de Alagoas, que expressa Plano Estadual de Regionalização dos Resíduos Sólidos.

Assim, a validação do ordenamento estadual para gestão de Resíduos Sólidos, deu-se através da aprovação por aclamação pelos participantes, comprovada pela votação (levantando a mão) ficando caracterizada a validação da Versão Final do Plano Estadual de Regionalização dos Resíduos Sólidos.

Com base na sistematização dos resultados dos Exercícios de Regionalização desenvolvidos pelos Grupos nas oficinas para geração das proposições do Modelo de Decisão conforme anteriormente descrito, chegou-se às seguintes agregações para as diversas unidades regionais.

A) Unidade Regional 1 (Regional Metropolitana)

Municípios Integrantes:

- Marechal Deodoro
- Pilar
- Coqueiro Seco
- Santa Luzia do Norte
- Satuba
- Rio Largo
- Messias
- Maceió
- Paripueira
- Barra de Santo Antônio

B) Unidade Regional 2 (Regional Zona da Mata)

Municípios Integrantes:

- União dos Palmares
- Ibateguara
- São José da Laje
- Santana do Mundaú
- Chã Preta
- Branquiha
- Murici
- Capela
- Cajueiro
- Viçosa
- Paulo Jacinto
- Mar Vermelho

- Pindoba
- Atalaia

C) Unidade Regional 3 (Regional Litoral Norte)

Municípios Integrantes:

- Matriz de Camaragibe
- Maragogi
- Japaratinga
- Porto de Pedras
- São Miguel dos Milagres
- Passo de Camaragibe
- Porto Calvo
- São Luís do Quitunde
- Flexeiras
- Joaquim Gomes
- Colônia Leopoldina
- Novo Lino
- Jundiá
- Campestre
- Jacuípe

D) Unidade Regional 4 (Regional Sul)

Municípios Integrantes:

- Penedo
- Barra de São Miguel
- Roteiro
- São Miguel dos Campos

- Boca da Mata
- Anadia
- Campo Alegre
- Jequiá da Praia
- Teotônio Vilela
- Feliz Deserto
- Piaçabuçu
- Coruripe
- Igreja Nova
- Porto Real do Colégio

E) Unidade Regional 5 (Regional Agreste)

Municípios Integrantes:

- Arapiraca
- Traipu
- São Brás
- Olho d'Água Grande
- Campo Grande
- Feira Grande
- Girau do Ponciano
- Craíbas
- Lagoa da Canoa
- São Sebastião
- Junqueiro
- Limoeiro de Anadia
- Coité do Nóia
- Igaci
- Belém
- Minador do Negão

- Estrela de Alagoas
- Palmeira dos Índios
- Tanque d'Arca
- Maribondo
- Quebrangulo
- Taquarana

F) Unidade Regional 6 (Regional Bacia Leiteira)

Municípios Integrantes:

- Santana do Ipanema
- Ouro Branco
- Maravilha
- Poço das Trincheiras
- Dois Riachos
- Olivença
- Cacimbinhas
- Major Izidoro
- Jaramataia
- Batalha
- Jacaré dos Homens
- Olho d'Água das Flores
- Monteirópolis
- São José da Tapera
- Carneiros
- Senador Rui Palmeira
- Palestina
- Pão de Açúcar
- Belo Monte

G) Unidade Regional 7 (Regional Sertão)

Municípios Integrantes:

- Delmiro Gouveia
- Olho d'Água do Casado
- Piranhas
- Pariconha
- Água Branca
- Inhapi
- Mata Grande
- Canapi

1.5. Análise Condensada do Estágio Atual do Sistema Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos

O Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos, constituiu uma plataforma de trabalho para a operacionalização de programas estruturados de mudanças na gestão dos resíduos sólidos, no Estado de Alagoas, a partir da convicção de que o caminho mais racional e adequado de promover as citadas mudanças é o da integração de Recursos através, dentre outras medidas, da Constituição de Consórcios Públicos Inter-Municipais para a Gestão dos Resíduos Sólidos nos respectivos Municípios.

No entanto, a Constituição pura e simples dos citados Consórcios, não pode ser encarada como uma panacéia que por si só, resolverá todos os problemas acumulados ao longo dos anos, pelos Municípios e que devem ser identificados, e suas soluções planejadas para a implementação de forma estruturada e gerenciada, em paralelo, com a Constituição dos Consórcios e a viabilização de Recursos Financeiros para implantação de Obras de Infraestrutura do tipo Aterros Sanitários e Equipamentos para Coleta e Destinação Final dos Resíduos Sólidos.

Neste sentido, são listados a seguir alguns Problemas Estruturais que foram visualizados e tratados, sob pena de se verificar, no futuro, a reincidência de problemas atualmente constatados, notadamente no que concerne à transformação de Aterros Sanitários que envolvem a aplicação de recursos financeiros consideráveis, nos denominados “lixões“, dentre outros problemas que afetam e conspiram contra a evolução sócio-econômica dos Municípios.

Problema Estrutural 1: Inexistência de um Modelo de Planejamento dos sistemas físicos para gestão dos resíduos sólidos dos Municípios individualmente e destes em conjunto, no âmbito das unidades regionais que originarão os Consórcios, envolvendo desde os seus sistemas de coleta domiciliar, unidades de coleta seletiva, estações de transbordo, unidades de destinação final/aterros (quando aplicável ou viável), etc.

Observação: Para os Municípios integrantes da Bacia do Rio São Francisco, foi dado um passo inicial, através da elaboração do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS) objeto da Meta 2 tratada nos tópicos seguintes.

Problema Estrutural 2: Falta de Recursos Humanos capacitados e adequadamente remunerados para gerir a questão dos resíduos sólidos nos Municípios, sob os seus mais variados aspectos, nomeadamente os de caráter técnico, econômico-financeiro, administrativo, ambiental, tecnológico, etc.

Problema Estrutural 3: Inexistência de um Modelo de Cobrança dos serviços públicos de coleta, destinação final e tratamento dos resíduos sólidos, que tenha consistência e coerência desde a sua concepção até a sua aplicação, assegurando auto-sustentabilidade, equilíbrio, transparência e acessibilidade/universalidade.

Problema Estrutural 4: Falta de um Modelo Estruturado de auditoria e controle de processos para as operações dos sistemas de coleta, destinação e tratamento final dos resíduos sólidos (Agente Regulador), envolvendo o monitoramento permanente e sistemático das operações, sob as óticas técnica, econômico-financeira, ambiental, etc., propondo oportunamente,

medidas corretivas para as não conformidades verificadas e evitando que os problemas crônicos se acumulem.

Problema Estrutural 5: Inexistência de um **Programa Sistemático e Regular de Comunicação Social, Educação e Saúde Ambiental**, voltado para as populações dos Municípios, de forma, a adequar ao longo do tempo, as práticas, relacionadas à produção, disposição, facilitação da coleta, destinação final dos resíduos sólidos e a própria conscientização do papel da comunidade frente à questão dos resíduos sólidos.

Problema Estrutural 6: Inexistência de um Planejamento Integrado envolvendo as questões ligadas ao saneamento básico articulando programas, projetos e ações integradas entre os subsistemas de resíduos sólidos, abastecimento d'água, esgotamento sanitário, águas pluviais (Planos de Saneamento Básico/PLANSAB) e integrando ainda estes Planos, com os Planos envolvendo os recursos hídricos e os Planos Diretores Municipais, de forma a evitar ou minimizar os riscos de enchentes como as verificadas recentemente no Estado.

1.6. Visão Prospectiva/Proposição de Projetos Estruturadores e Cenários de Atendimento

Proposição de Projetos Estruturadores

Com base nos Problemas Estruturais anteriormente focalizados, e tendo em vista a implementação de um programa de mudanças consequente e adequadamente concebido para propiciar as necessárias condições para o desenvolvimento das transformações almejadas neste segmento de gestão dos resíduos sólidos para os Municípios do Estado de Alagoas, propõe-se o seguinte Conjunto de Projetos Estruturadores:

Projeto Estruturador 1: Implementação de Planos de Gestão Integradas de Resíduos Sólidos também para os Municípios que não estejam contidos na Bacia do Rio São Francisco.

Projeto Estruturador 2: Concepção e Internalização de Modelos de Planejamento para os Sistemas de Gestão dos Resíduos Sólidos de cada Município individualmente, de forma a

permitir em bases estruturadas, a Integração destes Planos, nos Planos de Gestão Integradas (PGIRS) das respectivas Unidades Regionais que constituirão os Consórcios.

Projeto Estruturador 3: Concepção e implementação de Modelos de Gestão para os Consórcios Intermunicipais de Gestão dos Resíduos Sólidos, envolvendo dentre outros aspectos: Concepção e Implementação da Estrutura Organizacional, Plano Normativo do Consórcio, Planejamento Quantitativo e Qualitativo do Quadro de Pessoal do Consórcio, Elaboração do Plano de Cargos e Salários, Elaboração e Implementação de um Programa de Capacitação para o Pessoal a ser alocado ao Consórcio, etc.

Projeto Estruturador 4: Concepção e Implementação de um Modelo de Cobrança dos Serviços de Gestão de Resíduos Sólidos a serem prestados, no âmbito dos Consórcios, dotados da necessária auto-sustentabilidade econômico-financeira, transparência e Universalidade quanto ao acesso aos serviços por todos os cidadãos.

Projeto Estruturador 5: Formulação e Implantação de um Sistema de Auditoria e Controle Sistemático e Regular das Operações de Gestão dos Resíduos Sólidos nos seus diversos segmentos (operacional, econômico-financeiro, ambiental, etc.), no âmbito de cada Consórcio Inter-Municipal.

Projeto Estruturador 6: Estruturação e Implementação Sistemática, no âmbito de todos os Municípios do Estado, de Programas de Comunicação Social, Educação e Saúde Ambiental, voltados para a Gestão adequada dos Resíduos Sólidos, por parte da População, com reflexos na eficiência dos recursos aplicados e na redução dos Riscos de Ocorrência de Enchentes.

Projeto Estruturador 7: Integração dos Planos de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos aos Planos de Saneamento Básicos de cada um dos Municípios e dos Consórcios Intermunicipais.



Mapa 5: Configuração Final do Plano Estadual de Regionalização.

2. CAPITULO 2 – PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS INSERIDOS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

2. CAPÍTULO 2 – PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS INSERIDOS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

2.1 Diagnóstico

A seguir apresentam-se os resultados do Relatório de Diagnóstico, no qual estão consolidadas informações e análises que retratam a situação atual dos diversos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos, nos 63 (sessenta e três) municípios que foram incluídos na Bacia do Rio São Francisco.

A metodologia adotada para este segmento do Diagnóstico constou da concepção e aplicação de Formulários abordando praticamente todos os segmentos caracterizadores dos diversos elos da cadeia de prestação de serviços de gerenciamento de resíduos sólidos, desde a varrição, poda, coleta, até a Destinação Final.

Todas as informações foram coletadas, através de um trabalho inicialmente desenvolvido entre os meses de Janeiro e Julho de 2010, ainda ao longo do desenvolvimento do Plano de regionalização, envolvendo, na ocasião, todos os 102 (cento e dois) Municípios alagoanos.

Assim, portanto apresentam-se a seguir mapas de cada uma das Unidades Regionais contidas na Bacia do Rio São Francisco e em seguida a cada mapa, quadros, tabelas, figuras e análises que expressam o status em que se encontra cada Unidade Regional e seus Municípios integrantes.

A) Unidade Regional Sertão

- Delmiro Gouveia
- Água Branca
- Canapi
- Inhapi

- Mata Grande
- Olho d'água do Casado
- Pariconha
- Piranhas

A.1) Localização do Município e vias de acesso indicando seu estado de conservação

No mapa 6 apresentado a seguir, constam todos os Municípios componentes da Unidade Regional Delmiro Gouveia.



Mapa 6: Unidade Regional Sertão.

Adicionalmente, apresenta-se a tabela 5, na qual constam as informações georeferenciadas sobre a localização de cada sede municipal, além das principais rodovias que compõem a malha viária do entorno, com extensão, tipo de pavimento e estado de conservação das mesmas.

Tabela 5: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade regional

Município	Distância Rodoviária para o Município-Pólo (Km)	Coordenadas		Principais Vias entre o Município e o Município-Pólo	Tipo de Pavimento	Estado de Conservação
		Latitude	Longitude			
Água Branca	16,0	- 09º 15' 39"	37º 56' 10"	AL-145	Asfalto	Bom
Canapi	63,0	- 09º 07' 01"	37º 36' 08"	AL-145	Asfalto	Bom
Delmiro Gouveia	0,0	- 09º 23' 19"	37º 59' 57"	-	-	-
Inhapi	39,0	- 09º 13' 17"	37º 44' 55"	AL-140/BR-423/AL-145	Asfalto	Bom
Mata Grande	45,0	- 09º 07' 03"	37º 43' 56"	AL-145	Asfalto	Bom
Olho d'Água do Casado	28,0	- 09º 30' 07"	37º 50' 02"	AL-220	Asfalto	Bom
Pariconha	19,0	- 09º 15' 10"	38º 00' 17"	AL-145	Asfalto	Bom
Piranhas	42,0	- 09º 37' 25"	37º 45' 24"	AL-225/AL-220	Asfalto	Bom

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Guia Quatro Rodas.

A.2) Informações gerais sobre os principais condicionantes geográficos

A partir das informações obtidas nas pesquisas de dados primários e secundários, apresenta-se a seguir na tabela 6, na qual constam informações acerca das condições geográficas de cada município integrante da unidade regional em foco, com ênfase para os aspectos ligados à topografia (altitude), clima e temperatura.

Tabela 6: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Altitude (m)	Clima	Temperatura	
			Máxima	Mínima
Água Branca	570	Tropical chuvoso com verão seco e inverno chuvoso	32º	16º
Canapi	342	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	20º
Delmiro Gouveia	256	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	18º
Inhapi	410	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	32º	28º
Mata Grande	633	Tropical chuvoso com verão seco e inverno chuvoso	33º	15º
Olho d'Água do Casado	230	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	26º
Pariconha	550	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	32º	22º
Piranhas	88	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	39º	20º

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A.3) Infraestrutura de saúde

A tabela 7 a seguir apresentada, registra os dados consolidados a partir da pesquisa realizada acerca da infraestrutura de saúde entre os diversos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 7: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Estabelecimentos de Saúde total	Estabelecimentos de Saúde público federal	Estabelecimentos de Saúde público estadual	Estabelecimentos de Saúde público municipal	Estabelecimentos de Saúde com internação total	Estabelecimentos de Saúde sem internação total	Estabelecimentos de Saúde SUS	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público estadual	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público municipal
Água Branca	12	0	1	11	1	11	12	32	32	32	0
Canapi	11	0	0	11	1	10	11	17	17	0	17
Delmiro Gouveia	31	0	1	27	1	28	30	50	50	50	0
Inhapi	6	0	0	0	1	5	6	8	8	0	8
Mata Grande	6	0	0	6	1	5	6	36	36	0	36
Olho d'Água do Casado	7	0	0	7	1	6	7	3	3	0	3
Pariconha	9	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0
Piranhas	9	0	1	8	1	8	9	0	34	0	34
Total	91	0	3	79	7	73	90	146	180	82	98

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – 2009

Da análise das informações consolidadas na tabela anterior, cabe ressaltar a concentração dos estabelecimentos sob a responsabilidade dos municípios os quais em sua maioria conta com recursos do SUS, e dentre estes, a concentração no município de Delmiro Gouveia, tanto no que tange ao número de estabelecimentos quanto no que concerne ao número de leitos.

Merece destaque ademais, o fato de que a rede hospitalar dos municípios integrantes da unidade regional, responde por menos de 10 % (dez por cento) das internações totais, o que indica uma concentração dos atendimentos de maior complexidade, na rede hospitalar da capital Maceió.

A.4) Aspectos demográficos

Na tabela 8 a seguir apresentada constam as informações consolidadas acerca dos dados populacionais de cada município, para o ano de 2010, a partir de informações coletadas no banco de dados do IBGE, ressaltando além da população a densidade demográfica.

Tabela 8: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	População	Densidade Demográfica - Hab/Km ²
Água Branca	19.376	42,58
Canapi	17.248	30,00
Delmiro Gouveia	48.090	79,10
Inhapi	17.902	47,49
Mata Grande	24.702	27,20
Olho d'Água do Casado	8.591	26,29
Pariconha	10.246	39,56
Piranhas	23.052	56,50

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – 2010

Da observação dos dados da citada tabela, constata-se que o município de Delmiro Gouveia concentra cerca de 28 % do contingente populacional da unidade regional em foco, além de registrar a maior densidade demográfica do universo em estudo.

Vale registrar, que o detalhamento dos dados populacionais por distritos e povoados, não foram disponibilizados, nem no banco de dados do IBGE, nem tampouco por parte dos municípios.

Por outro lado, as projeções populacionais para o horizonte de 20 (vinte) anos, será objeto de tratamento no relatório de prognóstico.

A.5) Estrutura de renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Na tabela 9 a seguir apresentada, constam as informações acerca da renda familiar média de cada município integrante da unidade regional tratada no presente item.

Tabela 9: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Renda Média Familiar
Água Branca	R\$ 69,94
Canapi	R\$ 43,35
Delmiro Gouveia	R\$ 110,10
Inhapi	R\$ 50,41
Mata Grande	R\$ 60,85
Olho d'Água do Casado	R\$ 50,36
Pariconha	R\$ 52,68
Piranhas	R\$ 89,37

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2004.

Da observação dos dados contidos na tabela anterior, cabe ressaltar, dentre outros aspectos, a significativa diferença para menor, entre a renda média de cada município pesquisado e a renda média da região Nordeste do Brasil (da ordem de R\$ 565,00) e de forma mais acentuada ainda, em relação à renda média nacional de R\$ 883,00.

Registre mais uma vez que apesar de também apresentar valor reduzido em comparação com a média regional e nacional, o município de Delmiro Gouveia, registra uma renda média familiar superior em comparação com os demais integrantes da unidade regional.

A.6) Arrecadação dos Municípios

A tabela 10 apresenta os dados levantados pela consultoria, com relação à arrecadação de cada um dos municípios componentes desta unidade regional, incluindo dados de transferências da União e do Estado.

Tabela 10: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Receitas orçamentárias realizadas - Correntes	Receitas orçamentárias realizadas - Tributárias	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergorvenamental da União	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergorvenamental do Estado
Água Branca	R\$ 20.226.894,30	R\$ 416.575,53	R\$ 12.223.783,22	R\$ 1.588.440,55
Canapi	R\$ 21.394.845,22	R\$ 579.596,98	R\$ 11.949.800,09	R\$ 1.470.358,63
Delmiro Gouveia	R\$ 60.216.792,46	R\$ 2.595.311,27	R\$ 26.182.750,29	R\$ 17.937.703,60
Inhapi	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Mata Grande	R\$ 25.720.735,25	R\$ 721.334,43	R\$ 14.069.062,39	R\$ 2.482.343,42
Olho d' Água do Casado	R\$ 12.345.659,66	R\$ 113.829,77	R\$ 8.210.604,00	R\$ 1.100.050,73
Pariconha	R\$ 13.224.199,97	R\$ 564.076,28	R\$ 8.686.183,45	R\$ 1.011.749,68
Piranhas	R\$ 40.534.449,74	R\$ 670.735,75	R\$ 16.466.808,30	R\$ 17.697.060,48

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - 2008

Para mais este item analisado, observa-se que o montante da arrecadação do município de Delmiro Gouveia, se revelou significativamente superior em comparação com os demais, seguido do município de Piranhas.

A.7) Principais atividades econômicas e tendências verificadas

As atividades econômicas da maioria dos municípios componentes da unidade regional se concentram no setor primário, onde despontam a agricultura e pecuária de pequena escala.

No município de Delmiro Gouveia no qual, como foi anteriormente registrado, se concentram os principais parâmetros econômicos, vale salientar alguns elementos de infraestrutura econômica, a exemplo da indústria de tecelagem da Pedra, além de um setor de serviços de hotelaria que se distingue dos demais municípios vizinhos à exceção de Piranhas, pelo fato deste município também se distinguir pela atratividade turística, em decorrência de aspectos ligados ao patrimônio histórico e arquitetônico.

A proximidade do complexo hidrelétrico de Paulo Afonso e da UHE Xingó, de propriedade da CHESF (Companhia Hidrelétrica do São Francisco), também se constitui em elemento catalisador da atividade econômica para os municípios de Delmiro Gouveia e Piranhas.

Como novos elementos alavancadores da atividade econômica, particularmente na cidade polo de Delmiro Gouveia, cabem ser ressaltados; a implantação de investimento estruturador de uma unidade avançada da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) em ação integrada dos governos municipal e estadual, além da implantação de obras da Transposição do Rio São Francisco, com reflexos no emprego e no setor de construção civil.

A.8) Tipologia das vias e logradouros nas sedes e nos distritos

A partir das observações locais verificadas nas visitas e levantamentos efetuados em todos os municípios da unidade regional, constatou-se que nos centros urbanos, as vias são de pavimento asfáltico ou paralelepípedo, enquanto que as vicinais localizadas nas áreas dos distritos são de material predominantemente argiloso com cascalho.

A.9) Ações governamentais, restrições ambientais, legais e institucionais e informações complementares/população sazonal

Quanto às ações governamentais em curso, pode-se afirmar que aquela que terá maior repercussão sobre o setor de resíduos sólidos, é o Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos, objeto do convênio de cooperação firmado entre o Governo do Estado de Alagoas e o Ministério do Meio Ambiente, que resultou, dentre outros benefícios, na elaboração do trabalho ora apresentado.

No que concerne às restrições ambientais, jurídicas e institucionais, tem-se a pontuar:

No segmento ambiental, foram flagrantemente caracterizadas as inconformidades dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos em todos os municípios componentes desta unidade regional particularmente no que tange à destinação final, na medida em que todas as instalações foram fotografadas, georeferenciadas e classificadas invariavelmente como “lixões”, a partir dos critérios estabelecidos pela ABNT e transcritos, conforme consta no tópico 2.1 seguinte.

Analogamente, as restrições legais não estão sendo observadas pelos diversos municípios, na medida em que o arcabouço jurídico-legal no que se refere aos procedimentos relacionados à preservação e controle dos impactos ambientais mostrou-se pouco conhecido pelos encarregados do gerenciamento das operações das instalações de destinação final dos resíduos sólidos nos diversos municípios pesquisados.

Ademais, até recentemente, a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005, de 6 de abril de 2005) a Lei do Saneamento (Lei nº 11.445/2007, de 5 de janeiro de 2007) além dos novos diplomas legais como a Lei que estabelece a nova política dos resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010), também não se mostraram acessíveis aos responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos nos diversos municípios consultados.

Já no que diz respeito às restrições institucionais, o que se pode relatar é a inexistência, no presente momento, e até como consequência dos outros aspectos anteriormente tratados, de

um modelo institucional estabelecendo núcleos de responsabilidade para as diversas macrofunções inerentes ao referido modelo, a exemplo das instâncias de planejamento, regulação, fiscalização, controle social e operação dos serviços.

A constituição dos consórcios públicos intermunicipais, ora em fase de preparação e início de construção e debate pelos municípios, será sem dúvida, um elemento catalisador, também para a estruturação de modelos institucionais e para o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos por parte dos municípios que integram esta unidade regional, no âmbito da bacia do rio São Francisco.

Finalmente no que tange às informações relativas à população sazonal, pode-se afirmar que a questão demográfica foi tratada com profundidade, a partir de pesquisa ampla e detalhada para cada um dos 63 (sessenta e três) Municípios analisados, sendo 49 da Bacia do São Francisco e mais 14 agregados em função do Plano de Regionalização. Na aludida pesquisa abordando tanto dados secundários (IBGE) quanto primários, a questão da sazonalidade não se mostrou relevante ou capaz de produzir impactos significativos nas projeções e dimensionamento dos Projetos de Infraestrutura voltados para resíduos sólidos.

Quanto à apuração da geração de resíduos em segmentos relevantes, cabe lembrar que foram contemplados na pesquisa de dados primários na qual foram solicitadas informações sobre resíduos hospitalares, entulhos, de feiras e mercados públicos.

No entanto, não é desconhecida a dificuldade, porque não dizer a impossibilidade de se colher informações, junto aos Municípios, para a própria geração global de resíduos domiciliares, decorrente da carência de estrutura organizacional e de informações, no atual estágio, em que se encontram os sistemas de gestão de resíduos sólidos municipais.

A.10) Estrutura administrativa e organizacional, custo operacional dos serviços, instrumento de cobrança dos serviços prestados e estrutura institucional e legal

As estruturas administrativas e organizacionais para cada um dos municípios componentes desta unidade regional guardam como características mais marcantes:

- A inexistência de modelo organizacional dedicado exclusivamente ao gerenciamento de resíduos sólidos, já que as ditas estruturas estão localizadas, quase que invariavelmente em secretarias municipais que compartilham outras funções sem afinidade mais direta e explícita com a área de resíduos sólidos a exemplo das áreas de agricultura e até desenvolvimento econômico, embora em alguns Municípios tenha se constatado que a gerencia dos resíduos sólidos é desempenhada pela secretaria de meio ambiente.

Ou seja, o que se verificou nos levantamentos procedidos junto aos diversos municípios, foi que quase invariavelmente, não existe uma secretaria municipal ou unidade organizacional especialmente dedicada ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

- O nível de capacitação e formação acadêmica e profissional do pessoal encarregado do gerenciamento dos resíduos sólidos permanece fortemente concentrado no patamar de escolaridade básica e na inexistência de processos regulares e sistemáticos de formação e reciclagem destes profissionais.
- Os sistemas de informações para gerenciamento e controle dos serviços, são incipientes o que se revelou de forma patente, nas dificuldades enfrentadas pela consultoria para coletar informações básicas para subsídios ao diagnóstico ora apresentado;
- Da mesma forma, os mecanismos e procedimentos de planejamento básico dos serviços, a exemplo de planos diretores de limpeza urbana, praticamente não são aplicados em nenhum dos municípios pesquisados;
- Os recursos materiais especificamente os equipamentos destinados à operação dos serviços de destinação final, como caminhões, retroescavadeiras, tratores e outros, notadamente nos municípios menores, não têm gerenciamento no que concerne a programas de manutenção e reposição, além de não se submeterem a um planejamento e programação racional quanto à sua utilização.

As informações obtidas para este segmento analisado se concentraram no número de funcionários empregado pelos municípios para o gerenciamento dos resíduos sólidos, a existência de planos diretores para os serviços, alguns parâmetros ilustrativos do grau de

eficiência dos serviços a exemplo do número de funcionários por cada 1.000 habitantes e a relação de resíduos gerados por funcionário por dia, além da explicitação dos equipamentos empregados nos serviços, com dimensionamento da capacidade e avaliação do estado de conservação.

Tais informações estão consolidadas nas tabelas 11, 12, 13 e 14 a seguir apresentadas:

Tabela 11: Número de funcionários do setor de limpeza urbana

Município	Número de Funcionários
Água Branca	25
Canapi	54
Delmiro Gouveia	35
Inhapi	ND
Mata Grande	28
Olho d'Água do Casado	70
Pariconha	25
Piranhas	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 12: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos

Municípios	Existência de Plano de Gestão de Limpeza		
	Sím	Não	ND
Água Branca			x
Canapi		x	
Delmiro Gouveia	Em desenvolvimento		
Inhapi		x	
Mata Grande		x	
Olho d'Água do Casado		x	
Pariconha		x	
Piranhas	x		

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

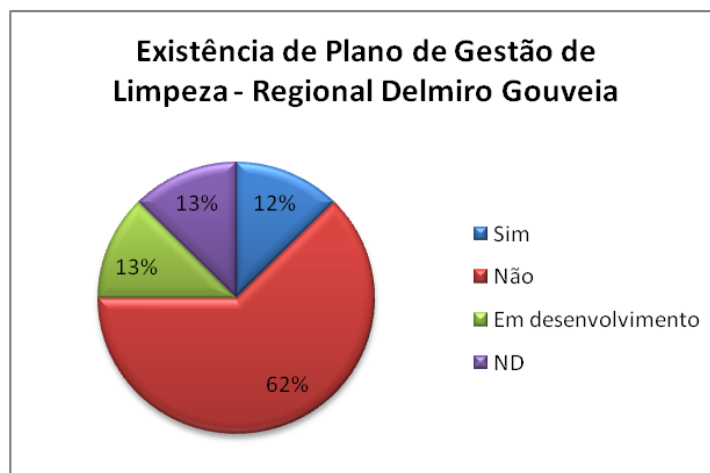


Figura 1: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Sertão.

Tabela 13: Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.)

Municípios	Nº de funcionários/ 1000 hab	Kg/func/dia
Água Branca	1,29	ND
Canapi	3,71	62,50
Delmiro Gouveia	0,73	546,00
Inhapi	ND	ND
Mata Grande	1,13	62,29
Olho d'Água do Casado	8,24	62,29
Pariconha	2,44	87,20
Piranhas	ND	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 14: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município

Município	Equipamentos	Capacidade	Condições
Água Branca	-	-	-
Canapi	Caçamba	6 m ³	Bom
	Carros de Lixo	200 Kg	Regular
	Pá	-	Bom
Delmiro Gouveia	Coletores	4 m ³	Ótimo
	Compactadores	-	-
	Caçambas	12 m ³	Ótimo
	Retro-Escavadeira	2 m ³	Ótimo
	Caminhão	3 m ³	Ótimo
	Containers	25 m ³	Ótimo
Inhapi	Caçamba	6 m ³	Bom
	Carro de Mão	80 Kg	Bom
Mata Grande	Caminhão Touco	6 m ³	Bom
	D-20	2 m ³	Bom
	Trator	4 m ³	Bom
Olho d'Água do Casado	Caminhão	5 m ³	Bom
	Caminhão	7 m ³	Bom
	Carro de Mão	50 Kg	Bom
	Container	80 Kg	Bom
Pariconha	Caçamba	6 m ³	Regular
	Containers	3 m ³	Bom
	Carro de Mão	100 Kg	Bom
Piranhas	Caçambas Basculante	24 m ³	Bom/Regular
	Retro-escavadeira	-	Bom
	Patrol	-	Regular
	Tratores de Pneu	-	Bom
	F4000	8 m ³	Regular
	Carrinhos Coletores	-	Bom
	Containers	-	Ótimo
	Lixeiras	-	Ótimo

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Quanto ao custo operacional dos serviços, as informações coletadas junto aos diversos municípios, permitiu a consolidação dos dados constantes na tabela 15 a seguir apresentada:

Tabela 15: Dispêndio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio

Municípios	Dispêndio R\$/hab * mês	Dispêndio R\$/domicílio * mês	Percentual do dispêndio por domicílio em relação ao salário mínimo
Água Branca	ND	ND	ND
Canapi	R\$ 1,45	R\$ 7,25	1,42
Delmiro Gouveia	R\$ 3,12	R\$ 15,60	3,06
Inhapi	ND	ND	ND
Mata Grande	ND	ND	ND
Olho d'Água do Casado	R\$ 5,89	R\$ 29,44	5,77
Pariconha	R\$ 1,95	R\$ 9,76	1,91
Piranhas	ND	ND	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

A respeito deste tema, cabem as seguintes observações:

- A grande dificuldade de se obter junto aos municípios, informações acerca dos custos dos serviços;
- O reduzido percentual em relação ao salário mínimo do dispêndio por domicílio, o que revela a princípio um bom índice de desempenho no que tange ao custo global dos serviços por unidade familiar, à parte de se ter conhecimento de que os serviços atualmente prestados, concentram seus custos nos serviços de coleta, varrição, poda e feiras livres, pela reconhecida debilidade dos segmentos relacionados à destinação final.

No que se refere à disponibilidade de mecanismos estruturados de cobrança dos serviços prestados, por todos os aspectos anteriormente expostos, como, debilidade dos sistemas de informações, inexistência de sistemas de apropriação de custos, não aplicação de instrumentos de planejamento, constatou-se como esperado, a inexistência de mecanismos ou modelos minimamente estruturados de cobrança dos serviços prestados, por parte de todos os municípios analisados.

Por praticamente as mesmas razões, os sistemas institucionais e legais que regulam a organização e gestão dos serviços de resíduos sólidos em todos os municípios analisados, são

rudimentares e por consequência, não reúnem as mínimas condições para propiciar as bases para o funcionamento dos serviços em moldes capazes de atender aos dispositivos legais e normativos vigentes, notadamente no que diz respeito à observância das diretrizes estabelecidas pela nova política de resíduos sólidos, contida na Lei Nº 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010,

A.11) Informações sobre existência de catadores e programas contendo propostas de solução para famílias de catadores

Na tabela 16 a seguir apresentada constam as informações coletadas pela consultoria, acerca do número de catadores em cada um dos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 16: Parâmetros sociais/Distribuição dos catadores entre os Municípios

Municípios	Número de Catadores
Água Branca	0
Canapi	6
Delmiro Gouveia	48
Inhapi	0
Mata Grande	12
Olho d`Água do Casado	ND
Pariconha	8
Piranhas	10

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

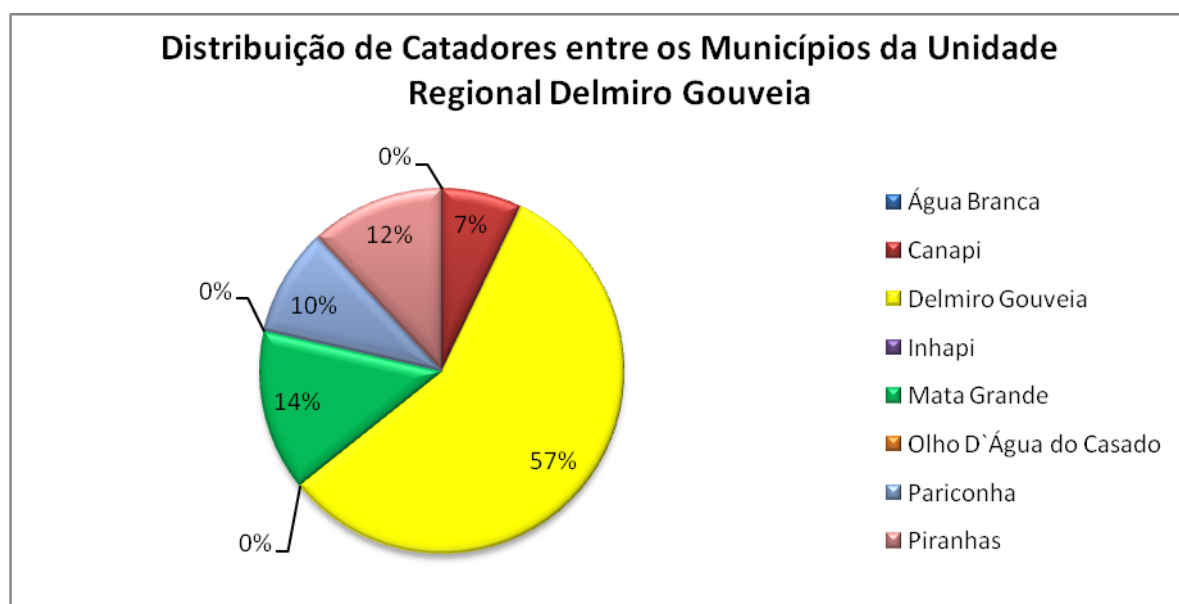


Figura 2: Distribuição dos catadores entre os Municípios da Unidade Regional Sertão.

Como se pode observar, existe um número maior de catadores no lixão de Delmiro Gouveia.

Complementando a análise deste tema, não foi constatada a existência de programas sociais estruturados, contendo propostas de solução para as famílias de catadores, nos municípios desta unidade regional.

A.12) Mercado de resíduos recicláveis; aspectos operacionais da coleta, tratamento, disposição final, localização georeferenciada das áreas de disposição final, mecanismos de fiscalização, controle e participação social

Quanto ao mercado de resíduos recicláveis, constatou-se por um lado a sua incipiência já que não existem práticas de coleta direcionadas para tal fim e, de outra parte, a inexistência de dados que subsidiem tal análise.

No que se refere aos aspectos de coleta, varrição, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos nesta unidade regional, são apresentados a seguir, três tabelas consolidando informações coletadas abordando inicialmente na tabela 17 a questão da universalização da varrição através do percentual de atendimento destes serviços em cada município, seguida da tabela 18 contendo a produção diária em toneladas de resíduos por município e finalmente a

tabela 19 abordando a distância em quilômetros de cada município ao município polo, no caso, Delmiro Gouveia.

Tabela 17: Parâmetro de universalização/percentual de varrição

Municípios	Percentual de Atendimento pelo Serviço de Varrição
Água Branca	100%
Canapi	100%
Delmiro Gouveia	90%
Inhapi	100%
Mata Grande	90%
Olho d'Água do Casado	100%
Pariconha	100%
Piranhas	100%

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Gráfico 1: Percentual de atendimento pelo serviço de varrição

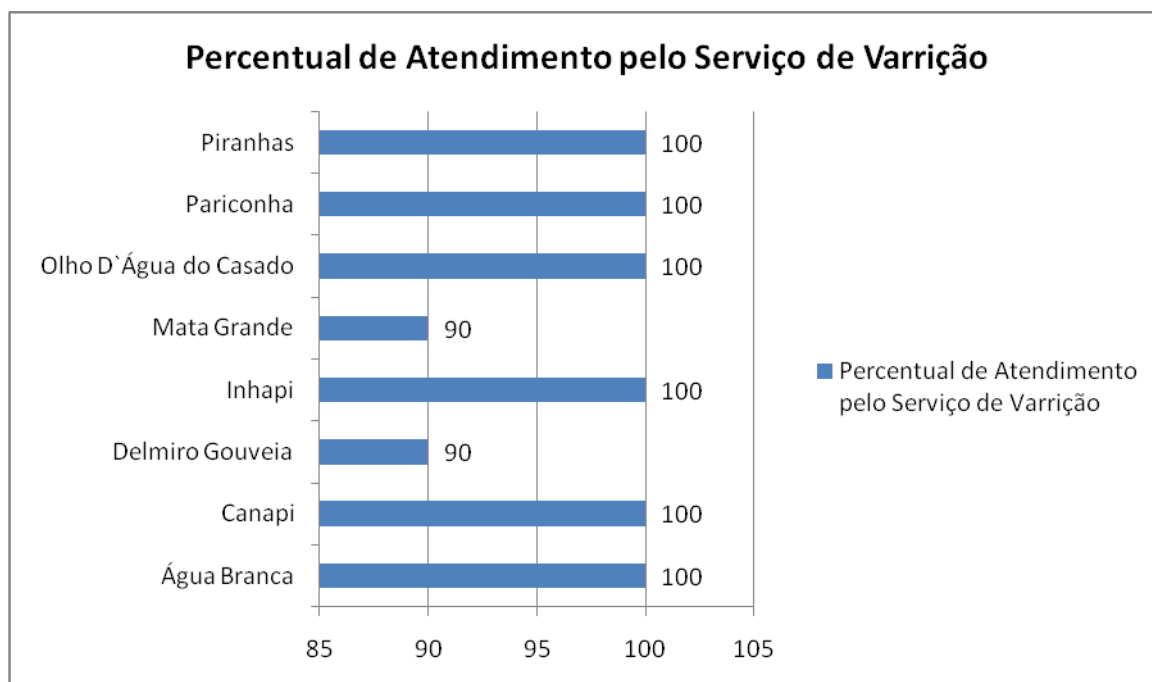


Tabela 18: Produção de resíduos, distribuída por cada Município integrante da Unidade Regional

Municípios	ton/dia
Água Branca	ND
Canapi	4,00
Delmiro Gouveia	19,11
Inhapi	4,00
Mata Grande	1,74
Olho d`Água do Casado	4,36
Pariconha	2,18
Piranhas	ND
Total	35,39

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

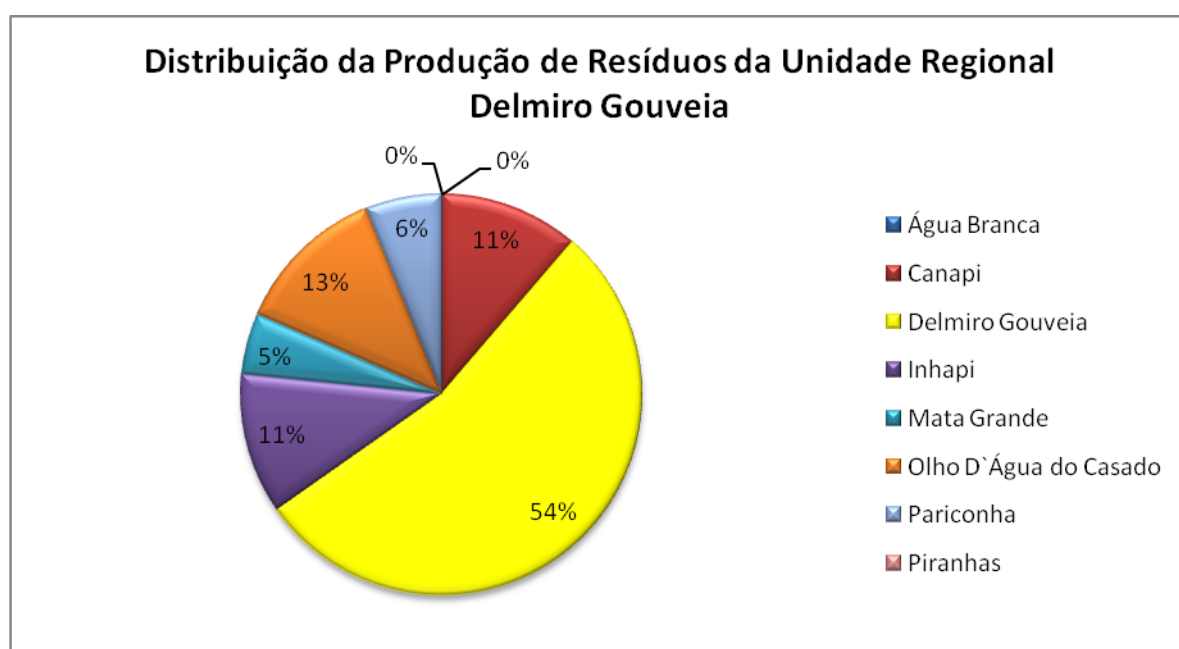


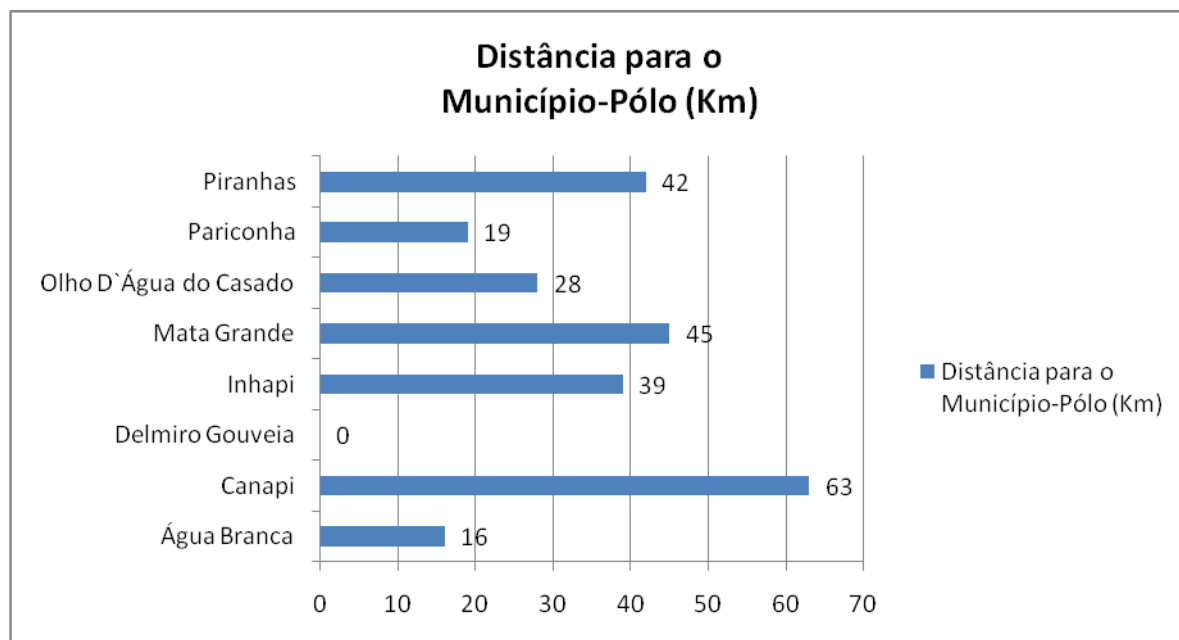
Figura 3: Distribuição da produção de resíduos na Unidade Regional Sertão.

Tabela 19: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo

Municípios	Distância para o Município-Pólo (Km)
Água Branca	16
Canapi	63
Delmiro Gouveia	0
Inhapi	39
Mata Grande	45
Olho d'Água do Casado	28
Pariconha	19
Piranhas	42

Fonte: Guia Quatro Rodas.

Gráfico 2: Distância para o Município-Polo



O tópico relacionado às coordenadas geográficas das instalações, dos diversos empreendimentos de infraestrutura para destinação final dos resíduos sólidos é abordado na tabela 20, onde constam as coordenadas de todos os lixões levantados e que terão sua abordagem complementada no tópico 2.1 seguinte, com o

registro fotográfico e informações complementares sobre cada um dos lixões, juntamente com as análises gravimétricas realizadas nas 12 (doze) instalações.

Tabela 20: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional

Município	Coordenadas Geográficas dos Lixões	Proprietário do Lixão	Vida Útil do Lixão	Tempo de Utilização de Área	Lixão compartilhado
Água Branca	09°18'18" S / 037°56'46" W	Prefeitura	20 anos	12 anos	Não
Canapi	09°06'39" S / 037°36'56" W	Prefeitura	Não soube informar	8 anos	Não
Delmiro Gouveia	09°22'4" S / 038°0'29" W	Prefeitura	10 anos	8 anos	Não
Inhapi	09°14'32" S / 037°45'01" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Mata Grande	09°05'32" S / 037°45'08" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	Mais de 10 anos	Não
Olho d'Água do Casado	09°28'38" S / 037°50'08" W	Particular	Até a construção do aterro	4 meses	Não
Pariconha	09°15'47" S / 037°59'50" W	Particular	Até a construção do aterro	8 anos	Não
Piranhas	09°35'18" S / 037°45'18" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	8 anos	Não

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Finalmente, no que diz respeito aos mecanismos de fiscalização e controle social da prestação dos serviços, constatou-se a partir das informações disponibilizadas pelos municípios e pelas observações locais, que a fiscalização é exercida pelos próprios municípios, de forma concentrada nos segmentos de coleta, varrição e poda, já que o segmento de destinação final se encontra operando sob a forma de lixões.

Já a participação e controle social na fiscalização dos citados serviços praticamente inexistem.

A.13) Meios de comunicação prestador dos serviços e população usuária, participação social e programas educativos, ações governamentais em andamento, discussão para formação de consórcios públicos.

No que se refere à questão da comunicação social, de importância crucial para o adequado relacionamento entre o prestador dos serviços e a população usuária, constatou-se a inexistência de programa de comunicação social estruturado.

Da mesma forma, à exceção de informações esporádicas da existência de programas de educação ambiental nas escolas públicas, direcionados para a população de faixa etária até o curso secundário, não se teve notícia da existência de programas de educação ambiental voltados para as populações adultas.

Ademais, foi mencionada a inconsistência/conflito entre os programas de educação ambiental nas escolas primárias e a não aplicação na prática, de procedimentos de coleta seletiva e adequado acondicionamento dos resíduos na etapa final de transporte até o ponto de destinação final.

Delmiro Gouveia conviniu com o Ministério do Meio Ambiente, e recebeu recursos para a construção do aterro sanitário regional, o primeiro em “construção” do estado com essa concepção de agregar municípios para uma gestão compartilhada, este consórcio terá 08 municípios. Já está na fase inicial da concepção do “Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Sertão Alagoano” denominação escolhida pelos técnicos municipais. A finalização da construção do aterro regional depende do repasse da parcela final dos recursos, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH está apoiando a constituição desse consórcio.

B) Unidade Regional Bacia Leiteira

1. Olho d`Água das Flores
2. Batalha
3. Belo Monte
4. Cacimbinhas
5. Carneiros
6. Dois Riachos
7. Jacaré dos Homens
8. Jaramataia
9. Major Isidoro
10. Maravilha
11. Monteirópolis
12. Olivença
13. Ouro Branco
14. Palestina
15. Pão de Açúcar
16. Poço das Trincheiras
17. Santana do Ipanema
18. São José da Tapera
19. Senador Rui Palmeira

B.1) Localização do Município e vias de acesso indicando estado de conservação

No mapa 7 apresentado a seguir, constam todos os Municípios componentes da Unidade Regional Olho d'Água das Flores.



Mapa 7: Unidade Regional Bacia Leiteira.

Complementarmente, consta a seguir a tabela 21, na qual são apresentadas as informações georeferenciadas sobre a localização de cada sede municipal, além das principais rodovias que compõem a malha viária do entorno, com extensão, tipo de pavimento e estado de conservação das mesmas.

Tabela 21: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade regional

Município	Distância Rodoviária para o Município-Pólo	Coordenadas		Principais Vias entre o Município e o Município-Pólo	Tipo de Pavimento	Estado de Conservação
		Latitude	Longitude			
Batalha	26,0	- 09º 40' 40"	37º 07' 29"	AL-220	Asfalto	Bom
Belo Monte	47,0	- 09º 49' 42"	37º 16' 48"	AL-125/AL-130/AL-220	Asfalto	Bom
Cacimbinhas	48,0	- 09º 24' 01"	36º 59' 25"	AL-120/AL-215/AL-220	Asfalto	Bom
Carneiros	43,0	- 09º 28' 57"	37º 22' 38"	AL-220	Asfalto	Bom
Dois Riachos	40,0	- 09º 23' 33"	37º 06' 02"	BR-316/AL-130/AL-220	Asfalto	Bom
Jacaré dos Homens	16,0	- 09º 38' 08"	37º 12' 17"	AL-220	Asfalto	Bom
Jaramataia	41,0	- 09º 39' 34"	37º 00' 07"	AL-220	Asfalto	Bom
Major Isidoro	34,0	- 09º 31' 56"	36º 59' 06"	AL-120/AL-215	Asfalto	Bom
Maravilha	44,0	- 09º 14' 08"	37º 21' 00"	AL-130/BR-316/-AL-220	Asfalto	Bom
Monteirópolis	11,0	- 09º 36' 10"	37º 14' 54"	AL-220	Asfalto	Bom
Olho d' Água das Flores	0,0	- 09º 32' 10"	37º 17' 38"	-	-	-
Oliveira	12,0	- 09º 31' 07"	37º 11' 26"	AL-125/AL-215/AL-220	Asfalto	Bom
Ouro Branco	52,0	- 09º 10' 00"	37º 21' 24"	AL-130/BR-316/AL-220	Asfalto	Bom
Palestina	28,0	- 09º 40' 19"	37º 19' 45"	AL-449/AL-130/AL-220	Asfalto	Bom
Pão de Açúcar	27,0	- 09º 44' 54"	37º 26' 12"	AL-130/AL-220	Asfalto	Bom
Poço das Trincheiras	33,0	- 09º 18' 45"	37º 17' 08"	AL-130/BR-316/AL-220	Asfalto	Bom
Santana do Ipanema	23,0	- 09º 22' 42"	37º 14' 43"	AL-130/AL-220	Asfalto	Bom
São José da Tapera	10,0	- 09º 33' 30"	37º 22' 52"	AL-220	Asfalto	Bom
Senador Rui Palmeira	59,0	- 09º 27' 59"	37º 27' 25"	BR-316/AL-130/AL-220	Asfalto	Bom

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Guia Quatro Rodas.

B.2) Informações gerais sobre os principais condicionantes geográficos

A tabela 22 a seguir apresentada, é o resultado da consolidação dos dados primários e secundários pesquisados, na qual constam informações acerca das condições geográficas de cada município integrante da unidade regional em foco, com ênfase para os aspectos ligados à topografia (altitude), clima e temperatura.

Tabela 22: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Altitude (m)	Clima	Temperatura	
			Máxima	Mínima
Batalha	120	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	39º	22º
Belo Monte	30	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	22º
Cacimbinhas	270	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	20º
Carneiros	347	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	32º	20º
Dois Riachos	245	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	35º	25º
Jacaré dos Homens	135	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	18º
Jaramataia	164	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	22º
Major Isidoro	182	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	18º
Maravilha	362	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	23º
Monteirópolis	228	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	32º	25º
Olho d' Água das Flores	286	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	16º
Oliveira	231	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	35º	22º
Ouro Branco	380	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	33º	23º
Palestina	160	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	25º
Pão de Açúcar	19	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	42º	26º
Poço das Trincheiras	292	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	35º	23º
Santana do Ipanema	250	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	39º	20º
São José da Tapera	255	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	16º
Senador Rui Palmeira	352	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	39º	20º

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

B.3) Infraestrutura de saúde

Em linha com a estrutura adotada para todas as unidades regionais componentes da bacia do rio São Francisco, objeto deste trabalho, a tabela 23 contempla os dados consolidados a partir da pesquisa realizada pela consultoria acerca da infraestrutura de saúde entre os diversos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 23: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Estabelecimentos de Saúde total	Estabelecimentos de Saúde público federal	Estabelecimentos de Saúde público estadual	Estabelecimentos de Saúde público municipal	Estabelecimentos de Saúde com internação total	Estabelecimentos de Saúde sem internação total	Estabelecimentos de Saúde SUS	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público estadual	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público municipal
Batalha	19	0	0	17	1	16	18	42	42	0	42
Belo Monte	8	0	0	8	0	8	8	0	0	0	0
Cacimbinhas	11	0	0	11	1	10	11	3	3	0	3
Carneiros	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0
Dois Riachos	6	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0
Jacaré dos Homens	11	0	0	11	0	11	11	0	0	0	0
Jaramataia	8	0	0	8	0	8	8	0	0	0	0
Major Isidoro	16	0	1	15	1	14	16	36	36	36	0
Maravilha	12	0	0	12	0	11	12	0	0	0	0
Monteirópolis	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0
Olho d'Água das Flores	15	0	0	13	1	14	13	47	47	0	47
Oliveira	6	0	0	6	0	5	6	0	0	0	0
Ouro Branco	6	0	0	6	1	5	6	6	6	0	6
Palestina	3	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0
Pão de Açúcar	16	0	0	15	1	15	15	52	52	0	52
Poço das Trincheiras	10	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0
Santana do Ipanema	31	1	0	24	2	24	27	63	47	0	47
São José da Tapera	13	0	0	13	1	12	13	28	28	0	28
Senador Rui Palmeira	5	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0
Total	204	1	1	191	9	185	196	277	261	36	225

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2009

Para mais esta Unidade Regional, os comentários baseados nos dados da tabela anterior são semelhantes aos das demais conforme a seguir explicitado:

- Persiste uma concentração muito forte da infraestrutura de saúde na rede municipal que conta neste caso, com 191 unidades de um total de 204;
- No contexto da rede municipal, o município de Santana do Ipanema é aquele que conta com o maior número de unidades de saúde (24);
- O número de unidades de saúde com internação total na Unidade Regional é de apenas 9 o que indica, mais uma vez, a tendência a que os casos de atendimento mais complexos sejam transferidos para a capital do Estado, Maceió, ou mesmo para a Unidade Regional vizinha de Arapiraca.
- Verifica-se mais uma vez, que do total da rede hospitalar, 196 unidades estão ligadas ao SUS.

B.4) Aspectos demográficos

Os aspectos demográficos envolvendo a população e a densidade demográfica, constam na tabela 24 seguinte, a qual contém informações consolidadas acerca dos dados populacionais de cada município, para o ano de 2010, a partir de informações coletadas no banco de dados do IBGE.

Tabela 24: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	População	Densidade Demográfica - Hab/Km ²
Batalha	17.076	53,20
Belo Monte	7.032	21,05
Cacimbinhas	10.197	90,24
Carneiros	8.290	73,36
Dois Riachos	10.879	77,71
Jacaré dos Homens	5.413	38,12
Jaramataia	5.562	53,48
Major Isidoro	18.901	41,63
Maravilha	10.276	33,58
Monteirópolis	6.944	80,74
Olho d'Água das Flores	20.367	111,30
Olivença	11.057	63,91
Ouro Branco	10.911	53,22
Palestina	5.112	104,33
Pão de Açúcar	23.809	34,86
Poço das Trincheiras	13.873	47,51
Santana do Ipanema	44.949	102,62
São José da Tapera	30.140	60,89
Senador Rui Palmeira	13.047	38,04

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2010

B.5) Estrutura de renda média familiar dos municípios integrantes da unidade regional

Na tabela 25 a seguir apresentada constam as informações acerca da renda familiar média de cada município integrante da unidade regional tratada no presente item.

Tabela 25: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Renda Média Familiar
Batalha	R\$ 119,85
Belo Monte	R\$ 59,40
Cacimbinhas	R\$ 69,76
Carneiros	R\$ 61,28
Dois Riachos	R\$ 72,81
Jacaré dos Homens	R\$ 97,35
Jaramataia	R\$ 68,35
Major Isidoro	R\$ 62,86
Maravilha	R\$ 48,21
Monteirópolis	R\$ 80,60
Olho d'Água das Flores	R\$ 92,29
Oliveira	R\$ 45,53
Ouro Branco	R\$ 45,23
Palestina	R\$ 62,32
Pão de Açúcar	R\$ 85,24
Poço das Trincheiras	R\$ 37,61
Santana do Ipanema	R\$ 94,57
São José da Tapera	R\$ 43,39
Senador Rui Palmeira	R\$ 41,43

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2004.

Da observação dos dados contidos na tabela anterior, constata-se uma certa diferenciação interna no âmbito da unidade regional, dos municípios de Batalha, Jacaré dos Homens, Olho d'Água das Flores e Santana de Ipanema, que revelam patamares de renda média familiar superiores em relação aos demais municípios analisados.

Persiste, todavia, a significativa diferença para menor, entre a renda média de cada município pesquisado e a renda média da região Nordeste do Brasil (da ordem de R\$ 565,00) e de forma mais acentuada ainda, em relação à renda média nacional de R\$ 883,00.

B.6) Arrecadação dos Municípios

Na sequência apresenta-se a tabela 26, na qual constam dados relacionados à arrecadação de cada um dos municípios componentes desta unidade regional, incluindo dados de transferências da União e do Estado.

Segundo este parâmetro de análise, destacam-se os municípios de Batalha, Major Isidoro, Olho d'Água das Flores, Pão de Açúcar, Santana de Ipanema e São José da Tapera.

Tabela 26: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Receitas orçamentárias realizadas - Correntes	Receitas orçamentárias realizadas - Tributárias	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergovernamental da União	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergovernamental do Estado
Batalha	R\$ 19.374.173,65	R\$ 1.182.207,47	R\$ 11.814.323,72	R\$ 1.686.837,25
Belo Monte	R\$ 10.280.315,78	R\$ 188.976,60	R\$ 6.067.300,34	R\$ 1.238.148,12
Cacimbinhas	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Carneiros	R\$ 10.058.170,92	R\$ 38.964,39	R\$ 5.468.262,60	R\$ 637.704,16
Dois Riachos	R\$ 13.684.744,71	R\$ 208.922,09	R\$ 8.966.824,44	R\$ 896.118,63
Jacaré dos Homens	R\$ 9.767.778,97	R\$ 213.161,83	R\$ 5.872.675,89	R\$ 1.148.488,33
Jaramataia	R\$ 9.648.509,13	R\$ 90.398,61	R\$ 5.840.196,77	R\$ 899.115,32
Major Isidoro	R\$ 20.434.713,60	R\$ 300.340,00	R\$ 12.317.360,23	R\$ 1.775.462,81
Maravilha	R\$ 14.485.664,91	R\$ 263.407,45	R\$ 8.312.827,88	R\$ 1.121.061,62
Monteirópolis	R\$ 10.446.741,82	R\$ 160.121,41	R\$ 6.236.576,64	R\$ 859.184,33
Olho d'Água das Flores	R\$ 23.059.494,95	R\$ 462.023,86	R\$ 13.177.473,43	R\$ 2.900.930,15
Olivença	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Ouro Branco	R\$ 12.896.857,92	R\$ 158.876,97	R\$ 7.965.405,95	R\$ 1.087.729,26
Palestina	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Pão de Açúcar	R\$ 27.479.215,52	R\$ 423.674,65	R\$ 17.168.793,68	R\$ 1.731.540,91
Poço das Trincheiras	R\$ 14.672.937,96	R\$ 472.609,13	R\$ 8.370.981,11	R\$ 1.054.632,32
Santana do Ipanema	R\$ 39.943.659,65	R\$ 1.585.910,66	R\$ 23.592.120,92	R\$ 2.733.047,76
São José da Tapera	R\$ 29.405.134,01	R\$ 523.704,10	R\$ 16.084.734,76	R\$ 1.447.175,19
Senador Rui Palmeira	R\$ 14.456.835,80	R\$ 230.889,74	R\$ 8.285.980,35	R\$ 1.093.342,04

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2008

B.7) Principais atividades econômicas e tendências verificadas

Nesta Unidade Regional, as atividades econômicas dos diversos municípios se concentram fundamentalmente no setor primário, onde predomina a agricultura e a pecuária de pequena escala, em unidades produtivas pulverizadas.

Merecem destaque todavia, como polos produtores, o município de Batalha no segmento de processamento de leite e Santana de Ipanema como polo de serviços e abastecimento, em função precipuamente da sua posição geográfica no contexto microrregional.

Em termos de tendências e perspectivas de crescimento diferenciado, não se detectou nos levantamentos procedidos, nenhum investimento estruturador capaz de promover alteração significativa na taxa de crescimento da atividade econômica, em patamares significativamente diferentes dos índices que vêm sendo verificados.

B.8) Tipologia das vias e logradouros nas sedes e nos distritos

Nos levantamentos e procedidos em todos os municípios desta unidade regional, verificou-se que à semelhança do constatado nas demais unidades, que nos centros urbanos, as vias são de pavimento asfáltico ou paralelepípedo, enquanto que as vicinais localizadas nas áreas dos distritos são de estradas carroçáveis de material predominantemente argiloso com cascalho.

B.9) Ações governamentais, restrições ambientais, legais e institucionais e informações complementares/população sazonal

As ações governamentais no âmbito federal e estadual, são em sua grande maioria resultantes das transferências orçamentárias que, como se pode constatar pela verificação dos dados sobre arrecadação municipal, predominam com montantes significativos na totalidade dos orçamentos dos municípios.

Setorialmente, estes recursos se destinam preponderantemente para os setores de educação fundamental e saúde pública além da assistência social a exemplo do Bolsa Família,

complementado por programas de infraestrutura de transportes voltados para conservação de estradas.

Quanto às restrições ambientais, jurídicas e institucionais, constata-se que:

No que tange às questões ambientais, a forma de operação dos sistemas de gerenciamento dos resíduos sólidos notadamente no segmento de destinação final, que praticamente em todos os municípios foi enquadrado a partir das normas da ABNT, na categoria de “lixões”, constitui além de grave inconformidade em termos de gestão ambiental, uma séria ameaça à saúde pública, pela contaminação dos mananciais subterrâneos e de superfície e pelo potencial de proliferação de doenças para a comunidade.

Da mesma forma, as restrições legais não estão sendo observadas pelos diversos municípios, na medida em que o arcabouço jurídico-legal no que se refere aos procedimentos relacionados à preservação e controle dos impactos ambientais mostrou-se pouco conhecida pelos encarregados do gerenciamento das operações das instalações de destinação final dos resíduos sólidos nos diversos municípios pesquisados.

Constatou-se, em praticamente a totalidade dos municípios da unidade analisada, a debilidade da legislação ambiental notadamente a relacionada ao setor de resíduos sólidos, além da falta de uma legislação estadual contendo a política estadual de resíduos sólidos a exemplo de iniciativas que vêm sendo tomadas por outros Estados da Federação.

Da mesma forma, a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005, de 6 de abril de 2005) a Lei do Saneamento (Lei nº 11.455, de 5 de janeiro de 2007) além dos novos diplomas legais como a Lei que estabelece a nova política dos resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010,), também não se mostraram acessíveis aos responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos nos diversos municípios consultados.

Quanto às restrições institucionais, constata-se como decorrência dos outros aspectos anteriormente tratados, a inexistência de um modelo institucional estabelecendo núcleos de

responsabilidade para as diversas macrofunções inerentes ao referido modelo, a exemplo das instâncias de planejamento, regulação, fiscalização, controle social e operação dos serviços.

O poder público municipal, praticamente não exerce as funções de planejamento, regulação e supervisão sistematizada das operações dos serviços que praticamente se desenvolvem de forma isolada em cada município e se limitam aos segmentos de coleta, varrição, poda e coleta pública.

Por sua vez, a participação e controle social sobre os serviços simplesmente inexistem.

A constituição de um consórcio público intermunicipal no âmbito desta Unidade Regional, já vem sendo objeto de trabalho desenvolvido entre os municípios integrantes há pelo menos dois anos, porém problemas relacionados à inadimplência de alguns dos municípios componentes com respeito a certidões negativas federais repercutiram em atraso na efetivação de transferência de recursos federais para as atividades iniciais do Consórcio.

A influência dos aspectos relacionados à sazonalidade no comportamento das variáveis demográficas, também se revelou de pouca relevância para os municípios componentes desta Unidade Regional.

Quanto à apuração da geração de resíduos em segmentos relevantes, cabe lembrar que foram contemplados na pesquisa de dados primários na qual foram solicitadas informações sobre resíduos hospitalares, entulhos, de feiras e mercados públicos.

Neste particular cabe, uma vez mais, registrar a extrema dificuldade de se colher informações, junto aos Municípios, para a própria geração global de resíduos domiciliares, decorrente da carência de estrutura organizacional e de informações, no atual estágio, em que se encontram os sistemas de gestão de resíduos sólidos municipais.

B.10) Estrutura administrativa e organizacional, custo operacional dos serviços, instrumento de cobrança dos serviços prestados e estrutura institucional e legal

As estruturas administrativas e organizacionais para cada um dos municípios componentes desta unidade regional revelam características praticamente uniformes entre si e também no contexto da bacia do São Francisco, como a seguir explicitadas:

- As atividades de gerenciamento dos resíduos sólidos, não possuem um modelo organizacional e de gestão especialmente configurado e operacionalizado para tal fim;
- Na prática os serviços de gerenciamento de resíduos sólidos, se encontram ora na Secretaria de Agricultura, ora na Secretaria de Meio Ambiente, na Secretaria Serviços Públicos e até na Secretaria de Desenvolvimento Econômico, onde concorrem com prioridades de outras áreas sem qualquer afinidade.

Em mais esta unidade regional, o que se verificou nos levantamentos procedidos junto aos diversos municípios, foi que quase invariavelmente, não existe uma secretaria municipal ou unidade organizacional especialmente dedicada ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

- O nível de capacitação e formação acadêmica e profissional do pessoal encarregado do gerenciamento dos resíduos sólidos permanece como constatado no diagnóstico anteriormente realizado em 2002, fortemente concentrado no patamar de escolaridade básica e na inexistência de processos regulares e sistemáticos de formação e reciclagem destes profissionais.
- As dificuldades extremas de se coletar informações para análise e gerenciamento dos resíduos sólidos em cada município, é uma consequência da total desarticulação e praticamente inexistência de um sistema de organização e gestão das informações o que se vislumbra, venha a ser significativamente melhorado numa visão de médio e longo prazo, a partir da implantação e operação adequadamente gerenciada do Banco de Dados, do Plano Estadual de Regionalização dos Resíduos Sólidos para o Estado de Alagoas.

- Da mesma forma, os mecanismos e procedimentos de planejamento básico dos serviços, a exemplo de planos diretores de limpeza urbana, praticamente não são aplicados em nenhum dos municípios pesquisados;
- Os recursos materiais especificamente os equipamentos destinados à operação dos serviços de destinação final, como caminhões, retroescavadeiras, tratores e outros, notadamente nos municípios menores, não têm gerenciamento no que concerne a programas de manutenção e reposição, além de não se submeterem a um planejamento e programação racional quanto à sua utilização.

As informações obtidas para este segmento analisado se concentraram no número de funcionários empregado pelos municípios para o gerenciamento dos resíduos sólidos, a existência de planos diretores para os serviços, alguns parâmetros ilustrativos do grau de eficiência dos serviços a exemplo do número de funcionários por cada 1.000 habitantes e a relação de resíduos gerados por funcionário por dia, além da explicitação dos equipamentos empregados nos serviços, com capacidade e avaliação do estado de conservação.

Tais informações estão consolidadas nas tabelas 27, 28, 29 e 30 a seguir apresentadas:

Tabela 27: Número de funcionários do setor de limpeza urbana

Município	Número de Funcionários
Batalha	94
Belo Monte	20
Cacimbinhas	ND
Carneiros	54
Dois Riachos	ND
Jacaré dos Homens	52
Jaramataia	17
Major Isidoro	88
Maravilha	18
Monteirópolis	31
Olho d'Água das Flores	34
Olivença	ND
Ouro Branco	34
Palestina	50
Pão de Açúcar	48
Poço das Trincheiras	15
Santana do Ipanema	90
São José da Tapera	57
Senador Rui Palmeira	42

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 28: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos

Municípios	Existência de Plano de Gestão de Limpeza		
	Sim	Não	ND
Batalha		X	
Belo Monte		X	
Cacimbinhas			X
Carneiros		X	
Dois Riachos			X
Jacaré dos Homens		X	
Jaramataia			X
Major Isidoro		X	
Maravilha		X	
Monteirópolis			X
Olho d'Água das Flores		X	
Olivença			X
Ouro branco		X	
Palestina		X	
Pão de Açúcar		X	
Poço das Trincheiras	X		
Santana do Ipanema		X	
São José da Tapera	X		
Senador Rui Palmeira		X	

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

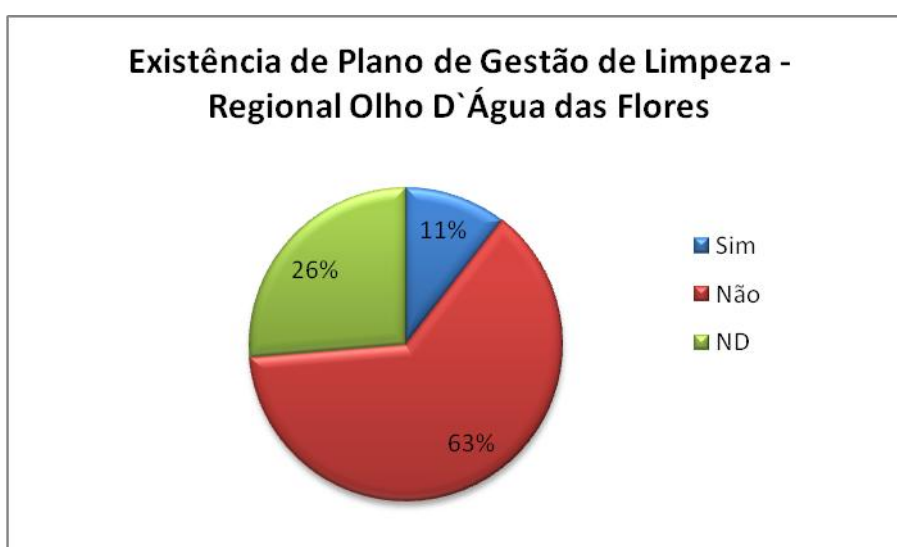


Figura 4: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Bacia Leiteira.

Tabela 29: Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.)

Municípios	Nº de funcionários/ 1000 hab	Kg/func/dia
Batalha	5,50	13,79
Belo Monte	2,84	37,80
Cacimbinhas	ND	ND
Carneiros	6,51	185,19
Dois Riachos	ND	ND
Jacaré dos Homens	9,61	19,23
Jaramataia	3,06	37,06
Major Izidoro	4,66	136,36
Maravilha	1,75	45,50
Monteirópolis	4,46	40,65
Olho d'água das Flores	1,67	147,06
Oliveira	ND	ND
Ouro branco	3,12	147,06
Palestina	9,78	37,80
Pão de Açúcar	2,02	40,50
Poço das Trincheiras	1,08	131,71
Santana do Ipanema	2,00	533,33
São José da Tapera	1,89	175,44
Senador Rui Palmeira	3,22	21,00

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 30: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município

Município	Equipamentos	Capacidade	Condições
Batalha	F4000	5 m ³	Bom
	Mercedes 1113	7 m ³	Bom
	Chevrolet	9 m ³	Ruim
	Mercedes 1116	7 m ³	Bom
Belo Monte	F4000	6 m ³	Bom
Cacimbinhas	-	-	-
Carneiros	Caçamba	8 m ³	Regular
Dois Riachos	-	-	-
Jacaré dos Homens	F4000	4 m ³	Regular
	Tração Animal	200 Kg	Regular
Jaramataia	Mercedinha	5 m ³	Ótimo
	Carro de Mão	80 Kg	Ótimo
	Container	2 ton.	Ótimo
Major Isidoro	-	-	-
Maravilha	F4000	4 m ³	Bom
	Ford	4 m ³	Bom
	Caçamba	6 m ³	Bom
Monteirópolis	Trator	4 m ³	Bom
	Caçamba	5 m ³	Regular
	Tração Animal	2 m ³	Regular
Olho d'Água das Flores	Caminhão	5 m ³	Regular
	Trator	2 m ³	Bom
	Pá Carregadeira	-	Bom
Olivença	-	-	-
Ouro Branco	Trator	4 m ³	Bom
	Carroças Tração Animal	4 m ³	Ruim
Palestina	Trator	8 m ³	Bom
	caçamba	6 m ³	Regular
Pão de Açúcar	Caçamba	6 m ³	Bom
	Caçamba	6 m ³	Bom
	Trator	4 m ³	Bom
	Retro-escavadeira	-	Bom
Poço das Trincheiras	Trator	-	Bom
	Caçamba	-	Bom
	Retro-escavadeira	-	Bom
	Carro de Mão	-	Bom
	Caminhão	-	Bom
Santana do Ipanema	Caçamba	6 m ³	Regular
	Coletor	8 m ³	Regular
	Trator de Esteira	-	Regular
São José da Tapera	Trator	4 m ³	Ruim
	Caçamba	6 m ³	Regular
Senador Rui Palmeira	Trator	5 m ³	Bom
	Caçamba	7 m ³	Bom
	Retro-escavadeira	-	Ruim

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Quanto ao custo operacional dos serviços, as informações coletadas junto aos diversos municípios, permitiu a consolidação dos dados constantes na tabela 31 a seguir apresentada:

Tabela 31: Dispendio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio

Municípios	Dispendio R\$/hab * mês	Dispendio R\$/domicílio * mês	Percentual do dispendio por domicílio em relação ao salário mínimo
Batalha	ND	ND	ND
Belo Monte	R\$ 2,84	R\$ 14,22	2,79
Cacimbinhas	ND	ND	ND
Carneiros	R\$ 3,62	R\$ 18,09	3,55
Dois Riachos	ND	ND	ND
Jacaré dos Homens	R\$ 5,54	R\$ 27,71	5,43
Jaramataia	R\$ 2,34	R\$ 11,69	2,29
Major Izidoro	R\$ 2,38	R\$ 11,90	2,33
Maravilha	ND	ND	ND
Monteirópolis	ND	ND	ND
Olho d'água das Flores	R\$ 0,67	R\$ 3,35	0,66
Oliveira	ND	ND	ND
Ouro branco	R\$ 2,75	R\$ 13,75	2,70
Palestina	R\$ 5,28	R\$ 26,41	5,18
Pão de Açúcar	ND	ND	ND
Poço das Trincheiras	ND	ND	ND
Santana do Ipanema	R\$ 1,44	R\$ 7,21	1,41
São José da Tapera	R\$ 2,32	R\$ 11,61	2,28
Senador Rui Palmeira	R\$ 2,30	R\$ 11,50	2,25

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Com base nas informações anteriormente apresentadas, merecem ser destacados os seguintes pontos:

- Constatou-se que praticamente a totalidade dos municípios, não inclui dentre as suas práticas de gestão, o planejamento dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Não são adotados mecanismos estruturados de cobrança dos serviços, e inexistente um modelo de sustentabilidade para o sistema;

- Os sistemas de informações para suporte ao gerenciamento dos serviços são incipientes, o que se refletiu na impossibilidade de obtenção sobre custos dos serviços e critérios de apuração e controle dos mesmos;
- Os dados levantados a respeito dos equipamentos disponíveis pra cada município e seu estudo de conservação, revelaram por um lado, o baixo grau de eficiência e racionalidade na utilização dos citados recursos e, de outra parte, o limitado sistema de gerenciamento da conservação daqueles recursos;
- Os dados relacionados aos dispêndios, revelam que os gastos por habitante e por domicílio alcançam patamares baixos em relação ao salário mínimo, em que pese ter se constatado que o gerenciamento dos serviços não está alcançando o segmento de destinação final.

Pelas mesmas razões verificadas nas demais unidades regionais analisadas, os sistemas institucionais e legais que regulam a organização e gestão dos serviços de resíduos sólidos em todos os municípios, são rudimentares e por consequência, não reúnem as mínimas condições para propiciar as bases para o funcionamento dos serviços em moldes capazes de atender aos dispositivos legais e normativos vigentes, notadamente no que diz respeito à observância das diretrizes estabelecidas pela nova política de resíduos sólidos, contida Lei nº 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010,

B.11) Informações sobre existência de catadores e programas contendo propostas de solução para famílias de catadores

Na tabela 32 a seguir apresentada constam as informações coletadas acerca do número de catadores em cada um dos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 32: Parâmetros sociais/Distribuição dos catadores entre os Municípios

Municípios	Número de Catadores
Batalha	15
Belo Monte	4
Cacimbinhas	ND
Carneiros	10
Dois Riachos	ND
Jacaré dos Homens	1
Jaramataia	10
Major Izidoro	10
Maravilha	10
Monteirópolis	3
Olho d'água das Flores	0
Oliveira	ND
Ouro branco	5
Palestina	0
Pão de Açúcar	3
Poço das Trincheiras	4
Santana do Ipanema	30
São José da Tapera	30
Senador Rui Palmeira	2

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

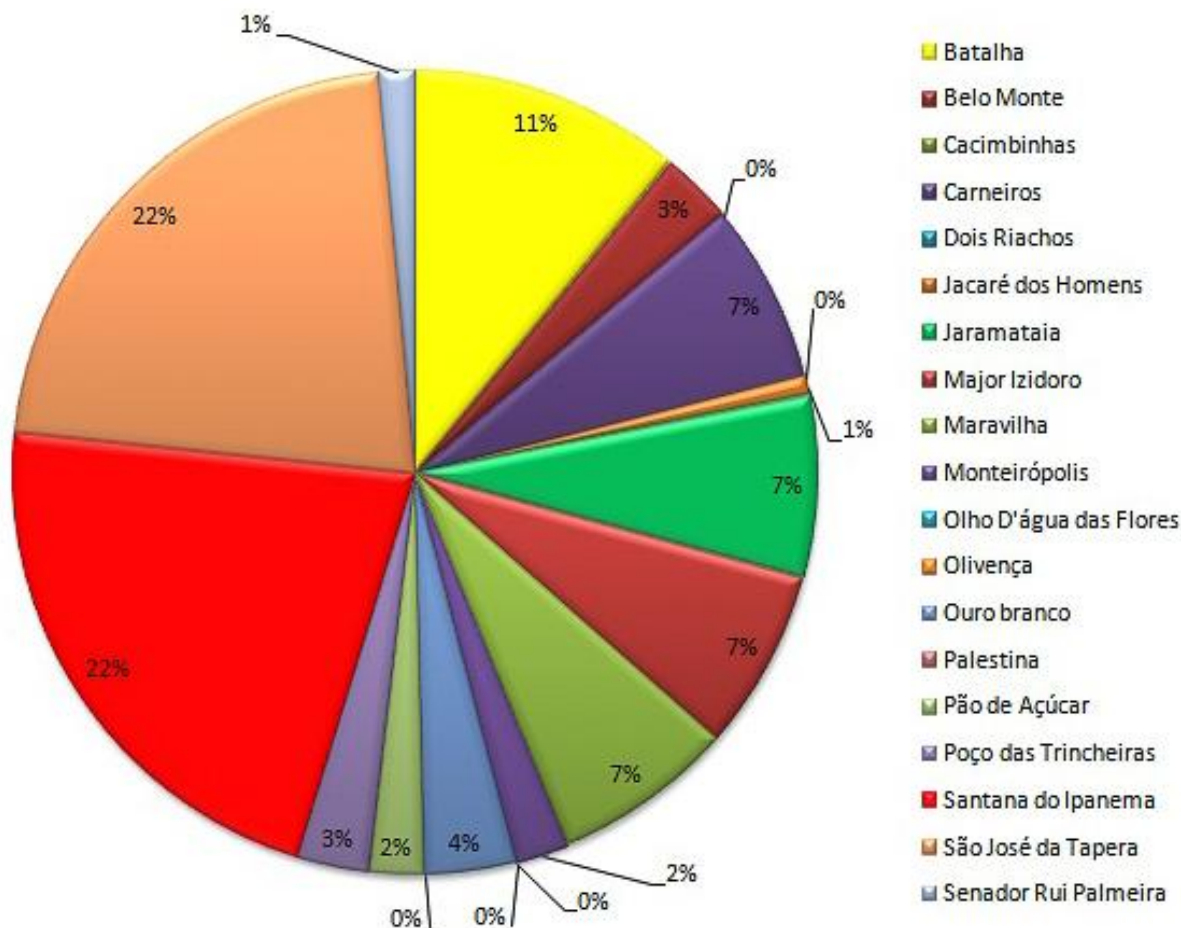
**Distribuição de Catadores entre os Municípios da Unidade Regional
Olho D'Água das Flores**

Figura 5: Distribuição de catadores entre os Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira.

Constatou-se nesta unidade regional, uma concentração maior de catadores nos lixões de Santana de Ipanema e São José da Tapera (30), apesar de também terem sido verificados catadores em patamar imediatamente inferior (10), nos municípios de Batalha, Carneiros, Major Isidoro e Maravilha.

Também nesta unidade regional, não foi constatada a existência de programas sociais estruturados, contendo propostas de solução para as famílias de catadores.

B.12) Mercado de resíduos recicláveis; aspectos operacionais da coleta, tratamento, disposição final, localização georeferenciada das áreas de disposição final, mecanismos de fiscalização, controle e participação social

A questão relacionada aos resíduos recicláveis nesta unidade regional também se mostrou ainda incipiente pela inexistência de práticas regulares por parte da população no que concerne à coleta seletiva, bem como pela inexistência de instalações e unidades de reciclagem de porte considerável.

Para ilustrar a abordagem dos segmentos de coleta, varrição, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos nesta unidade regional, são apresentadas a seguir, três tabelas consolidando informações coletadas abordando inicialmente na tabela 33 a questão da universalização da varrição através do percentual de atendimento destes serviços em cada município seguida da tabela 34 contendo a produção diária em toneladas de resíduos por município e finalmente a tabela 35 abordando a distância em quilômetros de cada município ao município polo, no caso, Olho d'Água das Flores.

Tabela 33: Parâmetro de universalização/Percentual de varrição

Municípios	Percentual de Atendimento e Varrição
Batalha	100%
Belo Monte	100%
Cacimbinhas	ND
Carneiros	95%
Dois Riachos	ND
Jacaré dos Homens	100%
Jaramataia	80%
Major Izidoro	50%
Maravilha	ND
Monteirópolis	100%
Olho d'água das Flores	100%
Oliveira	ND
Ouro branco	70%
Palestina	50%
Pão de Açúcar	100%
Poço das Trincheiras	100%
Santana do Ipanema	80%
São José da Tapera	100%
Senador Rui Palmeira	100%

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Gráfico 3: Percentual de atendimento e varrição

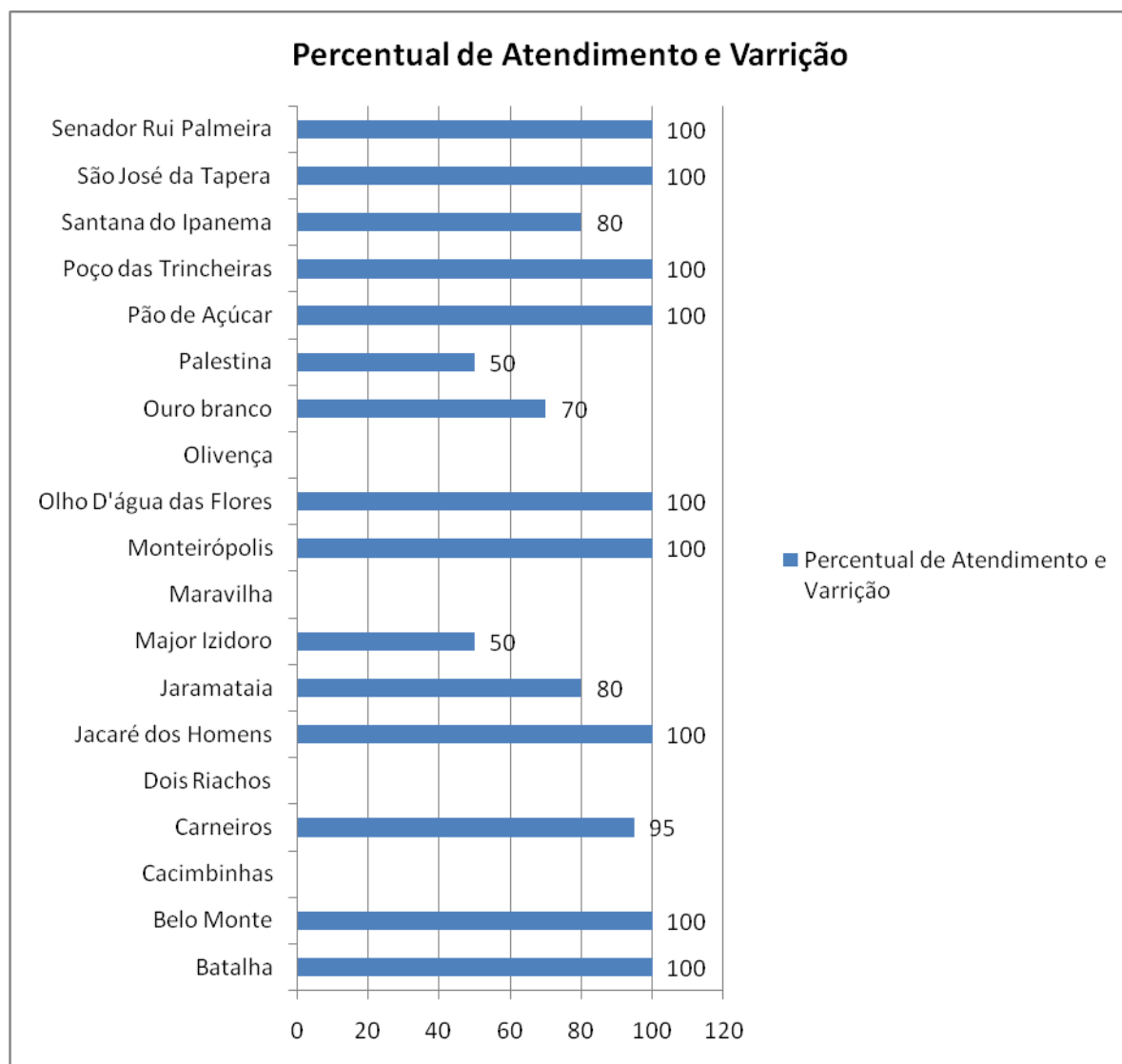


Figura 8: Percentual de atendimento e varrição.

Tabela 34: Produção de resíduos distribuídos por cada Município integrante

Municípios	ton/dia
Batalha	1,30
Belo Monte	0,76
Cacimbinhas	ND
Carneiros	10
Dois Riachos	ND
Jacaré dos Homens	1,00
Jaramataia	0,63
Major Izidoro	12,00
Maravilha	0,82
Monteirópolis	1,26
Olho d'água das Flores	5,00
Olivença	ND
Ouro branco	5,00
Palestina	1,89
Pão de Açúcar	1,94
Poço das Trincheiras	1,98
Santana do Ipanema	48,00
São José da Tapera	10,00
Senador Rui Palmeira	0,88
Total	102,45

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Distribuição da Produção de Resíduos da Unidade Regional Olho D'Água das Flores

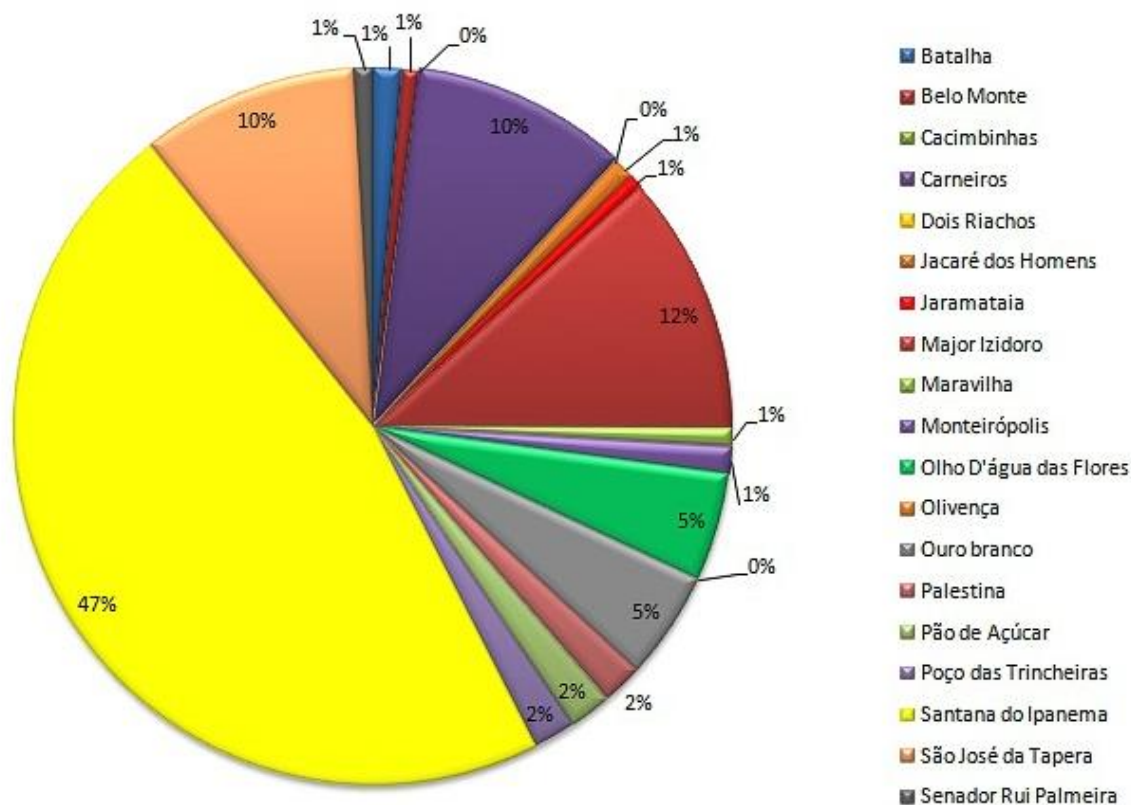


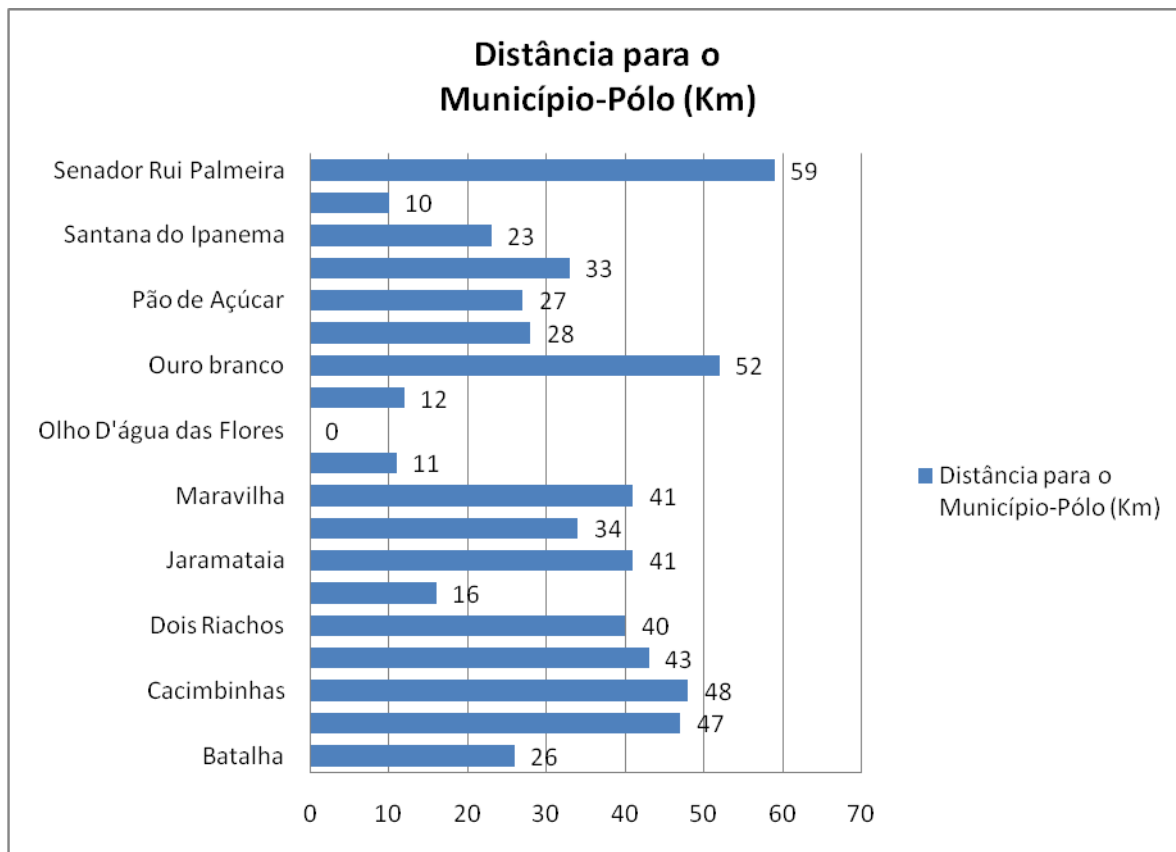
Figura 6: Distribuição da produção de resíduos da Unidade regional Bacia Leiteira.

Tabela 35: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo

Municípios	Distância para o Município-Pólo (Km)
Batalha	26
Belo Monte	47
Cacimbinhas	48
Carneiros	43
Dois Riachos	40
Jacaré dos Homens	16
Jaramataia	41
Major Izidoro	34
Maravilha	41
Monteirópolis	11
Olho d'água das Flores	0
Olivença	12
Ouro branco	52
Palestina	28
Pão de Açúcar	27
Poço das Trincheiras	33
Santana do Ipanema	23
São José da Tapera	10
Senador Rui Palmeira	59

Fonte: Guia Quatro Rodas.

Gráfico 4: Distância para o município-pólo



O tópico relacionado às coordenadas geográficas das instalações, dos diversos empreendimentos de infraestrutura para destinação final dos resíduos sólidos é abordado na tabela 36, onde constam as coordenadas de todos os lixões levantados e que terão sua abordagem complementada no tópico 2.1 seguinte, com o registro fotográfico e informações complementares sobre cada um dos lixões, juntamente com as análises.

Tabela 36: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional

Município	Coordenadas Geográficas dos Lixões	Proprietário do Lixão	Vida Útil do Lixão	Tempo de Utilização de Área	Lixão compartilhado
Batalha	09°42'21" S / 037°04'26" W	Particular	Não soube informar	Mais de 10 anos	Não
Belo Monte	09°48'40" S / 037°16'21" W	Particular	Até a construção do aterro	4 anos	Não
Cacimbinhas	09°23'32" S / 036°57'22" W	Particular	Não soube informar	2 anos	Não
Carneiros	09°28'34" S / 037°23'10" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	7 anos	Não
Dois Riachos	09°22'42" S / 037°06'18" W	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Jacaré dos Homens	09°38'38" S / 037°12'32" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	10 anos	Não
Jaramataia	09°39'50" S / 037°00'10" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Major Isidoro	09°31'23" S / 036°59'48" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Maravilha	09°12'52" S / 037°21'14" W	Particular	Não informado	Não informado	Não
Monteirópolis	09°35'59" S / 037°15'53" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	14 anos	Não
Olho d'Água das Flores	09°31'19" S / 037°13'27" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	02 anos	Não
Olivença	09°29'26" S / 037°13'34" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	02 anos	Não
Ouro Branco	09°09'52" S / 037°22'05" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	3 anos	Não
Palestina	09°39'51" S / 037°20'17" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Pão de Açúcar	09°41'44" S / 037°24'23" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Poço das Trincheiras	09°18'11" S / 037°17'12" W	Particular	Até a construção do aterro	7 anos	Não
Santana do Ipanema	09°23'26" S / 037°09'14" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	20 anos	Não
São José da Tapera	09°34'14" S / 037°23'45" W	Particular	Não informado	Não informado	Não
Senador Rui Palmeira	09°27'46" S / 037°27'44" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	30 anos	Não

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Finalmente, no que diz respeito aos mecanismos de fiscalização e controle social da prestação dos serviços, constatou-se a partir das informações disponibilizadas pelos municípios e pelas observações locais, que a fiscalização é exercida pelos próprios municípios, de forma concentrada nos segmentos de coleta, varrição e poda, já que o segmento de destinação final se encontra operando sob a forma de lixões. A participação e controle social na fiscalização dos citados serviços praticamente inexistem.

B.13) Meios de comunicação prestador dos serviços e população usuária, participação social e programas educativos, ações governamentais em andamento, discussão para formação de consórcios públicos

Nos levantamentos realizados para todos os municípios integrantes desta unidade regional, constatou-se também a inexistência de qualquer programa de comunicação social integrando as Prefeituras e a comunidade, o que era de se esperar notadamente no estágio atual de desenvolvimento dos sistemas de prestação de serviços de gerenciamento de resíduos sólidos.

Tal situação, todavia, não deve ser mantida, se vislumbrarmos as mudanças profundas que se projeta para o modelo de prestação dos serviços, com a implantação de consórcios públicos, a estruturação de novas formas de prestação dos serviços, de auto-sustentabilidade dos sistemas de envolvimento do cidadão com práticas de coleta seletiva e de controle social sobre os serviços.

Da mesma forma, na esteira das pré-citadas mudanças, devem estar incluídos programas de educação ambiental, hoje praticamente restritos, e direcionados para crianças e adolescentes e com baixo grau de efetividade e senso prático, pela inexistência de procedimentos operacionais na prestação dos serviços pelo Poder Público Municipal ou seus terceirizados.

O CIGRES conseguiu recursos para construir o aterro sanitário e demais investimentos. Com 06 anos de existência conseguiram que 08 Municípios já aprovassem nas Câmaras Municipais, falta para concluir a regionalização 11 Municípios, totalizando 19 Municípios. Após o recebimento dos recursos o consórcio terá mais facilidade para a sua adesão. Esse consórcio está previsto 19 Municípios. O Governo Federal por meio da Companhia de Desenvolvimento do Vale do Francisco e Parnaíba – CODEVASF está apoiando o “Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos – CIGRES”. A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH está acompanhando a suas atividades.

Finalmente, no que se refere às ações governamentais em andamento e as discussões envolvendo a formação de consórcios públicos intermunicipais nesta Unidade Regional.

C) Unidade Regional Agreste

1. Arapiraca
2. Belém
3. Campo Grande
4. Coité do Noia
5. Craíbas
6. Estrela de Alagoas
7. Feira Grande
8. Girau do Ponciano
9. Igaci
10. Junqueiro
11. Lagoa da Canoa
12. Limoeiro de Anadia
13. Maribondo
14. Minador do Negrão
15. Olho d`Água Grande
16. Palmeira dos Índios
17. Quebrangulo
18. São Brás
19. São Sebastião
20. Tanque d`Arca
21. Taquarana
22. Traipú

C.1) Localização do Município e vias de acesso indicando estado de conservação

No mapa 8 apresentado a seguir, constam todos os Municípios componentes da Unidade Regional Arapiraca.



Mapa 8: Unidade Regional Agreste

Adicionalmente, apresenta-se a tabela 37, na qual constam as informações georeferenciadas sobre a localização de cada sede municipal, além das principais rodovias que compõem a malha viária do entorno, com extensão, tipo de pavimento e estado de conservação das mesmas.

Tabela 37: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade regional

Município	Distância Rodoviária para o Município-Pólo (Km)	Coordenadas		Principais Vias entre o Município e o Município-Pólo	Tipo de Pavimento	Estado de Conservação
		Latitude	Longitude			
Arapiraca	0	- 09º 15' 39"	37º 56' 10"	-	-	-
Belém	39,0	- 09º 34' 16"	36º 29' 32"	BR-316/AL-110/AL-102	Asfalto	Bom
Campo Grande	34,0	- 09º 57' 28"	36º 47' 30"	AL-115	Asfalto	Bom
Coité do Noia	21,0	- 09º 37' 56"	36º 34' 43"	AL-110/AL-102	Asfalto	Bom
Craíbas	22,0	- 09º 37' 05"	36º 46' 05"	AL-215/AL-220	Asfalto	Bom
Estrela de Alagoas	53,0	- 09º 23' 25"	36º 45' 36"	BR-316/AL-115/AL-220	Asfalto	Bom
Feira Grande	18,0	- 09º 54' 01"	36º 40' 39"	Rua Margarida Magalhães	Asfalto	Bom
Girau do Ponciano	25,0	- 09º 53' 03"	36º 49' 44"	AL-115	Asfalto	Bom
Igaci	24,0	- 09º 32' 13"	36º 38' 01"	AL-115	Asfalto	Bom
Junqueiro	40,0	- 09º 55' 31"	36º 28' 33"	BR-101/AL-110/AL-102	Asfalto	Bom
Lagoa da Canoa	15,0	- 09º 49' 47"	36º 44' 16"	AL-115	Asfalto	Bom
Limoeiro de Anadia	19,0	- 09º 44' 26"	36º 30' 10"	AL-220/AL-102	Asfalto	Bom
Maribondo	49,0	- 09º 34' 38"	36º 18' 19"	BR-316/AL-110/AL-102	Asfalto	Bom
Minador do Negrão	72,0	- 09º 18' 19"	36º 51' 53"	BR-316/AL-115/AL-220	Asfalto	Bom
Olho d'Água Grande	63,0	- 10º 03' 30"	36º 49' 00"	BR-101/AL-110/AL-102	Asfalto	Bom
Palmeira dos Índios	40,0	- 09º 24' 26"	36º 37' 39"	AL-115/AL-220	Asfalto	Bom
Quebrangulo	61,0	- 09º 19' 08"	36º 28' 16"	AL-210/AL-220/BR-316/AL-115/AL-220	Asfalto	Bom
São Brás	60,0	- 10º 07' 40"	36º 54' 02"	AL-115	Asfalto	Bom
São Sebastião	25,0	- 09º 56' 01"	36º 33' 15"	AL-110/AL-102	Asfalto	Bom
Tanque d'Arca	42,0	- 09º 31' 55"	36º 25' 58"	AL-477/BR-316/AL-110	Asfalto	Bom
Taquarana	23,0	- 09º 38' 42"	36º 29' 50"	AL-110/AL-102	Asfalto	Bom
Traipu	53,0	- 09º 58' 14"	37º 00' 12"	AL-487/AL-115	Asfalto	Bom

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE; Guia Quatro Rodas.

C.2) Informações gerais sobre os principais condicionantes geográficos

Os dados primários e secundários coletados propiciaram a preparação da tabela 38, na qual constam informações acerca das condições geográficas de cada município integrante da unidade regional em foco, com ênfase para os aspectos ligados à topografia (altitude), clima e temperatura.

Tabela 38: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Altitude (m)	Clima	Temperatura	
			Máxima	Mínima
Arapiraca	264	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	31º
Belém	311	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	33º	24º
Campo Grande	142	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	21º
Coité do Noia	280	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	24º
Craíbas	252	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	28º	18º
Estrela de Alagoas	290	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	33º	21º
Feira Grande	220	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	20º
Girau do Ponciano	244	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	21º
Igaci	240	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	30º	18º
Junqueiro	175	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	35º	22º
Lagoa da Canoa	283	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	22º
Limoeiro de Anadia	140	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	25º
Maribondo	157	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	34º	22º
Minador do Negrão	270	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	35º	14º
Olho d'Água Grande	118	Quente, semi-árido, tipo estepe. Estação chuvosa no outono/inverno	29º	22º
Palmeira dos Índios	342	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	12º
Quebrangulo	366	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	14º
São Brás	25	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	27º
São Sebastião	201	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	22º
Tanque d'Arca	212	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	30º	24º
Taquarana	159	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	33º	22º
Traipu	10	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	40º	20º

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

C.3) Infraestrutura de saúde

A tabela 39 a seguir apresentada, registra os dados consolidados a partir da pesquisa acerca da infraestrutura de saúde entre os diversos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 39: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Estabelecimentos de Saúde total	Estabelecimentos de Saúde público federal	Estabelecimentos de Saúde público estadual	Estabelecimentos de Saúde público municipal	Estabelecimentos de Saúde com internação total	Estabelecimentos de Saúde sem internação total	Estabelecimentos de Saúde SUS	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público estadual	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público municipal
Arapiraca	5	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0
Belém	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0
Campo Grande	10	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0
Coité do Noia	12	0	0	11	0	11	12	0	0	0	0
Craíbas	13	0	1	12	1	12	13	7	7	0	7
Estrela de Alagoas	13	0	0	13	0	13	13	0	0	0	0
Feira Grande	13	0	0	13	1	12	13	13	13	0	13
Girau do Ponciano	12	0	0	12	1	11	12	47	47	0	47
Igaci	13	0	0	13	1	12	13	8	8	0	8
Junqueiro	13	0	0	13	1	12	13	39	39	0	39
Lagoa da Canoa	12	0	0	12	0	12	12	0	0	0	0
Limoeiro de Anadia	22	0	0	22	1	21	22	18	18	0	18
Maribondo	7	0	0	7	0	7	7	0	0	0	0
Minador do Negrão	6	0	0	6	1	5	6	12	12	0	12
Olho d'Água Grande	6	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0
Palmeira dos Índios	61	0	0	41	2	43	53	149	0	0	0
Quebrangulo	13	0	0	13	1	11	13	37	37	0	37
São Brás	6	0	0	6	1	5	6	27	27	0	27
São Sebastião	26	1	0	25	1	25	26	6	0	0	6
Tanque d'Arca	5	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0
Taquarana	15	0	0	15	1	14	15	6	6	0	6
Traipu	15	0	0	15	1	14	15	9	9	0	9
Total	302	1	1	279	14	270	294	378	223	0	229

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2009

A observação dos dados consolidados na tabela anterior nos permite alinhar as seguintes considerações:

- A existência de uma predominância de hospitais municipais (279) no conjunto total da rede hospitalar existente (302);
- A existência de apenas 14 (quatorze) estabelecimentos com internação total o que indica a concentração de atendimentos a casos mais complexos, através de remoção para outros centros localizados fora da região, a exemplo da capital Maceió;
- A ocorrência de apenas um hospital estadual;
- A quase totalidade dos estabelecimentos (294) é credenciada pelo SUS.

C.4) Aspectos demográficos

Na tabela 40 a seguir apresentada, constam as informações consolidadas acerca dos dados populacionais de cada município, para o ano de 2010, a partir de informações coletadas no banco de dados do IBGE, ressaltando além da população a densidade demográfica.

Tabela 40: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	População	Densidade Demográfica - Hab/Km ²
Arapiraca	214.067	601,31
Belém	4.551	92,88
Campo Grande	9.032	54,08
Coité do Noia	10.926	122,76
Craíbas	22.643	83,55
Estrela de Alagoas	17.254	66,36
Feira Grande	21.325	123,27
Girau do Ponciano	36.625	73,10
Igaci	25.197	75,44
Junqueiro	23.854	98,57
Lagoa da Canoa	18.253	207,42
Limoeiro de Anadia	26.992	85,42
Maribondo	13.614	78,24
Minador do Negrão	5.280	31,43
Olho d'Água Grande	4.957	41,66
Palmeira dos Índios	70.434	155,48
Quebrangulo	11.486	35,89
São Brás	6.720	48,00
São Sebastião	32.007	101,61
Tanque d'Arca	6.122	47,09
Taquarana	19.020	114,58
Traipu	25.710	36,83

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2010

A tabela anteriormente apresentada abordando os aspectos populacionais enseja as seguintes observações:

- O Município de Arapiraca, congrega um contingente populacional que participa com cerca de 34% do total da população da unidade regional, seguido do município de Palmeira dos Índios com um percentual de 11% do total;
- Em termos de densidade demográfica, os municípios que apresentam maiores índices são Arapiraca, seguido de Lagoa da Canoa e Palmeira dos Índios.

C.5) Estrutura de renda média familiar dos municípios integrantes da Unidade Regional

Na tabela 41 a seguir apresentada constam as informações acerca da renda familiar média de cada município integrante da unidade regional tratada no presente item

Tabela 41: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Renda Média Familiar
Arapiraca	R\$ 129,21
Belém	R\$ 69,91
Campo Grande	R\$ 58,51
Coité do Noia	R\$ 62,85
Craíbas	R\$ 57,91
Estrela de Alagoas	R\$ 50,61
Feira Grande	R\$ 68,20
Girau do Ponciano	R\$ 54,85
Igaci	R\$ 47,94
Junqueiro	R\$ 81,10
Lagoa da Canoa	R\$ 61,68
Limoeiro de Anadia	R\$ 63,32
Maribondo	R\$ 100,25
Minador do Negrão	R\$ 63,65
Olho d'Água Grande	R\$ 48,35
Palmeira dos Índios	R\$ 117,27
Quebrangulo	R\$ 74,72
São Brás	R\$ 64,62
São Sebastião	R\$ 71,01
Tanque d'Arca	R\$ 66,34
Taquarana	R\$ 63,43
Traipu	R\$ 42,03

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2004.

A observação da tabela anterior propicia as seguintes observações:

- Os municípios com maior renda média familiar na Unidade Regional são Arapiraca e Palmeira dos Índios, seguidos em patamar imediatamente inferior pelos Municípios de Maribondo e Junqueiro.

- A renda média do município de Arapiraca embora seja a maior da Unidade regional se situa em patamar inferior a renda média regional do Nordeste (R\$ 565,00) assim como a renda média nacional (R\$ 883,00).

C.6) Arrecadação dos Municípios

A tabela 42 apresenta os dados levantados com relação à arrecadação de cada um dos municípios componentes desta unidade regional, incluindo dados de transferências da União e do Estado.

Tabela 42: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Receitas orçamentárias realizadas - Correntes	Receitas orçamentárias realizadas - Tributárias	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergorvenamental da União	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergorvenamental do Estado
Arapiraca	R\$ 220.362.142,50	R\$ 9.007.499,71	R\$ 127.590.454,60	R\$ 23.502.266,04
Belém	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Campo Grande	R\$ 13.126.225,06	R\$ 471.142,63	R\$ 6.782.283,23	R\$ 983.723,71
Coité do Noia	R\$ 12.815.120,48	R\$ 214.564,17	R\$ 8.072.837,81	R\$ 904.440,31
Craíbas	R\$ 25.300.031,77	R\$ 964.783,39	R\$ 12.577.081,86	R\$ 1.171.356,31
Estrela de Alagoas	R\$ 17.023.471,87	R\$ 256.931,65	R\$ 10.492.282,97	R\$ 1.115.546,97
Feira Grande	R\$ 21.353.644,39	R\$ 231.652,24	R\$ 13.038.688,92	R\$ 1.309.919,54
Girau do Ponciano	R\$ 33.971.958,06	R\$ 975.157,52	R\$ 17.169.842,25	R\$ 2.355.970,29
Igaci	R\$ 24.904.815,80	R\$ 733.881,14	R\$ 14.308.828,96	R\$ 1.239.397,12
Junqueiro	R\$ 30.744.744,73	R\$ 1.062.243,42	R\$ 16.325.768,88	R\$ 2.347.721,68
Lagoa da Canoa	R\$ 20.818.398,90	R\$ 373.672,44	R\$ 12.435.273,14	R\$ 1.115.291,13
Limoeiro de Anadia	R\$ 24.687.722,72	R\$ 343.554,27	R\$ 14.850.794,85	R\$ 1.723.727,60
Maribondo	R\$ 16.595.983,75	R\$ 455.517,05	R\$ 9.892.035,85	R\$ 1.352.506,92
Minador do Negrão	R\$ 9.724.429,75	R\$ 114.404,14	R\$ 6.475.065,22	R\$ 869.094,86
Olho d'Água Grande	R\$ 8.720.021,57	R\$ 60.280,13	R\$ 5.905.598,23	R\$ 780.929,98
Palmeira dos Índios	R\$ 62.727.220,96	R\$ 1.164.939,60	R\$ 39.223.555,56	R\$ 4.644.455,81
Quebrangulo	R\$ 16.878.006,92	R\$ 1.348.182,10	R\$ 9.385.645,52	R\$ 1.681.380,49
São Brás	R\$ 9.674.339,71	R\$ 89.546,76	R\$ 6.030.117,86	R\$ 1.437.672,63
São Sebastião	R\$ 34.843.572,95	R\$ 741.303,69	R\$ 19.303.835,26	R\$ 2.301.860,17
Tanque d'Arca	R\$ 8.380.285,07	R\$ 151.627,84	R\$ 5.818.581,47	R\$ 887.702,65
Taquarana	R\$ 22.120.312,58	R\$ 444.874,94	R\$ 12.350.867,06	R\$ 1.439.264,52
Traipu	R\$ 28.021.559,00	R\$ 647.329,00	R\$ 15.152.687,00	R\$ 1.460.700,00

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2008

Os dados constantes na tabela anterior nos permitem tecer as seguintes considerações:

- Também no que concerne à arrecadação municipal, o município de Arapiraca desponta como aquele onde está concentrada a grande fatia da arrecadação com receitas correntes da unidade regional com 33,24% do total seguido, mais uma vez, pelo município de Palmeira dos Índios com 9,46%.
- De outra parte, as transferências da União participam na quase totalidade dos municípios, com um percentual superior a 50% da arrecadação.

C.7) Principais atividades econômicas e tendências verificadas

Da mesma forma que a renda familiar e a arrecadação municipal, tratados nos dois itens precedentes, a atividade econômica nesta unidade regional, também está fortemente concentrada no município de Arapiraca.

O município de Arapiraca se constitui em um centro de serviços não só para os municípios que compõem a sua unidade regional, mas para todo o Estado de Alagoas, pela sua condição diferenciada, a em termos de logística o que se alia à disponibilidade de equipamentos sociais nos segmentos de saúde, educação, transporte e outros serviços básicos, além de um setor agropecuário que se distingue em termos microrregional e estadual.

É também um centro de comércio variado de veículos máquinas agrícolas, além de possuir uma rede de hotéis e restaurantes com diferenciada qualidade em termos regionais.

Merece também registro em termos de atividade econômica nesta unidade regional o município de Palmeira dos Índios não apenas por seu setor primário, notadamente a agricultura e pecuária, mas também o segmento de serviços.

Em termos de tendências e perspectivas de crescimento econômico diferenciado nesta Unidade Regional, cabe destacar o Projeto de implantação de uma mineradora no município de Craíbas, que deverá ter reflexo positivo significativo em termos de atividade econômica para aquele município e para a microrregião como um todo.

C.8) Tipologia das vias e logradouros nas sedes e nos distritos

A partir das observações locais verificadas nas visitas e levantamentos efetuados em todos os municípios da unidade regional, constatou-se que nos centros urbanos, as vias são de pavimento asfáltico ou paralelepípedo, enquanto que as vicinais localizadas nas áreas dos distritos são de material predominantemente argiloso com cascalho.

C.9) Ações governamentais, restrições ambientais, legais e institucionais e informações complementares/população sazonal

Pelo montante de transferências da União registradas anteriormente, conclui-se que as ações propiciadas pelo poder público são de fundamental importância para a evolução dos segmentos econômico e social dos municípios que compõem esta unidade regional, destacando-se dentre estas as usualmente direcionadas para os segmentos de infraestrutura social como rede pública de ensino, rede hospitalar, além dos programas sociais como Bolsa Família e outros além dos investimentos em infraestrutura de serviços públicos de abastecimento d'água e esgotamento sanitário, manutenção e conservação de estradas, etc.

No que concerne às restrições ambientais, jurídicas e institucionais, tem-se a pontuar:

No segmento ambiental, foram flagrantemente caracterizadas as inconformidades dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos em todos os municípios componentes desta unidade regional particularmente no que tange à destinação final, na medida em que todas as instalações foram fotografadas, georeferenciadas e classificadas invariavelmente como “lixões”, a partir dos critérios estabelecidos pela ABNT e transcritos, conforme consta no tópico 2.1 seguinte.

Quanto às restrições legais que dão suporte à gestão dos resíduos sólidos municipais, os dados coletados na pesquisa empreendida no âmbito deste, revelaram a incipiência dos dispositivos legais e normativos para normatização das operações envolvendo os resíduos sólidos nos municípios analisados.

Em plano maior, reitera-se a inexistência de um arcabouço jurídico de sustentação à Política Estadual de Resíduos Sólidos, iniciativa que vem sendo tomada por diversos Estados da Federação.

Como consequência, as restrições legais não estão sendo observadas pelos diversos municípios, na medida em que o arcabouço jurídico-legal no que se refere aos procedimentos relacionados à preservação e controle dos impactos ambientais mostrou-se pouco conhecida pelos encarregados do gerenciamento das operações das instalações de destinação final dos resíduos sólidos nos diversos municípios pesquisados.

Ademais, até recentemente, a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005, de 6 de abril de 2005) a Lei do Saneamento (Lei nº 11.455, de 5 de janeiro de 2007) além dos novos diplomas legais como a Lei que estabelece a nova política dos resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010), também não se mostraram acessíveis aos responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos nos diversos municípios consultados.

Analogamente ao constatado nas demais unidades regionais da bacia do São Francisco, observou-se a inexistência, no presente momento, de um modelo institucional estabelecendo núcleos de responsabilidade para as diversas macrofunções inerentes ao referido modelo, a exemplo das instâncias de planejamento, regulação, fiscalização, controle social e operação dos serviços.

Finalmente no que tange às informações relativas à população sazonal, constatou-se que também nesta Unidade Regional a questão da sazonalidade não se mostrou relevante ou capaz de produzir impactos significativos nas projeções e dimensionamento dos Projetos de Infraestrutura voltados para resíduos sólidos.

Quanto à apuração da geração de resíduos em segmentos relevantes, cabe lembrar que foram contemplados na pesquisa de dados primários na qual foram solicitadas informações sobre resíduos hospitalares, entulhos, de feiras e mercados públicos.

Também para esta unidade regional é patente a dificuldade, porque não dizer a impossibilidade de se colher informações, junto aos Municípios, para a própria geração global de resíduos domiciliares, decorrente da carência de estrutura organizacional e de informações, no atual estágio, em que se encontram os sistemas de gestão de resíduos sólidos municipais.

C.10) Estrutura administrativa e organizacional, custo operacional dos serviços, instrumento de cobrança dos serviços prestados e estrutura institucional e legal

Preservadas as peculiaridades e características específicas de cada município de “per si”, alguns atributos comuns constituem traços das estruturas administrativas e organizacionais dos municípios integrantes desta unidade regional, dentre os quais cabem ser realçados:

- Na grande maioria dos municípios, notadamente os de menor porte, as estruturas administrativas e organizacionais destinadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos, está localizada em Secretarias como Agricultura, Obras e outras, ou seja, não existe uma unidade organizacional com nível de decisão superior, especialmente dedicada ao segmento de resíduos sólidos;
- Os recursos humanos disponíveis têm um grau de instrução e formação profissional, predominantemente básico com patentes fragilidades na esfera gerencial, e inexistem programas estruturados de capacitação e reciclagem das pessoas envolvidas;
- Não são adotados regularmente, procedimentos de planejamento para os diversos setores de operação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos, muito menos mecanismos de monitoramento de metas e parâmetros de desempenho dos serviços, segundo óticas diversas como, operacional, econômico-financeira, ambiental, etc.;
- São também precários os mecanismos de gerenciamento dos recursos materiais alocados aos serviços, na medida em que os equipamentos (tratores, retroescavadeiras, etc.) não são dimensionados nem operados racionalmente, nem se submetem a procedimentos regulares de manutenção.

No que concerne aos custos operacionais, constatou-se em mais esta Unidade Regional, uma grande dificuldade de obtenção de informações mínimas relacionadas a este tema.

Quando disponibilizadas, as informações se referem a dispêndio global para pagamento de serviços terceirizados.

Os sistemas de apuração e controle de custos são rudimentares e pouco transparentes.

Os instrumentos de cobrança dos serviços praticamente inexistem, em decorrência dos aspectos anteriormente abordados e de outros que a se somam, tais como a debilidade dos sistemas de informação para suporte ao gerenciamento dos serviços em moldes profissionais e eficientes.

A estrutura Institucional, também é bastante limitada e se restringe a dar suporte às operações dos serviços de coleta domiciliar e pública, varrição e poda, na sua grande maioria, terceirizados, inexistindo praticamente a gestão para os serviços de destinação final, o que é espelhado na constatação de que a totalidade das estruturas operacionais de destinação final funciona atualmente como “lixões“, o que será amplamente documentado no capítulo seguinte.

As macrofunções planejamento, regulação, fiscalização, operação e controle social, se resumem no momento à função operação com baixíssimo grau de controle.

A estrutura legal do sistema é também incipiente. Não se teve conhecimento de arcabouço jurídico-legal e normativo, para dar suporte às operações dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios analisados.

As informações obtidas para este segmento analisado, também nesta Unidade Regional, se concentraram no número de funcionários empregado pelos municípios para o gerenciamento dos resíduos sólidos, a existência de planos diretores para os serviços, alguns parâmetros ilustrativos do grau de eficiência dos serviços a exemplo do número de funcionários por cada 1.000 habitantes e a relação de resíduos gerados por funcionário por dia, além da explicitação dos equipamentos empregados nos serviços, com capacidade e avaliação do estado de conservação.

Tais informações estão consolidadas nas tabelas 43, 44, 45 e 46 a seguir apresentadas:

Tabela 43: Número de funcionários no setor de limpeza urbana

Município	Número de Funcionários
Arapiraca	502
Belém	10
Campo Grande	ND
Coité do Noia	ND
Craíbas	35
Estrela de Alagoas	30
Feira Grande	40
Girau do Ponciano	30
Igaci	61
Junqueiro	61
Lagoa da Canoa	23
Limoeiro de Anadia	57
Maribondo	28
Minador do Negrão	18
Olho d'Água Grande	21
Palmeira dos Índios	ND
Quebrangulo	60
São Brás	ND
São Sebastião	ND
Tanque d'Arca	29
Taquarana	32
Traipu	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 44: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos Serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos

Municípios	Existência de Plano de Gestão de Limpeza		
	Sim	Não	ND
Arapiraca		X	
Belém		X	
Campo Grande			ND
Coité do Nória			ND
Craíbas		X	
Estrela de Alagoas		X	
Feira Grande		X	
Girau do Ponciano		X	
Igaci		X	
Junqueiro		X	
Lagoa da Canoa		X	
Limoeiro de Anadia		X	
Maribondo		X	
Minador do Negrão		X	
Olho d'água Grande		X	
Palmeira dos Índios			ND
Quebrangulo		X	
São Brás		X	
São Sebastião		X	
Tanque d'Arca			ND
Taquarana		X	
Traipú		X	

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

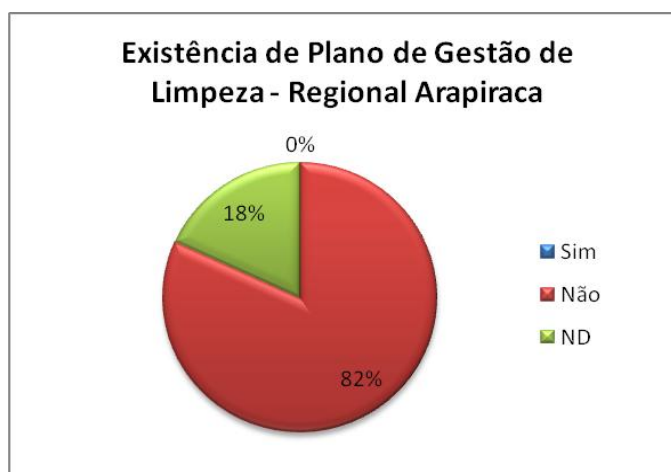


Figura 7: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Agreste.

Tabela 45 Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.)

Municípios	Nº de funcionários/ 1000 hab	Kg/func/dia
Arapiraca	2,35	597,61
Belém	2,20	100,00
Campo Grande	ND	ND
Coité do Nóia	ND	ND
Craíbas	1,55	391,02
Estrela de Alagoas	1,74	133,33
Feira Grande	1,88	58,65
Girau do Ponciano	0,82	132,34
Igaci	2,42	295,08
Junqueiro	2,56	491,80
Lagoa da Canoa	1,26	136,01
Limoeiro de Anadia	2,11	263,16
Maribondo	2,06	178,57
Minador do Negrão	3,41	ND
Olho d'Água Grande	4,24	74,48
Palmeira dos Índios	ND	ND
Quebrangulo	5,22	26,07
São Brás	ND	ND
São Sebastião	ND	ND
Tanque d'Arca	4,74	206,90
Taquarana	1,68	375,00
Traipú	ND	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 46: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município

Município	Equipamentos	Capacidade	Condições
Arapiraca	-	-	-
Belém	Caminhão	8 ton.	Regular
Campo Grande	-	-	-
Coité do Noia	-	-	-
Craíbas	-	-	-
Estrela de Alagoas	Caçamba	8 m ³	Bom
	Caminhão	9 m ³	Bom
	Caminhão	9 m ³	Bom
	Pá Carregadora		Bom
Feira Grande	-	-	-
Girau do Ponciano	-	-	-
Igaci	Trator	4 m ³	Regular
	Caminhão	6 m ³	Regular
	Carroça de Burro	4 m ³	Regular
Junqueiro	Caçamba	6 m ³	Bom
	Caçamba	5 m ³	Regular
	Trator	3 m ³	Bom
	Pá Carregadora	1 m ³	Bom
	Containers	1,5 m ³	Bom
Lagoa da Canoa	caçamba	6 m ³	Ruim
	Trator	-	Ruim
Limoeiro de Anadia	Caçamba	6 m ³	Bom
	Trator	-	Bom
Maribondo	Caçamba	-	Regular
	Trator	-	Regular
	Carro de Mão	-	Bom
	Pás	-	Bom
	Vassouras	-	Bom
Minador do Negrão	Caçamba	5000 Kg	Bom
	Trator	2,5 Kg	Bom
Olho d'Água Grande	Trator	-	Regular
Palmeira dos Índios	-	-	-
Quebrangulo	Caçamba	6 m ³	Bom
	Trator 4x2 com Carroça	4 m ³	Bom
	Trator 4x2	3 m ³	Bom
	Caçamba	5 m ³	Bom
	Carroças de Tração Animal	4 m ³	Bom
	Retro-escavadeira	0,5 m ³	-
São Brás	Trator	-	Bom
	Carroça	-	Bom
	Carro de Boi	-	Bom
São Sebastião	Caçambas	12 m ³	Ótimo
	Caminhões	6 m ³	Regular
	Carrocerias	-	Regular
	Trator	3 m ³	Bom
Tanque d'Arca	Caminhão	3 m ³	Bom
	Caminhão	5 m ³	Bom
Taquarana	Caçamba	6 ton.	Regular
	Caçamba	6 ton.	Bom
	Trator com Container	500 Kg	Bom

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Quanto ao custo operacional dos serviços, as informações coletadas junto aos diversos municípios, permitiu a consolidação dos dados constantes na tabela 47 a seguir apresentada:

Tabela 47: Dispêndio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio

Municípios	Dispêndio R\$/hab * mês	Dispêndio R\$/domicílio * mês	Percentual do dispêndio por domicílio em relação ao salário mínimo
Arapiraca	R\$ 8,14	R\$ 40,69	7,98
Belém	R\$ 1,04	R\$ 5,18	1,02
Campo Grande	ND	ND	ND
Coité do Nóia	ND	ND	ND
Craíbas	R\$ 0,52	R\$ 2,58	0,51
Estrela de Alagoas	R\$ 1,88	R\$ 9,42	1,85
Feira Grande	R\$ 1,95	R\$ 9,77	1,92
Girau do Ponciano	R\$ 1,09	R\$ 5,46	1,07
Igaci	R\$ 0,99	R\$ 4,96	0,97
Junqueiro	R\$ 2,45	R\$ 12,23	2,40
Lagoa da Canoa	R\$ 3,18	R\$ 15,89	3,12
Limoeiro de Anadia	R\$ 1,11	R\$ 5,56	1,09
Maribondo	R\$ 4,77	R\$ 23,87	4,68
Minador do Negrão	R\$ 5,91	R\$ 29,57	5,80
Olho d'Água Grande	R\$ 1,41	R\$ 7,06	1,38
Palmeira dos Índios	ND	ND	ND
Quebrangulo	R\$ 5,22	R\$ 26,12	5,12
São Brás	R\$ 2,18	R\$ 10,91	2,14
São Sebastião	ND	ND	ND
Tanque d'Arca	R\$ 3,27	R\$ 16,33	3,20
Taquarana	R\$ 1,60	R\$ 8,02	1,57
Traipú	ND	ND	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

C.11) Informações sobre existência de catadores e programas contendo propostas de solução para famílias de catadores

Na tabela 48 a seguir apresentada constam as informações coletadas acerca do número de catadores em cada um dos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 48: Parâmetros sociais/Distribuição dos catadores entre os Municípios

Municípios	Número de Catadores
Arapiraca	120
Belém	0
Campo Grande	ND
Coité do Nóia	ND
Craíbas	8
Estrela de Alagoas	2
Feira Grande	3
Girau do Ponciano	10
Igaci	5
Junqueiro	15
Lagoa da Canoa	10
Limoeiro de Anadia	2
Maribondo	ND
Minador do Negrão	0
Olho d'Água Grande	ND
Palmeira dos Índios	ND
Quebrangulo	2
São Brás	2
São Sebastião	ND
Tanque d'Arca	0
Taquarana	6
Traipú	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

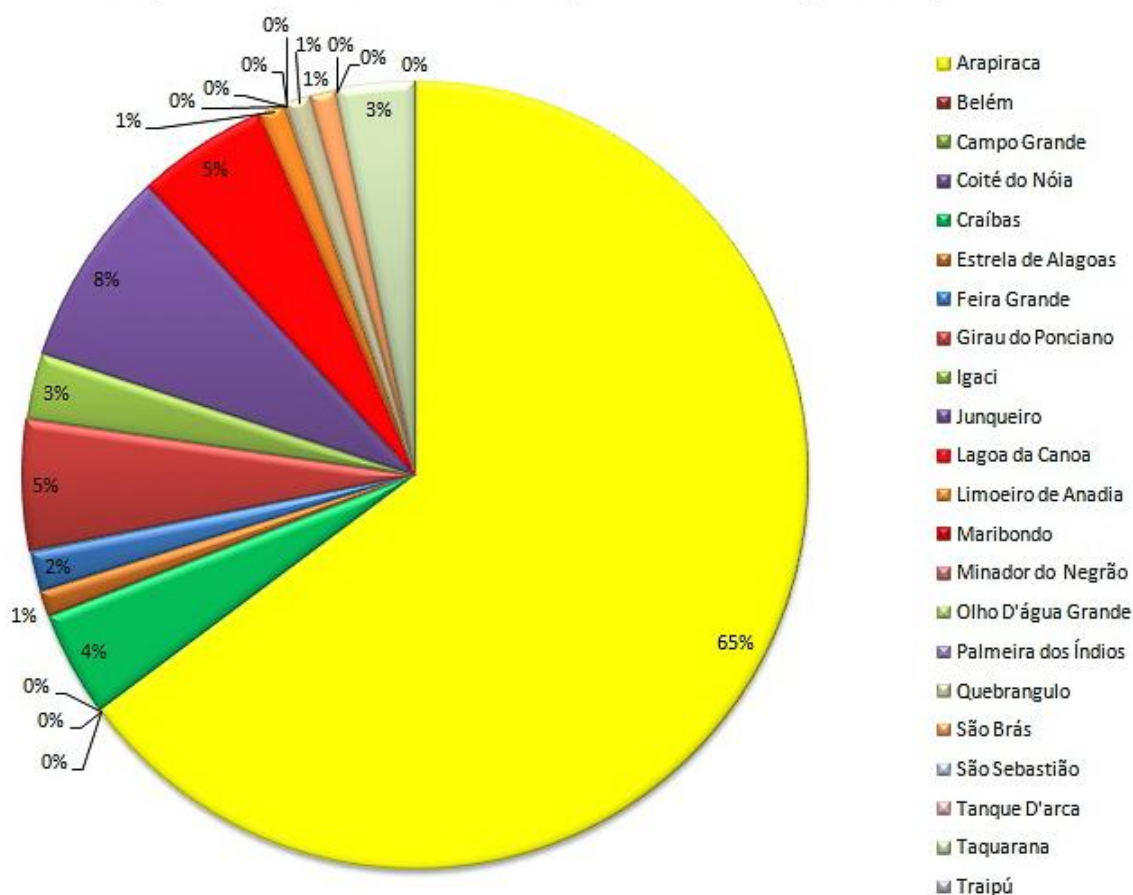
Distribuição de Catadores entre os Municípios da Unidade Regional Arapiraca

Figura 8: Distribuição de catadores entre os Municípios da Unidade Regional Agreste.

Mantendo a mesma tendência das demais unidades regionais analisadas, existe um número maior de catadores no lixão de Arapiraca, embora tenha sido observada a ocorrência de catadores, em menor número, nos municípios de Craíbas, Girau do Ponciano, Junqueiro e Lagoa da Canoa.

Da mesma forma, não foi constatada a existência de programas sociais estruturados, contendo propostas de solução para as famílias de catadores, nos municípios desta unidade regional.

C.12) Mercado de resíduos recicláveis; aspectos operacionais da coleta, tratamento, disposição final, localização georeferenciada das áreas de disposição final, mecanismos de fiscalização, controle e participação social

Em mais esta unidade regional, o mercado de resíduos recicláveis, revelou-se praticamente inexistente já que não são adotadas práticas de coleta direcionadas para tal fim e, de outra parte, a insuficiência de dados que subsidiem tal análise.

Quanto às operações de coleta, varrição, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos nesta unidade regional, as tabelas apresentadas a seguir contêm informações coletadas abordando inicialmente na tabela 49 a questão da universalização da varrição através do percentual de atendimento destes serviços em cada município, seguida da tabela 50 contendo a produção diária em toneladas de resíduos por município e finalmente a tabela 51 abordando a distância em quilômetros de cada município ao município polo, no caso, Arapiraca.

Tabela 49: Parâmetro de universalização/percentual de varrição

Municípios	Percentual de Atendimento e Varrição
Arapiraca	70%
Belém	100%
Campo Grande	ND
Coité do Nória	ND
Craíbas	75%
Estrela de Alagoas	90%
Feira Grande	100%
Girau do Ponciano	80%
Igaci	70%
Junqueiro	98%
Lagoa da Canoa	100%
Limoeiro de Anadia	100%
Maribondo	90%
Minador do Negrão	100%
Olho d'Água Grande	100%
Palmeira dos Índios	ND
Quebrangulo	100%
São Brás	100%
São Sebastião	ND
Tanque d'Arca	100%
Taquarana	70%
Traipú	ND

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Gráfico 5: Percentual de atendimento e varrição

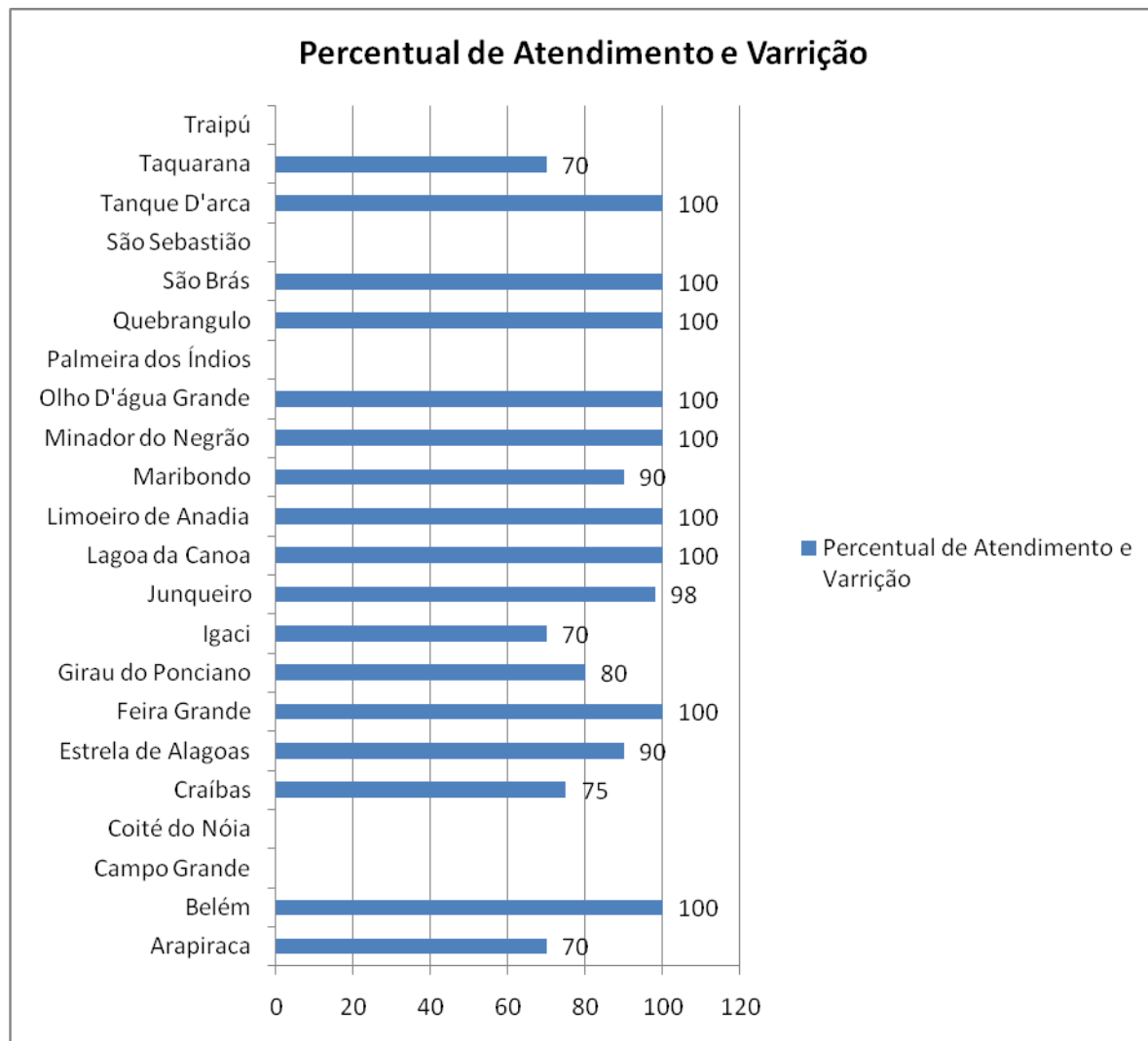


Tabela 50: Produção de resíduos, distribuída por cada Município integrante da Unidade Regional

Municípios	ton/dia
Arapiraca	300
Belém	1,00
Campo Grande	ND
Coité do Nóia	ND
Craíbas	13,69
Estrela de Alagoas	4,00
Feira Grande	2,35
Girau do Ponciano	3,97
Igaci	18,00
Junqueiro	30,00
Lagoa da Canoa	3,13
Limoeiro de Anadia	15,00
Maribondo	5,00
Minador do Negrão	ND
Olho d'Água Grande	1,56
Palmeira dos Índios	ND
Quebrangulo	1,56
São Brás	ND
São Sebastião	ND
Tanque d'Arca	6,00
Taquarana	12,00
Traipú	ND
Total	417,26

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Distribuição da Produção de Resíduos da Unidade Regional Arapiraca

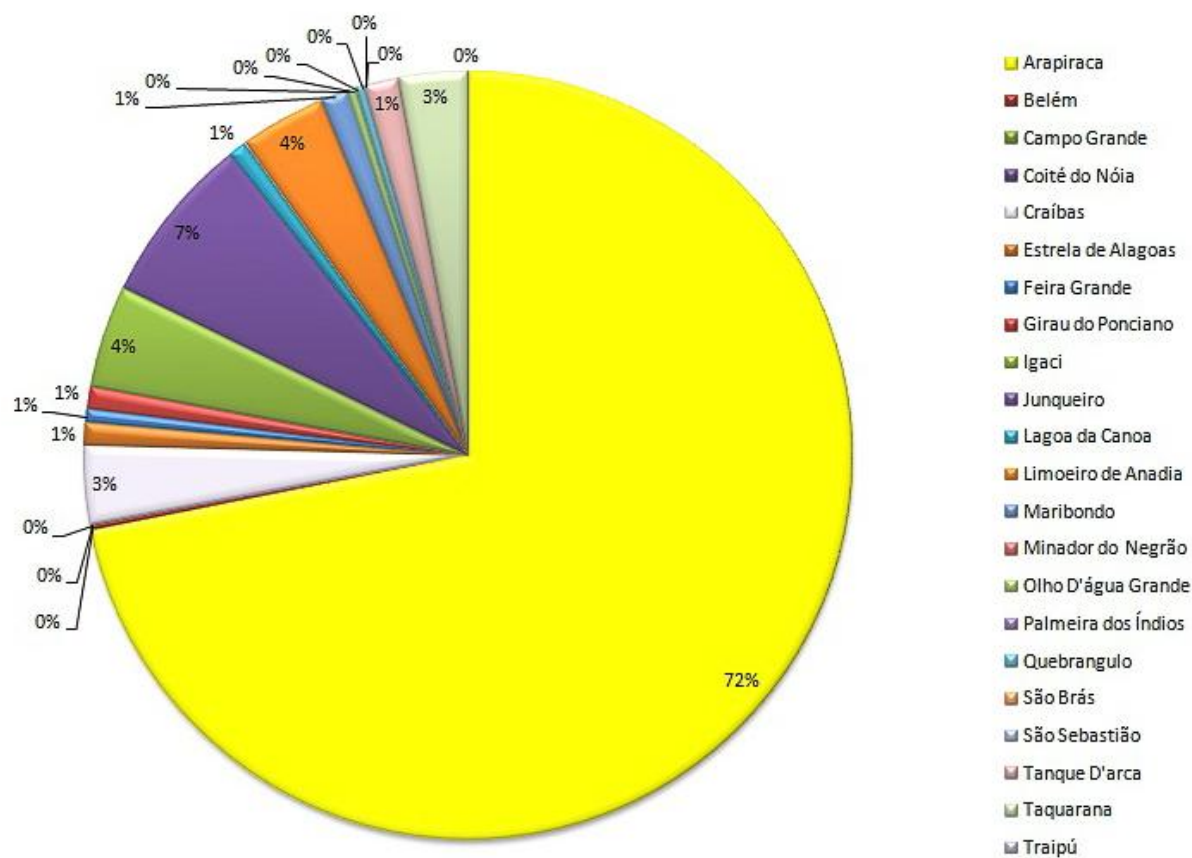


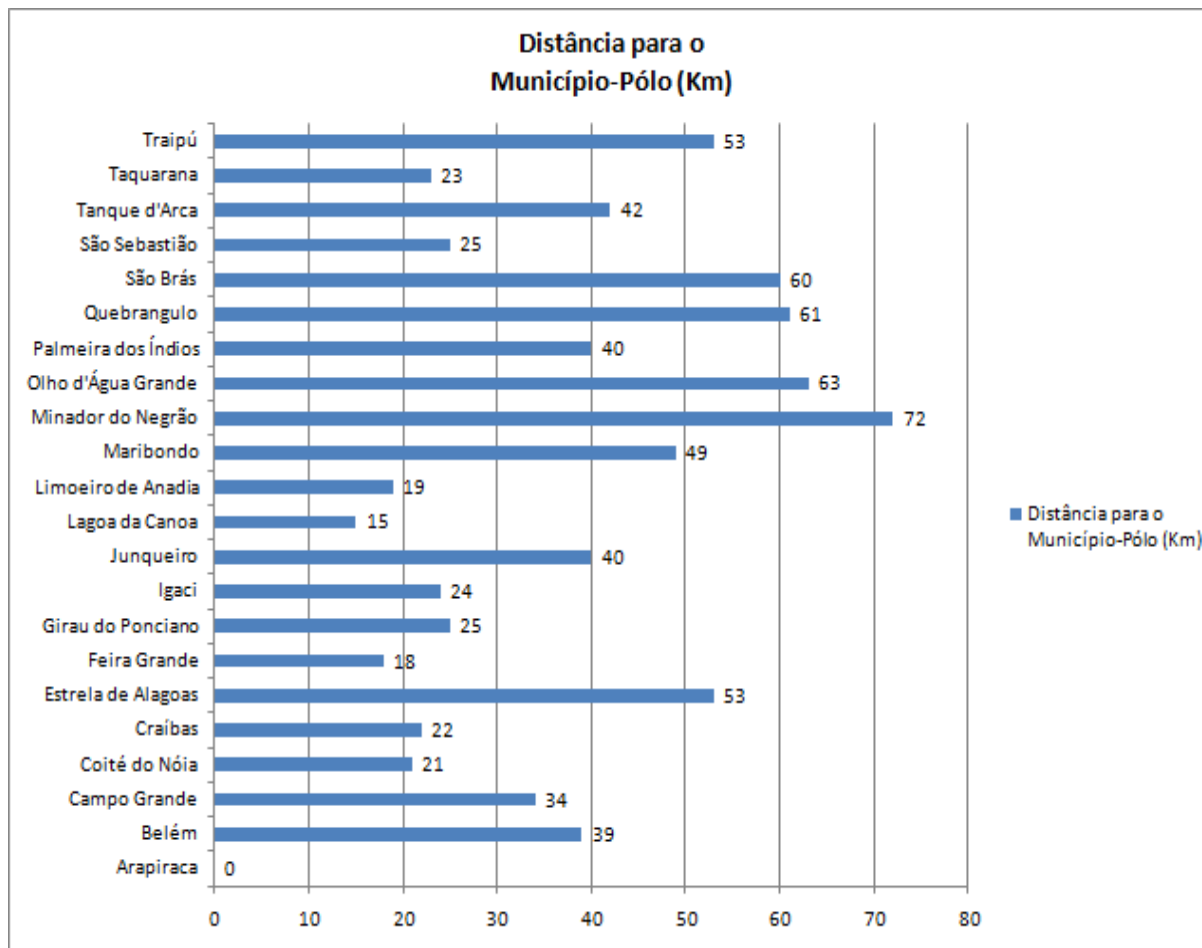
Figura 9: Distribuição da produção de resíduos na Unidade Regional Agreste.

Tabela 51: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo

Municípios	Distância para o Município-Pólo (Km)
Arapiraca	0
Belém	39
Campo Grande	34
Coité do Nória	21
Craibas	22
Estrela de Alagoas	53
Feira Grande	18
Girau do Ponciano	25
Igaci	24
Junqueiro	40
Lagoa da Canoa	15
Limoeiro de Anadia	19
Maribondo	49
Minador do Negrão	72
Olho d'Água Grande	63
Palmeira dos Índios	40
Quebrangulo	61
São Brás	60
São Sebastião	25
Tanque d'Arca	42
Taquarana	23
Traipú	53

Fonte: Guia Quatro Rodas.

Gráfico 6: Distância para o município-polo



O tópico relacionado às coordenadas geográficas das instalações, dos diversos empreendimentos de infraestrutura para destinação final dos resíduos sólidos é abordado na tabela 52, onde constam as coordenadas de todos os lixões levantados e que terão sua abordagem complementada no tópico 2.1 seguinte, com o registro fotográfico e informações complementares sobre cada um dos lixões, juntamente com as análises gravimétricas.

Tabela 52: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional

Município	Coordenadas Geográficas dos Lixões	Proprietário do Lixão	Vida Útil do Lixão	Tempo de Utilização de Área	Lixão compartilhado
Arapiraca	09°43'15" S / 036°38'32" W	Prefeitura	4 anos	6 anos	Não
Belém	09°34'12" S / 036°29'38" W	Particular	Até a construção do aterro	2 anos	Não
Campo Grande	09°56'52" S / 036°47'44" W	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Coité do Noia	09°38'23" S / 036°34'33" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	4 anos	Não
Craíbas	09°37'43" S / 036°46'31" W	Prefeitura	Mais 6 meses	28 anos	Não
Estrela de Alagoas	09°22'42" S / 036°45'42" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	10 anos	Não
Feira Grande	09°54'24" S / 036°40'59" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Girau do Ponciano	09°43'15" S / 036°38'32" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	Mais de 20 anos	Não
Igaci	09°32'34" S / 036°38'45" W	Prefeitura	A Prefeitura esta adquirindo uma nova área para depósito temporário enquanto aguarda a consolidação dos consórcios.	30 anos	Sim (Lagoa do Capim, Lagoa do Felix, Coité das Pinhas e Caraibinhas)
Junqueiro	09°56'18" S / 036°27'47" W	Particular	Não informado	Não informado	Não
Lagoa da Canoa	09°48'59" S / 036°43'39" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Limoeiro de Anadia	09°42'13" S / 036°32'03" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Maribondo	09°34'12" S / 036°20'53" W	Particular	Até a construção do aterro	12 anos	Não
Minador do Negrão	09°18'24" S / 036°50'23" W	Particular	Até a construção do aterro	3 anos	Não
Olho d'Água Grande	10°03'03" S / 036°48'00" W	Rede Ferroviária	Não informado	Não informado	Não
Palmeira dos Índios	09°26'01" S / 036°41'20" W	Particular	Até a construção do aterro	8 anos	Não
Quebrangulo	09°18'01" S / 036°29'53" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	6 anos	Não
São Brás	10°07'36" S / 036°53'84" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
São Sebastião	09°57'46" S / 036°29'31" W	Prefeitura	Sem previsão	14 anos	Não
Tanque d'Arca	09°32'36" S / 036°24'16" W	Particular	Até a construção do aterro	12 anos	Não
Taquarana	09°38'50" S / 036°30'30" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	4 anos	Não
Traipu	09°57'27" S / 036°59'53" W	Não soube informar	Não soube informar	Mais de 10 anos	Não

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Finalmente, no que diz respeito aos mecanismos de fiscalização e controle social da prestação dos serviços, constatou-se a partir das informações disponibilizadas pelos municípios e pelas observações locais, que a fiscalização é exercida pelos próprios municípios, de forma concentrada nos segmentos de coleta, varrição e poda, já que o segmento de destinação final se encontra operando sob a forma de lixões.

Já a participação e controle social na fiscalização dos citados serviços, também nesta unidade regional, é praticamente inexistente.

C.13) Meios de comunicação prestador dos serviços e população usuária, participação social e programas educativos, ações governamentais em andamento, discussão para formação de consórcios públicos.

Pelo estágio de desenvolvimento organizacional, gerencial, institucional e jurídico em que se encontram ora estruturados os serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos nesta unidade regional, a questão da comunicação social entre o prestador dos serviços e a comunidade, não poderia estar diferente da situação constatada, ou seja, a sua quase inexistência.

Não se pode conceber, todavia, que numa visão prospectiva, na qual se vislumbra a implementação de mudanças significativas em todos os aspectos da prestação dos serviços, contexto que vai implicar em uma diferença radical do grau de protagonismo por parte dos usuários dos serviços, não seja dada a devida prioridade e diferenciado tratamento à questão da comunicação social entre o prestador dos serviços e a comunidade, estruturando e pondo em prática programas de comunicação social, capazes de promover o adequado entendimento por parte dos usuários do seu papel, dos seus direitos e deveres, como elementos de fundamental importância para a concretização das mudanças projetadas.

Ao mesmo tempo, a questão da educação ambiental, voltada para todos os participantes do núcleo familiar, se constituirá em elemento básico, na operacionalização de mudanças consistentes, na forma de interação do prestador do serviço com a comunidade e deve ter a necessária consistência, a partir da mudança das práticas atualmente adotadas pelo próprio prestador dos serviços, em todos os elos da cadeia de operação dos serviços.

A Região de Arapiraca recebeu recursos do PAC 2, já contemplando um sistema regional de resíduos sólidos. Este recurso é para projetos de aterro regional, a área de transbordo, unidades de triagem, unidade de compostagem e encerramento e remediação de todos os lixões da região. Esta região tem uma previsão de 22 Municípios participarem desse consórcio. Esses projetos estão em fase de análise e encaminhamento licitatório, na SEINFRA. A SEMARH está apoiando a constituição desse consórcio. O consórcio tem a denominação “Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Agreste Alagoano”, que ainda poderá ser discutido pelos gestores.

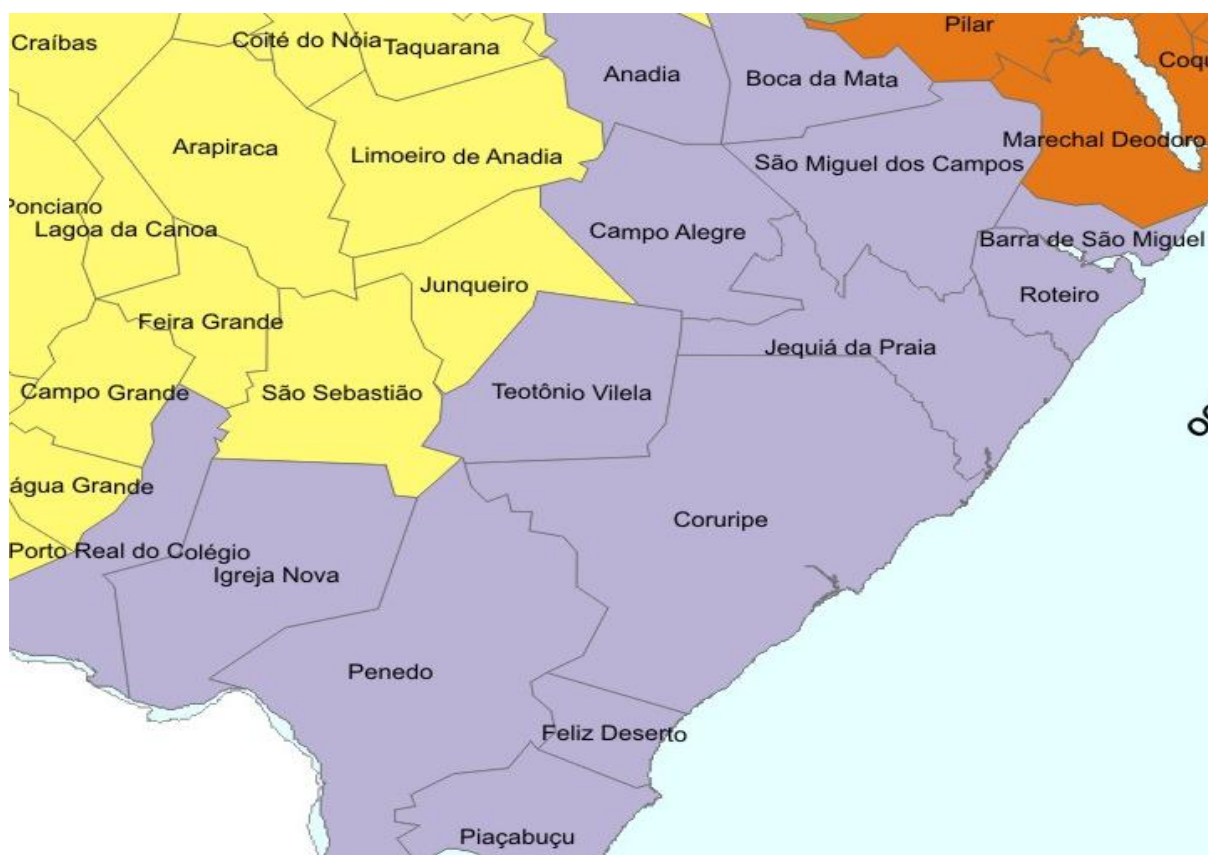
Há, todavia, um ceticismo colocado com veemência, particularmente por integrantes de alguns representantes de municípios desta unidade, em razão de experiências mal sucedidas no passado e da reticência com relação ao suporte político à implementação das mudanças necessárias.

D) Unidade Regional Sul

1. Penedo
2. Igreja Nova
3. Porto Real de Colégio
4. Teotônio Vilela
5. Piaçabuçu
6. Anadia
7. Boca da Mata
8. São Miguel dos Campos
9. Barra de São Miguel
10. Jequiá da Praia
11. Roteiro
12. Campo Alegre
13. Coruripe
14. Feliz Deserto

D.1) Localização do Município e vias de acesso indicando estado de conservação

No mapa 9 apresentado a seguir, constam todos os Municípios componentes da Unidade Regional Penedo.



Mapa 9: Unidade Regional Sul.

Adicionalmente, apresenta-se a tabela 53, na qual constam as informações georeferenciadas sobre a localização de cada sede municipal, além das principais rodovias que compõem a malha viária do entorno, com extensão, tipo de pavimento e estado de conservação das mesmas.

Tabela 53: Informações das principais vias de acesso entre os Municípios da Unidade Regional

Município	Distância Rodoviária para o Município-Pólo (Km)	Coordenadas		Principais Vias entre o Município e o Município-Pólo	Tipo de Pavimento	Estado de Conservação
		Latitude	Longitude			
Anadia	117	- 09º 41' 04"	36º 18' 15"	AL-450/AL-105/BR-101/AL-229/AL-225	Asfalto	Bom
Barra de São Miguel	140,0	- 09º 50' 24"	35º 54' 28"	AL-101/AL-220/BR-101/AL-229/AL-225	Asfalto	Bom
Boca da Mata	129,0	- 09º 38' 29"	36º 13' 13"	AL-105/AL-215/BR-101/AL-229/AL-225	Asfalto	Bom
Campo Alegre	105,0	- 09º 46' 55"	36º 21' 03"	AL-220/AL-105/BR-101/AL-229/AL-225	Asfalto	Bom
Coruripe	75,0	- 10º 07' 32"	36º 10' 32"	AL-101/AL-225	Asfalto	Bom
Feliz Deserto	40,0	- 10º 17' 31"	36º 18' 22"	AL-101/AL-225	Asfalto	Bom
Igreja Nova	27,0	- 10º 07' 31"	36º 39' 43"	AL-225/AL-229	Asfalto	Bom
Jequiá da Praia	100,0	- 09º 59' 08"	36º 21' 03"	AL-101/AL-225	Asfalto	Bom
Penedo	0,0	- 10º 17' 25"	36º 35' 11"	-	-	-
Piaçabuçu	21,0	- 10º 24' 20"	36º 26' 04"	AL-225	Asfalto	Bom
Porto Real de Colégio	50,0	- 10º 11' 09"	36º 50' 24"	BR-101/AL-225/AL-229	Asfalto	Bom
Roteiro	130,0	- 09º 49' 58"	35º 58' 40"	AL-415/AL-420/BR-101/AL-229/AL-225	Asfalto	Bom
São Miguel dos Campos	114,0	- 09º 46' 52"	36º 05' 37"	BR-101/AL-229/AL-225	Asfalto	Bom
Teotônio Vilela	78,0	- 09º 54' 19"	36º 21' 10"	BR-101/AL-229/AL-225	Asfalto	Bom

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE; Guia Quatro Rodas.

D.2) Informações gerais sobre os principais condicionantes geográficos

A partir das informações obtidas nas pesquisas de dados primários e secundários, apresenta-se a seguir na tabela 54, na qual constam informações acerca das condições geográficas de cada município integrante da unidade regional em foco, com ênfase para os aspectos ligados à topografia (altitude), clima e temperatura.

Tabela 54: Condicionantes geográficos dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Altitude (m)	Clima	Temperatura	
			Máxima	Mínima
Anadia	153	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	30º	22º
Barra de São Miguel	2	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	30º	22º
Boca da Mata	132	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	22º
Campo Alegre	176	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	25º
Coruripe	16	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	34º	20º
Feliz Deserto	6	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	32º	25º
Igreja Nova	14	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	37º	22º
Jequiá da Praia	...	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	34º	23º
Penedo	27	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	32º	22º
Piaçabuçu	3	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	38º	26º
Porto Real de Colégio	10	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	35º	23º
Roteiro	32	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	36º	22º
São Miguel dos Campos	12	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	34º	24º
Teotônio Vilela	156	Tropical chuvoso com verão seco. Estação chuvosa no outono/inverno	35º	20º

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE.

D.3) Infraestrutura de saúde

A tabela 55 a seguir apresentada, registra os dados consolidados a partir da pesquisa realizada acerca da infraestrutura de saúde entre os diversos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 55: Infraestrutura de saúde dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Estabelecimentos de Saúde total	Estabelecimentos de Saúde público federal	Estabelecimentos de Saúde público estadual	Estabelecimentos de Saúde público municipal	Estabelecimentos de Saúde com internação total	Estabelecimentos de Saúde sem internação total	Estabelecimentos de Saúde SUS	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público total	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público estadual	Leitos para internação em Estabelecimentos de Saúde público municipal
Anadia	12	0	0	12	1	11	12	30	30	0	30
Barra de São Miguel	6	0	0	6	0	6	6	0	0	0	0
Boca da Mata	18	0	0	16	1	14	17	21	21	0	21
Campo Alegre	10	0	0	10	1	9	10	40	40	0	40
Coruripe	24	0	0	23	1	22	24	142	0	0	0
Feliz Deserto	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0
Igreja Nova	17	1	0	16	0	16	17	0	0	0	0
Jequiá da Praia	7	0	0	7	0	7	7	0	0	0	0
Penedo	42	0	0	31	3	34	41	133	0	0	0
Piaçabuçu	11	0	0	11	1	10	11	5	0	0	5
Porto Real de Colégio	12	0	0	12	0	11	12	0	0	0	0
Roteiro	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0
São Miguel dos Campos	23	0	0	19	1	19	21	95	0	0	0
Teotônio Vilela	24	0	0	23	1	22	24	37	37	0	37
Total	214	1	0	194	10	189	210	503	128	0	133

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE 2009

Também nesta unidade regional, constatou-se um perfil da rede pública de saúde que em muito se assemelha ao verificado nas demais unidades analisadas, o que pode se confirmar nas observações a seguir explicitadas:

- Grande concentração da rede pública de saúde, em hospitais municipais (190 dentre 210);
- A quase totalidade dos estabelecimentos está ligada ao SUS (206 em 210);
- Apenas 10 (dez) estabelecimentos atendem serviços de internação total, sendo 09 (nove) destes localizados no município de Penedo, o que indica uma concentração de atendimentos de casos mais graves naquele município no âmbito microrregional, e uma possível demanda adicional para o sistema de saúde da capital Maceió.

D.4) Aspectos demográficos

Na tabela 56 a seguir apresentada, constam as informações consolidadas acerca dos dados populacionais de cada município, para o ano de 2010, a partir de informações coletadas no banco de dados do IBGE, ressaltando além da população a densidade demográfica.

Tabela 56: Densidade demográfica dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	População	Densidade Demográfica - Hab/Km ²
Anadia	17.423	92,19
Barra de São Miguel	7.573	98,35
Boca da Mata	25.780	137,86
Campo Alegre	50.831	172,31
Coruripe	52.160	56,82
Feliz Deserto	4.332	47,09
Igreja Nova	23.298	54,56
Jequiá da Praia	12.035	34,19
Penedo	60.389	87,65
Piaçabuçu	17.219	71,75
Porto Real de Colégio	19.314	79,81
Roteiro	6.656	51,60
São Miguel dos Campos	54.591	151,22
Teotônio Vilela	41.158	138,11

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE 2010

A observação dos dados populacionais constantes da tabela anterior propicia as seguintes observações:

- O núcleo populacional de maior contingente é o de Penedo, seguido dos municípios de, São Miguel dos Campos, Coruripe, Campo Alegre, e Teotônio Vilela.
- Em termos de densidade populacional também se destacam em ordem decrescente Monte Alegre, São Miguel dos Campos, Boca da Mata e Teotônio Vilela.

D.5) Estrutura de renda média familiar dos municípios integrantes da Unidade Regional

Na tabela 57 a seguir apresentada constam as informações acerca da renda familiar média de cada município integrante da unidade regional tratada no presente item.

Tabela 57: Renda média familiar dos Municípios integrantes da Unidade Regional

Município	Renda Média Familiar
Anadia	R\$ 85,30
Barra de São Miguel	R\$ 108,93
Boca da Mata	R\$ 85,01
Campo Alegre	R\$ 66,31
Coruripe	R\$ 92,48
Feliz Deserto	R\$ 74,46
Igreja Nova	R\$ 57,49
Jequiá da Praia	Não Disponível
Penedo	R\$ 125,91
Piaçabuçu	R\$ 82,96
Porto Real de Colégio	R\$ 60,91
Roteiro	R\$ 54,81
São Miguel dos Campos	R\$ 121,78
Teotônio Vilela	R\$ 82,56

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A partir dos dados constantes da tabela anterior, observa-se que o município de Penedo, é o que apresenta a maior renda média familiar da unidade regional analisada, seguido dos municípios de São Miguel dos Campos, Barra de São Miguel e Coruripe.

No entanto, vale lembrar que também para esta regional, a renda familiar de Penedo, situa-se em patamar inferior à renda média da região nordeste correspondendo a 22% desta além da renda média nacional da qual corresponde a 14%.

D.6) Arrecadação dos Municípios

A tabela 58 apresenta os dados levantados com relação à arrecadação de cada um dos municípios componentes desta unidade regional, incluindo dados de transferências da União e do Estado.

Tabela 58: Arrecadação dos Municípios inseridos na Unidade Regional

Município	Receitas orçamentárias realizadas - Correntes	Receitas orçamentárias realizadas - Tributárias	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergorvenamental da União	Receitas orçamentárias realizadas - Transferência Intergorvenamental do Estado
Anadia	R\$ 19.117.604,32	R\$ 359.282,92	R\$ 12.628.506,41	R\$ 1.640.329,55
Barra de São Miguel	R\$ 13.047.481,27	R\$ 2.095.133,69	R\$ 6.101.863,11	R\$ 1.237.970,64
Boca da Mata	R\$ 30.091.046,06	R\$ 1.160.539,90	R\$ 16.108.757,51	R\$ 3.645.060,45
Campo Alegre	R\$ 38.599.262,41	R\$ 756.811,03	R\$ 19.805.741,89	R\$ 4.688.506,33
Coruripe	R\$ 81.305.024,13	R\$ 1.732.848,87	R\$ 40.877.679,23	R\$ 18.990.305,55
Feliz Deserto	R\$ 10.298.134,46	R\$ 116.691,61	R\$ 6.476.503,46	R\$ 2.551.780,21
Igreja Nova	R\$ 26.363.612,27	R\$ 956.744,52	R\$ 14.528.635,79	R\$ 4.278.799,35
Jequiá da Praia	R\$ 18.462.286,16	R\$ 480.572,64	R\$ 8.786.194,26	R\$ 4.098.221,52
Penedo	R\$ 66.045.995,76	R\$ 2.424.177,38	R\$ 37.446.903,20	R\$ 7.195.493,66
Piaçabuçu	R\$ 19.493.254,68	R\$ 298.100,64	R\$ 12.226.884,62	R\$ 1.513.362,36
Porto Real de Colégio	Não informado	Não informado	Não informado	Não informado
Roteiro	R\$ 10.877.153,13	R\$ 213.660,68	R\$ 6.660.068,84	R\$ 1.345.942,74
São Miguel dos Campos	R\$ 79.031.402,93	R\$ 5.652.301,64	R\$ 37.486.268,63	R\$ 18.254.699,76
Teotônio Vilela	R\$ 42.451.022,40	R\$ 508.575,38	R\$ 22.302.012,69	R\$ 3.721.912,29

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE 2008

Em termos de arrecadação, os municípios que se destacam na unidade regional em análise são, em ordem decrescente Coruripe, São Miguel dos Campos, Penedo e Teotônio Vilela.

Evidencia-se mais uma vez, a participação relevante das transferências da União, que correspondem a cerca de 50% (em alguns casos até mais) da arrecadação total de cada município.

D.7) Principais atividades econômicas e tendências verificadas

Nesta unidade regional, estão localizados três municípios (São Miguel dos Campos, Coruripe e Penedo) que figuram entre os dez municípios com maior PIB, do Estado de Alagoas.

A partir dos últimos dados disponíveis, (2006) esses três municípios detinham, respectivamente, 3,11%, 2,86% e 1,42 %, do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de Alagoas.

Procedendo-se uma análise da estrutura e do desempenho das economias destes três municípios, observa-se inicialmente, no que concerne ao município de São Miguel dos Campos que a economia daquele município que tem se situado na 5ª colocação em termos do Estado, que a atividade predominante é a indústria sucroalcooleira.

Em termos de distribuição percentual entre os setores produtivos, o setor industrial figura com algo no entorno dos 53% do PIB municipal, ficando o setor de serviços com cerca de 37% e os restantes 10% com o setor agropecuário.

Destaca-se ainda em São Miguel, a produção de argila, matéria-prima de grande relevância na indústria de cimento, sendo o município sede de uma grande indústria cimenteira pertencente ao grupo Português CIMPOR.

Despontam ainda no município atividades como a bovinocultura a avicultura, além de reservas de petróleo e gás natural.

Coruripe é outro município de destaque na unidade regional, com um PIB de cerca de R\$ 451 milhões (2006), tendo em sua composição cerca de 43% no segmento industrial onde predomina a indústria sucroalcooleira na qual figura como maior produtor estadual, com uma participação de aproximadamente 34% para o setor serviços e algo como 23 % para o segmento de agropecuária.

Coruripe deverá sediar um dos maiores empreendimentos estruturadores do Estado de Alagoas, que será um estaleiro.

Por fim, em termos desta unidade regional, vale destacar a economia do município de Penedo, cujo PIB de cerca de R\$ 225 milhões, situa aquele município na 10ª posição no “ranking” estadual, tendo sua distribuição à participação de cerca de 69% para o segmento de serviços, 16% para o setor de agropecuária e algo como 15% para o segmento industrial.

Destacam-se no setor produtivo a rizicultura e a fruticultura com registro para as culturas do abacaxi e da goiaba.

D.8) Tipologia das vias e logradouros nas sedes e nos distritos

A partir das observações locais verificadas nas visitas e levantamentos efetuados em todos os municípios da unidade regional, constatou-se que nos centros urbanos, as vias são de pavimento asfáltico ou paralelepípedo, enquanto que as vicinais localizadas nas áreas dos distritos são de material predominantemente argiloso com cascalho.

Considerando o fato de que nesta região se situam as maiores unidades de produção de açúcar e álcool do Estado, as vias principais e acessos, têm uma infraestrutura rodoviária diferenciada em relação às unidades regionais anteriormente abordadas.

D.9) Ações governamentais, restrições ambientais, legais e institucionais e informações complementares/população sazonal

No que concerne às ações governamentais na microrregião compreendida pela unidade regional em análise, pode-se afirmar que a participação dos governos federal e estadual nos diversos municípios, se dá de forma análoga, ou seja, através dos recursos transferidos pela União e o Estado e geridos pelos municípios, nos setores sociais de educação, saúde (SUS), e infraestrutura de abastecimento d'água, esgotamento sanitário e manutenção e expansão da malha rodoviária, além de programas como Bolsa Família.

No entanto, reforça-se mais uma vez, que em termos de reflexo direto sobre o setor de gerenciamento dos resíduos sólidos, as ações com maior impacto positivo, estão relacionadas ao Plano de Regionalização dos Resíduos Sólidos e aos recursos para investimentos, advindos possivelmente do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento).

Quanto às restrições ambientais atualmente aplicadas, constata-se também para esta unidade regional, a partir da verificação de que a totalidade dos equipamentos de infraestrutura implantados para destinação de resíduos sólidos operarem atualmente sob a forma de “lixões”, que o aparelho legal e normativo responsável pela aplicação e controle das normas ambientais, tem se mostrado ineficiente e inoperante.

Para dar sustentação a tal afirmativa, observa-se que no âmbito dos municípios o arcabouço legal direcionado para o segmento de resíduos sólidos é também incipiente, na unidade regional em análise.

Por seu turno, o modelo Institucional vigente, é restrito à precária e ineficaz fiscalização dos serviços em sua maior parte terceirizados, não englobando o ciclo completo do modelo institucional que se pretende implantar para dotar o sistema da eficiência e racionalidade desejada, com as macro-funções planejamento, regulação, fiscalização, operação e controle social, bem estruturada e operacionalizada.

Quanto às informações relativas à população sazonal, constata-se mais uma vez que a questão da sazonalidade não se mostrou relevante ou capaz de produzir impactos significativos nas projeções e dimensionamento dos Projetos de Infraestrutura voltados para resíduos sólidos.

Quanto à apuração da geração de resíduos em segmentos relevantes, cabe lembrar que foram contemplados na pesquisa de dados primários na qual foram solicitadas informações sobre resíduos hospitalares, entulhos, de feiras e mercados públicos.

No entanto, não é desconhecida a dificuldade, porque não dizer a impossibilidade de se colher informações, junto aos Municípios, para a própria geração global de resíduos domiciliares, decorrente da carência de estrutura organizacional e de informações, no atual estágio, em que se encontram os sistemas de gestão de resíduos sólidos municipais.

D.10) Estrutura administrativa e organizacional, custo operacional dos serviços, instrumento de cobrança dos serviços prestados e estrutura institucional e legal

A situação das estruturas organizacionais e administrativas dos municípios integrantes desta unidade regional, não difere, na sua essência, do que foi constatado para as demais unidades regionais anteriormente abordadas.

Os elementos caracterizadores do estágio em que se encontram os sistemas organizacionais e administrativos desta Unidade, se resumem aos pontos a seguir explicitados:

- Inexistência de um modelo organizacional adequadamente estruturado e dedicado à gestão dos serviços relacionados a toda a cadeia de operação, desde a coleta, varrição até a destinação e tratamento final dos resíduos;
- Predominância de pessoal nível com básico de escolaridade e formação profissional;
- Inexistência de uma política de capacitação e gestão de pessoas;
- Falta de planejamento das operações dos serviços e, como consequência, inexistência de sistemas de monitoramento da qualidade e desempenho dos serviços, em todos os seus segmentos.

Quanto ao custo operacional, constatou-se mais uma vez, a inexistência de sistemas de apropriação e controle de custos. As informações disponibilizadas se restringem, quando disponíveis, ao dispêndio global com os serviços (terceirizados ou eventualmente executados pela própria Prefeitura).

Os instrumentos de cobrança para dotar os serviços da necessária auto-sustentabilidade, como consequência do processo de desorganização dos sistemas de planejamento e gestão, não são aplicados e o custo dos serviços, são cobertos com verbas do orçamento do município.

A estrutura institucional e legal se limita a contemplar a macrofunção de fiscalização dos serviços, que é executada pela Prefeitura a partir da limitada estrutura organizacional e gerencial anteriormente analisada.

As informações obtidas para este segmento analisado se concentraram no número de funcionários empregados pelos municípios para o gerenciamento dos resíduos sólidos, a existência de planos diretores para os serviços, alguns parâmetros ilustrativos do grau de eficiência dos serviços a exemplo do número de funcionários por cada 1.000 habitantes e a relação de resíduos gerados por funcionário por dia, além da explicitação dos equipamentos empregados nos serviços, com capacidade e avaliação do estado de conservação.

Tais informações estão consolidadas nas tabelas 59, 60, 61 e 62 a seguir apresentadas:

Tabela 59: Número de funcionários do setor de limpeza urbana

Município	Número de Funcionários
Anadia	75
Barra de São Miguel	74
Boca da Mata	72
Campo Alegre	50
Coruripe	250
Feliz Deserto	29
Igreja Nova	29
Jequiá da Praia	38
Penedo	37
Piaçabuçu	148
Porto Real de Colégio	40
Roteiro	35
São Miguel dos Campos	262
Teotônio Vilela	130

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 60: Disponibilidade de instrumentos de planejamento para a prestação dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos

Municípios	Existência de Plano de Gestão de Limpeza		
	Sim	Não	ND
Anadia		X	
Barra de São Miguel		X	
Boca da Mata		X	
Campo Alegre		X	
Coruripe	X		
Feliz Deserto		X	
Igreja Nova		X	
Jequiá da Praia	X		
Penedo		X	
Piaçabuçu		X	
Porto Real do colégio		X	
Roteiro		X	
São Miguel dos Campos	X		
Teotônio Vilela	X		

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

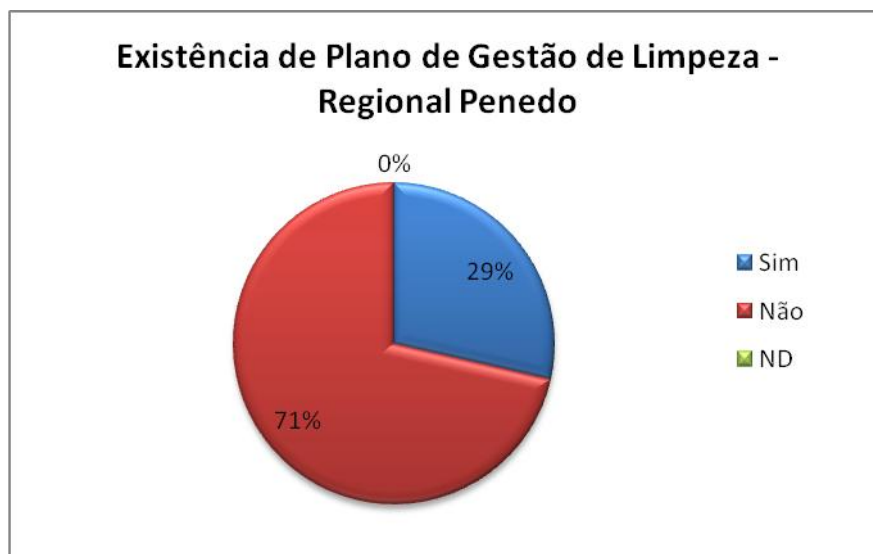


Figura 10: Existência de Plano de Gestão de limpeza – Regional Sul.

Tabela 61: Parâmetros de eficiência (número de funcionários/habitante, etc.)

Municípios	Nº de funcionários/ 1000 hab	Kg/func/dia
Anadia	1,44	80,00
Barra de São Miguel	6,15	104,06
Boca da Mata	4,13	666,67
Campo Alegre	1,94	ND
Coruripe	4,92	160,00
Feliz Deserto	0,53	103,45
Igreja Nova	5,71	157,89
Jequiá da Praia	2,15	162,16
Penedo	2,45	310,81
Piaçabuçu	5,29	650,00
Porto Real do colégio	8,08	51,34
Roteiro	ND	ND
São Miguel dos Campos	13,57	147,56
Teotônio Vilela	3,16	600,00

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Tabela 62: Estrutura operacional/tipos de equipamentos por Município

Município	Equipamentos	Capacidade	Condições
Anadia	Trator	-	Bom
Barra de São Miguel	Coletor	9 m ³	Bom
	Caçamba	6 m ³	Regular
	Caçamba	6 m ³	Ruim
	Trator	4 m ³	Ruim
	Retro-escavadeira	-	Ruim
	Trator	4 m ³	Bom
Boca da Mata	Caçamba	6 m ³	Bom
	Trator de Esteiras	-	Bom
	Pá Carregadeira	-	Bom
	Retro-escavadeira	-	Ótimo
Campo Alegre	Caçamba	6 m ²	Bom
	Trator	2 m ³	Bom
Coruripe	Compactador	14 m ²	Regular
	Caçamba	6 m ²	Regular
	Trator/Pá Mecânica	-	Regular
Feliz Deserto	Caçamba	-	Bom
	F4000	-	Bom
Igreja Nova	Trator-carroça	1500 Kg	Bom
	Caminhão	-	Bom
	Esteira	-	Bom
	Lâmina	-	Bom
Jequiá da Praia	Caçamba	3,6 m ³	Regular
	Trator	2,6 m ³	Regular
Penedo	Coletor	13 m ³	Bom
	Caçamba	12 m ³	Regular
	Retro-escavadeira	-	Regular
	Lotocar	-	-
	Carro de Mão	-	-
Piaçabuçu	Trator/Carroção	6 m ³	Regular
	Caçamba	8 m ³	Ruim
	Caminhão	10 m ³	Regular
	Carroça	1 m ³	Regular
Porto Real de Colégio	Caçamba	6 m ²	Regular
	Caminhão	-	Regular
	Trator	-	Regular
Roteiro	Caçamba	6 m ³	Ótimo
	Trator	6 m ³	Ótimo
	Pá Carregadeira	2 m ³	Ótimo
São Miguel dos Campos	Caçamba	6 m ²	Regular
	Caçamba Truk	12 m ³	Bom
	Trator com Carroça	4 m ³	Bom
	Trator com Esteira	-	Regular
	Pá Mecânica	-	Regular
	Coletor	17 m ³	Regular
	Coletor	12 m ³	Ruim
Teotônio Vilela	Caçamba	6 m ³	Ruim
	F4000	6 m ³	Ruim
	Moto	-	Bom
	Pá Carregadeira	-	Bom

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Quanto ao custo operacional dos serviços, as informações coletadas junto aos diversos municípios, permitiu a consolidação dos dados constantes na tabela 63 a seguir apresentada:

Tabela 63: Dispêndio (em reais) em relação à habitante/funcionário/domicílio

Municípios	Dispêndio R\$/hab * mês	Dispêndio R\$/domicílio * mês	Percentual do dispêndio por domicílio em relação ao salário mínimo
Anadia	R\$ 0,92	R\$ 4,60	0,90
Barra de São Miguel	ND	ND	ND
Boca da Mata	R\$ 0,57	R\$ 2,87	0,56
Campo Alegre	ND	ND	ND
Coruripe	R\$ 0,34	R\$ 1,72	0,34
Feliz Deserto	R\$ 0,11	R\$ 0,55	0,11
Igreja Nova	R\$ 4,51	R\$ 22,54	4,42
Jequiá da Praia	ND	ND	ND
Penedo	ND	ND	ND
Piaçabuçu	R\$ 14,63	R\$ 73,17	14,35
Porto Real do colégio	R\$ 18,01	R\$ 90,03	17,65
Roteiro	ND	ND	ND
São Miguel dos Campos	R\$ 11,68	R\$ 58,41	11,45
Teotônio Vilela	R\$ 6,38	R\$ 31,88	6,25

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

D.11) Sobre existência de catadores e programas contendo propostas de solução para famílias de catadores

Na tabela 64 a seguir apresentada constam as informações coletadas acerca do número de catadores em cada um dos municípios componentes desta unidade regional.

Tabela 64: Parâmetros sociais/distribuição dos catadores entre os Municípios

Municípios	Número de Catadores
Anadia	6
Barra de São Miguel	0
Boca da Mata	2
Campo Alegre	8
Coruripe	11
Feliz Deserto	ND
Igreja Nova	3
Jequiá da Praia	2
Penedo	29
Piaçabuçu	5
Porto Real do colégio	ND
Roteiro	0
São Miguel dos Campos	4
Teotônio Vilela	30

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

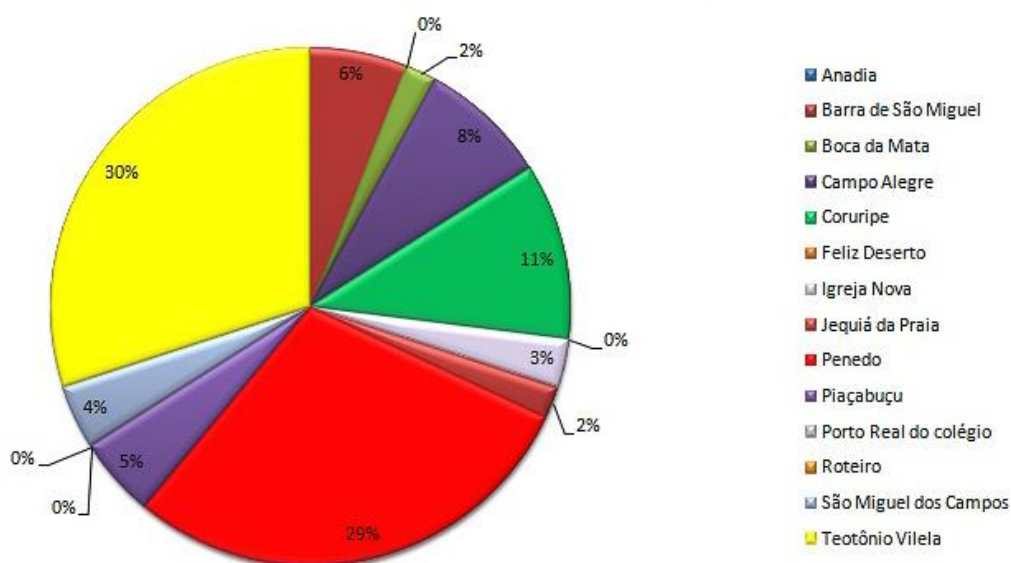
Distribuição de Catadores entre os Municípios da Unidade Regional Penedo

Figura 11: Distribuição de catadores entre os Municípios da Unidade Regional Sul.

A partir dos dados coletados e contidos na tabela anteriormente apresentada, conclui-se que a ocorrência de catadores nesta Unidade, está concentrada em Penedo, Teotônio Vilela, Coruripe e Campo Alegre e, em menor número em Anadia, São Miguel dos Campos e Piaçabuçu.

Da mesma forma como constatado nas unidades anteriormente analisadas, não foi detectado nenhum programa estruturado de reinserção social de catadores.

D.12) Mercado de resíduos recicláveis; aspectos operacionais da coleta, tratamento, disposição final, localização georeferenciada das áreas de disposição final, mecanismos de fiscalização, controle e participação social

O mercado de resíduos recicláveis também se revelou praticamente inexistente, pela inexistência de práticas de coleta direcionadas para tal fim e, de outra parte, em decorrência da inexistência de dados que subsidiem tal análise.

No que se refere aos aspectos de coleta, varrição, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos nesta unidade regional, são apresentados a seguir, três tabelas consolidando

informações coletadas abordando inicialmente na tabela 65 a questão da universalização da varrição através do percentual de atendimento destes serviços em cada município, seguida da tabela 66 contendo a produção diária em toneladas de resíduos por município e finalmente a tabela 67 abordando a distância em quilômetros de cada município ao município polo, no caso, Penedo.

Tabela 65: Parâmetro de universalização/percentual de varrição

Municípios	Percentual de Atendimento e Varrição
Anadia	100%
Barra de São Miguel	ND
Boca da Mata	100%
Campo Alegre	80%
Coruripe	80%
Feliz Deserto	90%
Igreja Nova	100%
Jequiá da Praia	90%
Penedo	70%
Piaçabuçu	100%
Porto Real do colégio	70%
Roteiro	50%
São Miguel dos Campos	90%
Teotônio Vilela	60%

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Gráfico 7: Percentual de atendimento e varrição

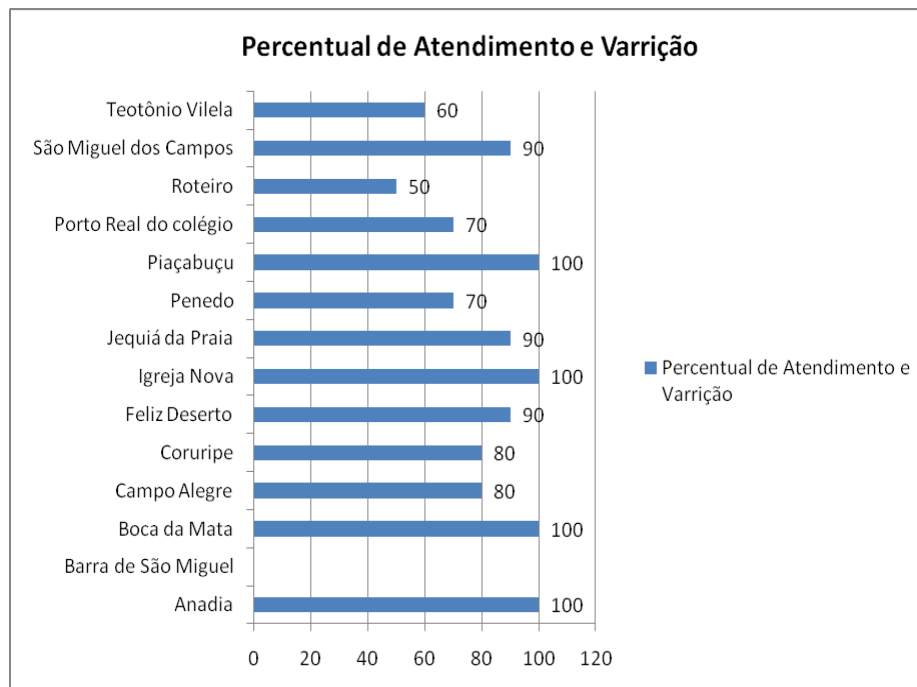


Tabela 66: Produção de resíduos, distribuída entre cada Município integrante

Municípios	ton/dia
Anadia	6,00
Barra de São Miguel	7,70
Boca da Mata	48,00
Campo Alegre	0,00
Coruripe	40,00
Feliz Deserto	3,00
Igreja Nova	6,00
Jequiá da Praia	6,00
Penedo	46,00
Piaçabuçu	26,00
Porto Real do colégio	1,80
Roteiro	29,00
São Miguel dos Campos	38,66
Teotônio Vilela	78,00
Total	336,16

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

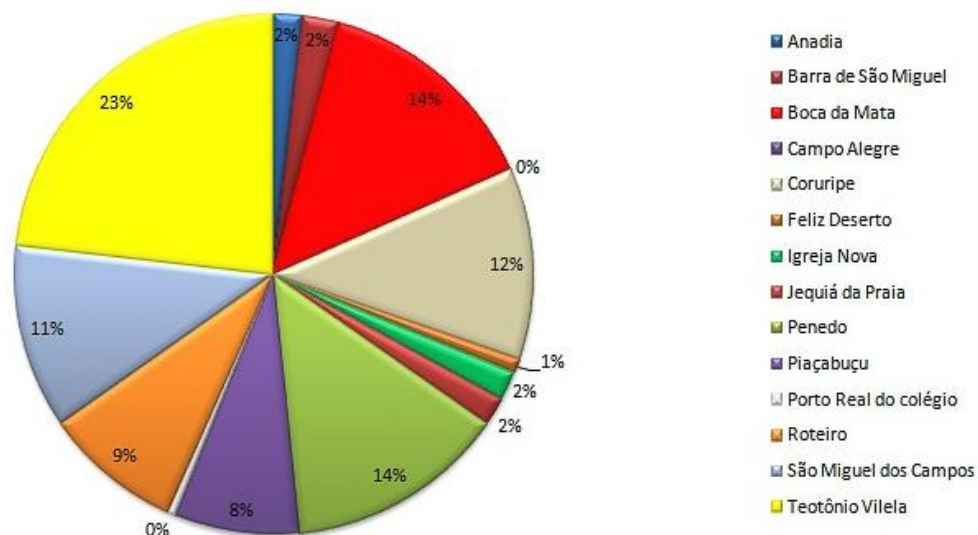
Distribuição da Produção de Resíduos da Unidade Regional Penedo

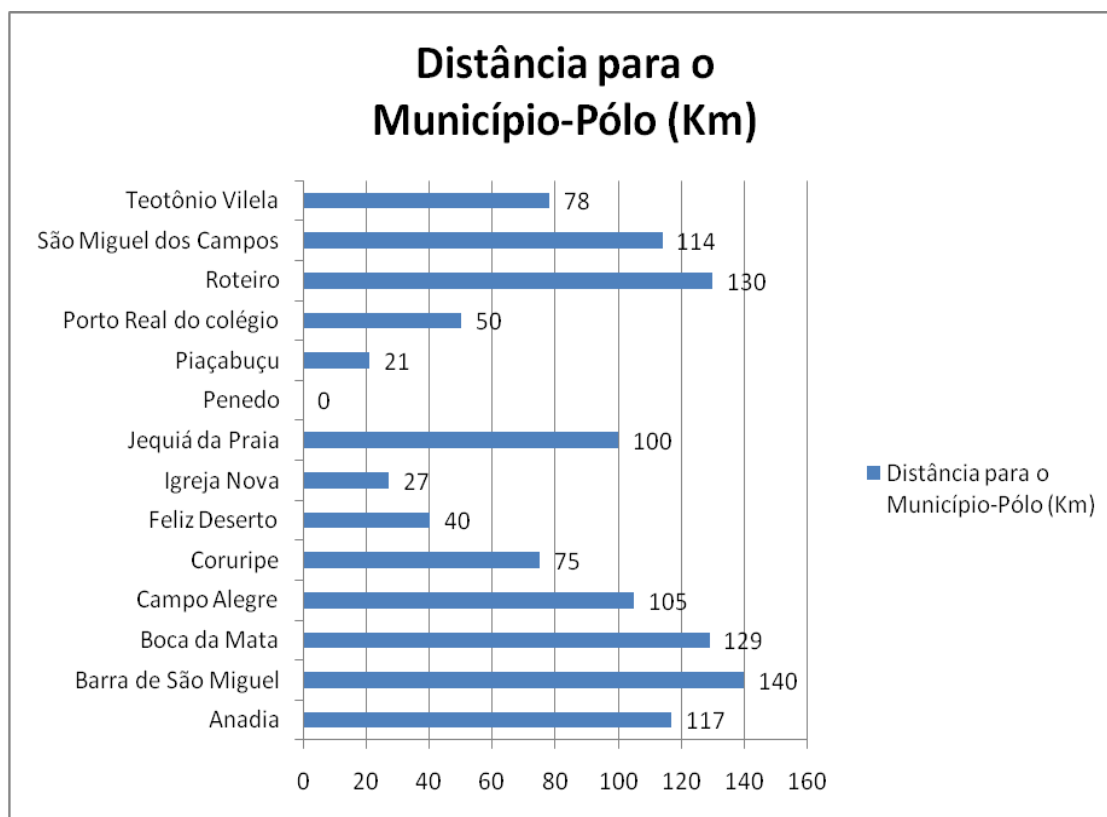
Figura 12: Distribuição da produção de resíduos na Unidade Regional Sul.

Tabela 67: Parâmetro operacional logístico/distância de cada Município para o Município-Pólo

Municípios	Distância para o Município-Pólo (Km)
Anadia	117
Barra de São Miguel	140
Boca da Mata	129
Campo Alegre	105
Coruripe	75
Feliz Deserto	40
Igreja Nova	27
Jequiá da Praia	100
Penedo	0
Piaçabuçu	21
Porto Real do colégio	50
Roteiro	130
São Miguel dos Campos	114
Teotônio Vilela	78

Fonte: Guia Quatro Rodas.

Gráfico 8: Distância para o município-polo



Um dos pontos de diferenciação desta unidade regional em relação às demais é a distância superior em alguns casos, a 100 (cem) quilômetros entre municípios, revelando um elevado movimento de transporte, indicando a conveniência de serem estudados, a princípio, pelo menos mais de um ponto de destinação de resíduos, o que será objeto de apreciação mais aprofundada, no Relatório de Proposições a ser apresentado na sequência, o qual abordará a temática “Proposições”.

O tópico relacionado às coordenadas geográficas das instalações, dos diversos empreendimentos de infraestrutura para destinação final dos resíduos sólidos é abordado na tabela 68, onde constam as coordenadas de todos os lixões levantados e que terão sua abordagem complementada no tópico 2.1 seguinte, com o registro fotográfico e informações complementares sobre cada um dos lixões.

Tabela 68: Coordenadas geográficas e principais informações dos lixões da Unidade Regional

Município	Coordenadas Geográficas dos Lixões	Proprietário do Lixão	Vida Útil do Lixão	Tempo de Utilização de Área	Lixão compartilhado
Anadia	09°38'42" S / 036°20'57" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	18 anos	Sim (Anadia, Tapera e os povoados)
Barra de São Miguel	09°48'46" S / 036°56'03" W	Não informado	Até a construção do aterro	10 anos	Não informado
Boca da Mata	09°40'55" S / 036°10'42" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	8 anos	Não
Campo Alegre	09°47'22" S / 036°04'12" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	16 anos	Não
Coruripe	10°10'47" S / 036°12'37" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	10 anos	Sim (Feliz Deserto)
Feliz Deserto	Não possui lixão	-	-	-	Os resíduos são depositados em Coruripe.
Igreja Nova	10°07'17" S / 036°41'44" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Jequiá da Praia	09°58'36" S / 036°04'12" W	Particular	Até a construção do aterro	6 anos	Não
Penedo	10°19'02" S / 036°29'16" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	12 anos	Não
Piaçabuçu	10°22'28" S / 036°24'32" W	Prefeitura	Não informado	Não informado	Não
Porto Real de Colégio	10°09'40" S / 036°49'00" W	Prefeitura	Até a construção do aterro	90 dias (A área anterior estava sendo utilizada a mais de 10 anos.)	Não
Roteiro	09°49'54" S / 035°59'11" W	Particular	Até a construção do aterro	6 anos	Não
São Miguel dos Campos	09°47'27" S / 036°07'10" W	Particular	Até a construção do aterro	6 anos	Não
Teotônio Vilela	09°56'15" S / 036°21'47" W	Particular	Até a construção do aterro	12 anos	Não

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

Também para esta Unidade Regional, verificou-se que a fiscalização é exercida pelos próprios municípios, de forma concentrada nos segmentos de coleta, varrição e poda, já que o segmento de destinação final se encontra operando sob a forma de lixões.

Já a participação e controle social na fiscalização dos citados serviços praticamente inexistem.

D.13) Meios de comunicação prestador dos serviços e população usuária, participação social e programas educativos, ações governamentais em andamento, discussão para formação de consórcios públicos

A partir da realidade atual, ilustrada com base nos dados consolidados nas diversas tabelas anteriormente apresentadas, é previsível que a questão da comunicação social, esteja também situada em um plano básico, no qual inexistem programas e muito menos a conscientização, da importância de se conferir a este segmento a prioridade e importância devida.

É importante, todavia, se salientar que para se programar um projeto de mudanças profundas nas práticas de gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios, a participação da sociedade, terá papel fundamental que certamente terá na elaboração e implantação de programas de comunicação social, estruturados, sistemáticos e com visão de médio e longo prazo, instrumento de extrema relevância para o alcance dos objetivos a serem delineados.

Outro elemento de suporte complementar no contexto da participação da comunidade como protagonista de importância central nos processos de mudanças de hábitos e práticas cotidianos com reflexos direto e profundos nos resultados e padrões de qualidade dos serviços, consistirá em programas de educação ambiental voltados para o segmento de resíduos sólidos, e direcionados para todos os membros das famílias, que contenha instrumentos criativos e inovadores de inserção da comunidade e que ofereça em contrapartida, respostas concretas em termos de novas práticas de operação dos serviços.

Finalmente, no que se refere às ações governamentais em andamento e as discussões envolvendo a formação de consórcios públicos intermunicipais, o próprio Projeto ora em desenvolvimento, na sua Meta 4, anteriormente mencionada, tem sido um elemento catalisador, na medida em que através do Programa de capacitação, em dezembro de 2010, os municípios têm atentado para a importância da constituição de consórcios públicos, como forma de racionalização dos mecanismos de gestão dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos, de maneira integrada e capaz de propiciar os avanços necessários nos padrões de prestação dos serviços à população e o atendimento aos dispositivos legais contidos na política nacional de resíduos sólidos contida na Lei nº 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010,

A Região de Penedo recebeu recursos do PAC 1, que será um grande avanço para região. No último dia 25 de abril de 2011, 06 prefeitos assinaram o protocolo de intenções que mais um passo para sua constituição. Esses recursos são para elaboração de projeto estruturante, entre eles de aterros regionais, já que a região tem a previsão de 03 (três) unidades, outros serão unidades de triagens, compostagem e encerramento e remediação de todos os Municípios, no total de 14 Municípios. A denominação é “Consórcio Regional de Resíduos Sólidos da

Região Sul do Estado de Alagoas”. Esses projetos estruturantes estão em fase de licitação, na Secretaria de Estado de Infraestrutura- SEINFRA. A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH está apoiando a constituição desse consórcio.

Especificamente para a unidade regional com município polo em Penedo, algumas medidas e produtos podem ser citados, como a elaboração de minutas dos instrumentos jurídicos Protocolo de Intenções, Estatuto do Consórcio, contrato de Programa e Contrato de Rateio, documentos estes que foram objeto de análise e debate em Oficina ocorrida no último dia 06 de Abril de 2011, no município de São Miguel dos Campos, encontro este que teve como foco de discussões o Protocolo de Intenções.

2.1.1. Realização de estudos técnicos para caracterização dos resíduos sólidos

No tópico 2 anterior, foram abordados e analisados os resultados da Pesquisa Quali-Quantitativa aplicada a todos os Municípios integrantes da Bacia do Rio São Francisco, do que resultou os gráficos e quadros anteriormente apresentados nos quais ficou evidenciado que a situação apurada para o desempenho da prestação dos Serviços de gerenciamento de Resíduos Sólidos em seus diversos segmentos (varrição, poda, coleta, transporte, destinação final) não diferiu significativamente daquela revelada no Diagnóstico realizado no ano de 2002.

Ou seja, para os segmentos de varrição, poda e coleta, sem considerar os aspectos estruturais, quanto ao Planejamento, a Racionalidade/Eficiência Operacional e Econômico-Financeira, aos Critérios de Cobrança/Modelo de Cobrança, Critérios de Pagamento, Organização e Gestão dos Serviços, Modelagem/Dispositivos de Regulação e Fiscalização dos Serviços, etc., os citados serviços podem ser analisados como razoáveis, na medida em que atendem às necessidades e expectativas básicas da população.

Os problemas centrais se evidenciam, no elo final da “Cadeia de Prestação dos Serviços” de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, ou seja, no Segmento de Destinação Final e Tratamento dos Resíduos.

Desta forma, de um lado para atender aos requisitos do Projeto Básico, e, de outra parte, considerando que o cerne da problemática se encontra no Segmento Destinação Final, nos itens que se seguem, são apresentadas a Metodologia adotada e os Resultados dos Trabalhos da Equipe da BRENCORP, para produção do Segmento deste Diagnóstico, relacionado aos levantamentos de campo abordando todos os Municípios da Bacia do Rio São Francisco, com Relatório Fotográfico e localização georeferenciada de cada instalação de destinação final de resíduos sólidos, que são praticamente todos “lixões”, e os resultados da análise gravimétrica, procedida em 12 (doze) Lixões, estrategicamente distribuídos em Municípios integrantes da Bacia do Rio São Francisco, nomeadamente:

- 1) Delmiro Gouveia
- 2) Piranhas
- 3) Mata Grande
- 4) Santana do Ipanema
- 5) Olho d’Água das Flores
- 6) Jaramataia
- 7) Penedo
- 8) Porto Real do Colégio
- 9) Arapiraca
- 10) Palmeira dos Índios
- 11) Craíbas
- 12) Traipu

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem como objetivo a elaboração de um diagnóstico da real situação dos municípios da Região do Baixo São Francisco e a apresentação de propostas técnicas e financeiras viáveis, visando à implementação de condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos nos municípios, tendo

como princípios: minimização de geração desses resíduos, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada.

Neste contexto, o presente Diagnóstico está focado no segmento Destinação Final, identificando e registrando (com o uso de GPS) as áreas de Disposição Final dos Resíduos Sólidos.

Os dados foram agrupados por Unidade Regional, o que ensejará a constituição de Futuros Consórcios Intermunicipais para Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

2.1.2. Metodologia, procedimentos e cálculos adotados para análise gravimétrica

Para a obtenção de dados na fase de Diagnóstico, a consultoria, efetuou os seguintes passos abaixo discriminados:

- A) Realização de visita ao município, com a participação da equipe técnica especialmente designada e capacitada para desempenhar os trabalhos campo e subsequente tratamento e análise dos dados que contou com o apoio e colaboração de todos os representantes dos Municípios nas pessoas dos Secretários Municipais supervisores dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos, com o objetivo de estabelecer contato com os representantes da limpeza urbana, saúde, educação e administrativo financeiro, explicando o que é o PGIRS, seus objetivos, metodologia de elaboração do trabalho, assim como entrega dos questionários a serem respondidos pelas diversas áreas do Executivo dos vinte e oito municípios que não haviam preenchido os formulários na Fase anterior do Projeto (Meta1/Plano Estadual de Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos);
- B) Envio de questionários e visitas às cidades, com o objetivo de coletar todas as informações necessárias junto aos responsáveis pela limpeza urbana de cada município, para a elaboração do PGIRS;

- C) Visitas efetuadas pela equipe técnica aos locais de disposição final dos resíduos em cada um dos municípios para obtenção de localização georeferenciada através de GPS, além de realização de registros fotográficos e verificação de presença de catadores;
- D) Caracterização gravimétrica dos resíduos. O conhecimento do quantitativo de vidros, metais e plásticos tem extrema importância no dimensionamento de um aterro e no estudo da biodegradação da fração orgânica. Ela tem um papel importante em qualquer tratamento de resíduos que possa ocorrer, sendo por isso uma ferramenta essencial no âmbito de uma gestão integrada de resíduos sólidos. As caracterizações de resíduos sólidos urbanos com subdivisões, são raras e podem ser realizadas segundo metodologias diversas. Dessa forma, uma breve descrição do procedimento realizado, para os doze Municípios pré-selecionados e anteriormente explicitados, é apresentada a seguir:
- i Um contêiner vazio foi previamente pesado e o valor anotado como tara do material;
 - ii. Descarrego – Foi preparada uma área plana e limpa para descarrego do material. Preferencialmente uma área pavimentada. Quando não foi possível, utilizou-se uma lona plástica resistente para “forrar” o piso;
 - iii. Mistura e quarteamento - as embalagens contidas na amostra, foram esvaziadas (por exemplo, frascos com tampa, sacos de papel e de plástico). A mistura foi realizada manualmente com auxílio de pás. Após a mistura, o material foi dividido em quatro leiras;
 - iv. Duas leiras foram selecionadas aleatoriamente. O material delas, foi então novamente misturado e dividido em 4 novas leiras;
 - v Uma parte foi selecionada aleatoriamente para encher totalmente o contêiner O conjunto (contêiner+resíduo) foi pesado e, a partir do peso total, foi possível, obter-se os dados de densidade do resíduo;
 - vi O material do contêiner foi então espalhado e separado. Cada fração foi então pesada separadamente em um saco plástico.
 - vii Apresentação dos dados - os resíduos foram separados e pesados seguindo a itemização do diagnóstico realizado em 2002, que fez uso das seguintes categorias:

- Metal
- Papel e papelão
- Plástico
- Vidro
- Matéria orgânica
- Outros (borracha, couro, fibras e madeira, entre outros)

A composição média dos resíduos foi calculada usando os resultados da composição de cada amostra triada. A composição dos componentes dos resíduos sólidos foi reportada na base da fração de massa expressa como um decimal e reportada na base do peso úmido (com umidade e contaminantes), isto é, o peso dos materiais imediatamente após triagem. A fração em massa do componente i , mf_i , foi definida e calculada da seguinte forma:

$$mf_i = \frac{wi}{\sum_{i=1}^j wi}$$

Onde:

wi – peso do componente i . Nos casos em que são usados contentores para guardar e pesar os materiais: wi = peso bruto – tara do recipiente;

j – número de componentes dos resíduos.

A percentagem do componente i , Pi , foi definida e calculada da seguinte forma:

$$Pi = mf_i \times 100$$

Onde:

$$\sum_{i=1}^j Pi = 100$$

2.1.3. Resultados do registro fotográfico, georeferenciamento e análise gravimétrica para cada Unidade Regional

- Considerações Preliminares

A seguir conforme anteriormente mencionado constam as informações consolidadas no que tange ao registro fotográfico, georeferenciamento e explicitação dos resultados das análises gravimétricas procedidas nos 12 (doze) Municípios escolhidos, além de uma identificação do estágio de operação/gestão das instalações de destinação final de resíduos sólidos dos diversos Municípios. Neste particular, cabe notar que a qualificação do estágio de operação dos equipamentos de infraestrutura de destinação final de resíduos sólidos dos diversos Municípios levou ao enquadramento dos mesmos invariavelmente, na condição de lixões. Cabe portanto, em prol de manter fidelidade aos referenciais e normas estabelecidos, porém sem desconhecer e deixar de registrar algumas iniciativas e providências em curso que vem sendo tomadas por algumas Administrações Municipais, apresentar a seguir sinteticamente, as definições estabelecidas para o enquadramento das operações segundo os conceitos de “lixão”, Aterro Sanitário e Aterro Controlado, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

De acordo com a ABNT/NBR-8849/85, as definições para as instalações de destinação final de resíduos sólidos urbanos são, resumidamente, as seguintes:

- **Lixão:** É uma mera disposição do lixo a céu aberto, sem nenhum critério sanitário de proteção ao ambiente, que possibilita o pleno acesso de vetores de doenças como moscas, mosquitos, baratas e ratos ao lixo, e ainda a atração de comunidades de catadores de lixo subsistindo em condições sub-humanas com reflexos danosos às condições socioambientais e àquelas famílias.
- **Aterro Controlado:** Caracteriza-se pela disposição do lixo em local controlado, onde os resíduos sólidos recebem uma cobertura de solos ao final de cada jornada. Esse tipo de aterro não possui impermeabilização dos solos nem sistema de dispersão de chorume e gases, sendo comum nestes locais à contaminação de águas subterrâneas.

No mais, o aterro controlado deve ser construído e operado exatamente como um aterro sanitário. Normalmente, um aterro controlado é utilizado para cidades que colem até 50 toneladas/dia de resíduos urbanos, sendo desaconselhável para cidades maiores. Diversos estudiosos concluem que aterro controlado é um lixão melhorado, portanto, longe de ser a alternativa correta, que é um aterro sanitário.

- **Aterro Sanitário:** Técnica de disposição de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no solo, sem causar danos à saúde pública e sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os RS a menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores se for necessário. Esta técnica minimiza a proliferação de micro e macro vetores, diminuindo os riscos de contaminação direta, além de permitir o controle efetivo da poluição do ar, fumaça e odores, reduzir os riscos de incêndio, poluição das águas superficiais e subterrâneas e ainda da poluição estética.

A) Unidade Regional Sertão

Município: Delmiro Gouveia

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°22'4" S / 038°0'29" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 1: Lixão municipal de Delmiro Gouveia com presença de catadores.



Foto 2: Máquinas trabalhando próximo a pessoas e animais.



Foto 3: Fumaça produzida pela queima dos resíduos.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **182,00 Kg/m³**.

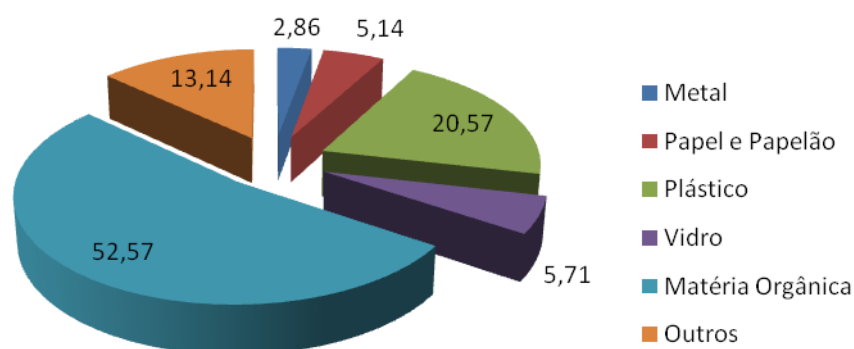


Figura 13: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Delmiro Gouveia.

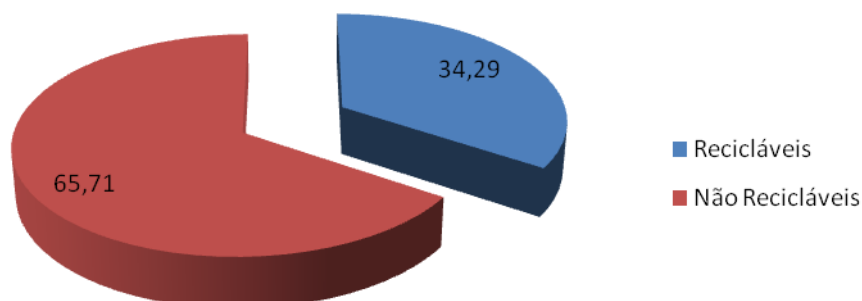


Figura 14: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Delmiro Gouveia.

Observação Importante: O Município de Delmiro Gouveia, apesar de possuir uma Unidade de Destinação final operando segundo procedimentos enquadrados na categoria de lixão, possui uma instalação nova, em fase final de implantação a ser operada segundo procedimentos compatíveis com um aterro sanitário, caso sejam propiciados os mecanismos de gerenciamento adequados (Modelo Institucional/Gerencial, Sustentabilidade Econômico-Financeira, Monitoramento Sistemático da Operação etc.). Tal equipamento de infraestrutura foi implantado a partir de Recursos Federais tendo sido concluídas as etapas de terraplenagem, construção dos prédios de administração, instalação de balança, etc.

Município: Piranhas

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°35'18" S / 037°45'18" W

Tipo de destinação: Lixão



Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **300,00 Kg/m³**.

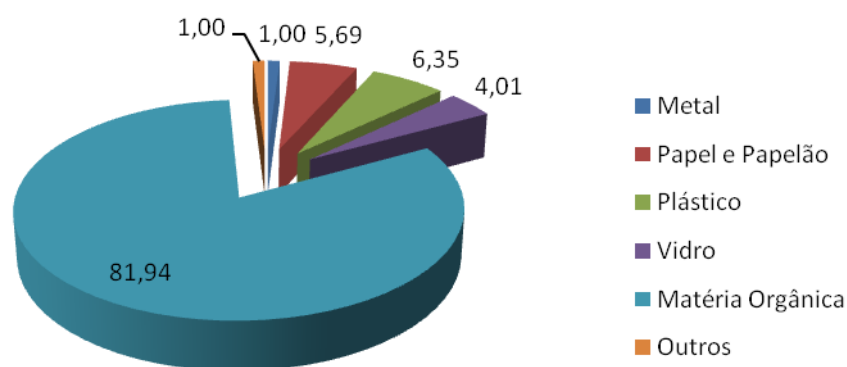


Figura 15: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Piranhas.

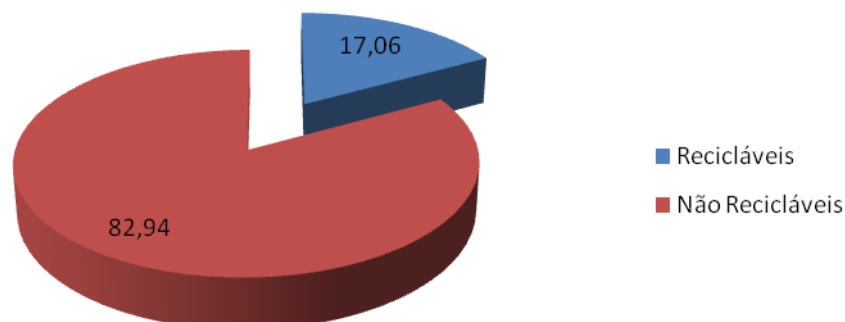


Figura 16: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Piranhas.

Município: Pariconha

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°15'47" S / 037°59'50" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 6: Lixão municipal de Pariconha com presença de catadores.



Foto 7: Queima de resíduos no lixão.

Município: Inhapi

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°14'32" S / 037°45'01" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 8: Lixão municipal de Inhapi com presença de catadores.



Foto 9: Queima de resíduos no lixão.

Município: Canapi

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°06'39" S / 037°36'56" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 10: Lixão municipal de Canapi com presença de catadores.



Foto 11: Obra de aplainamento da área para aterramento de lixo.

Município: Mata Grande

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°05'32" S / 037°45'08" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 12: Lixão municipal de Mata Grande com presença de crianças, catadores e animais.



Foto 13: Queima de resíduos no lixão.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **218,00 Kg/m³**.

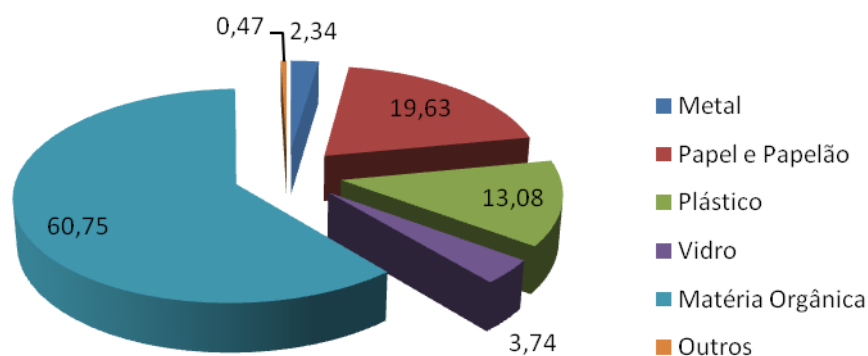


Figura 17: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Mata Grande.

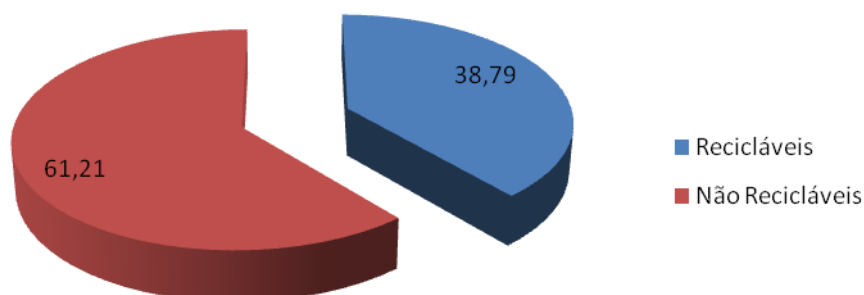


Figura 18: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Mata Grande.

Município: Olho d'Água do Casado

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°28'38" S / 037°50'08" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 14: Lixão municipal de Olho d'Água do Casado com presença de catadores.



Foto 15: Queima de resíduos no lixão.

Município: Água Branca

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°18'18" S / 037°56'46" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 16: Lixão municipal de Água Branca com presença de moradias dos catadores no arredores.



Foto 17: Presença de animais no lixão.

B) Unidade Regional Bacia Leiteira

Município: Olho d'Água das Flores

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°31'19" S / 037°13'27" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 18: Lixão de Olho d'Água das Flores durante o processo de recobrimento dos resíduos.



Foto 19: Presença de catadores no lixão.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **108,00 Kg/m³**.

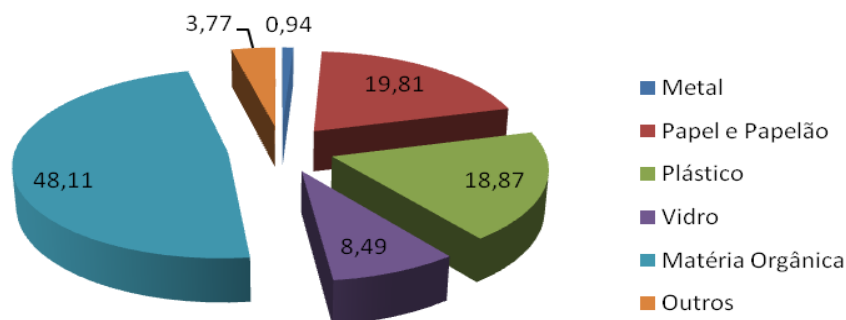


Figura 19: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Olho d'Água das Flores.

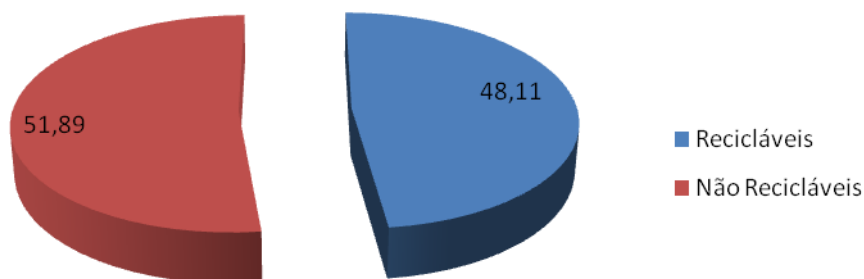


Figura 20: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Olho d'Água das Flores.

Município: Ouro Branco

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°09'52" S / 037°22'05" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 20: Lixão municipal de Ouro com moradias improvisadas de catadores.



Foto 21: Presença de muitos animais no lixão.

Município: Maravilha

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°12'52" S / 037°21'14" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 22: Lixão municipal de Maravilha com queima de resíduos.

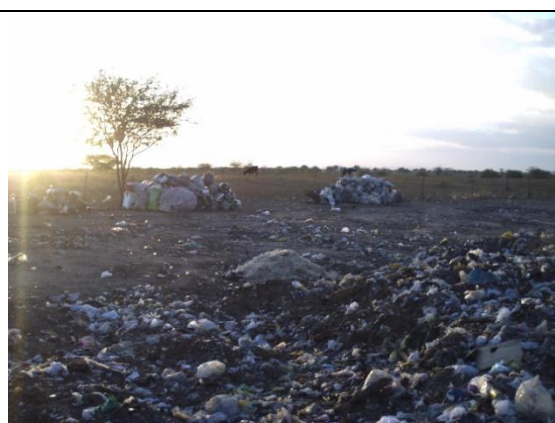


Foto 23: Presença de catadores no lixão.

Município: Poço das Trincheiras

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°18'11" S / 037°17'12" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 24: Lixão municipal de Poço das Trincheiras com presença de animais.



Foto 25: Lixão muito próximo de área residencial.



Foto 26: Presença de catadores no lixão.

Município: Dois Riachos

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°22'42" S / 037°06'18" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 27: Presença de catadores no lixão municipal de Dois Riachos

Município: Cacimbinhas

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°23'32" S / 036°57'22" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 28: Presença de catadores no lixão municipal de Cacimbinhas

Município: Senador Rui Palmeira

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°27'46" S / 037°27'44" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 29: Lixão municipal de Senador Rui Palmeira com presença de catadores.



Foto 30: Lixão muito próximo de área residencial.

Município: Olivença

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°29'26" S / 037°13'34" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 31: Lixão municipal de Olivença próximo de rodovia.

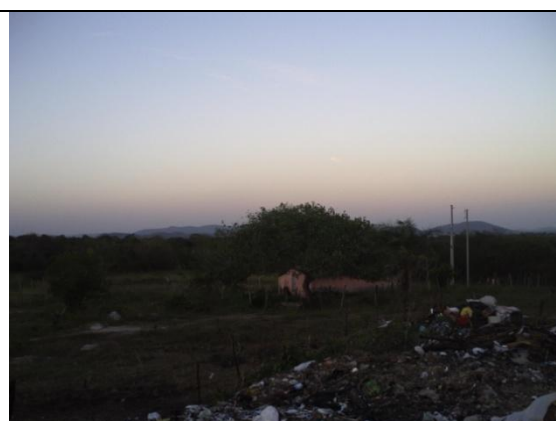


Foto 32: Proximidade de área residencial



Foto 33: Queima de resíduos no lixão.

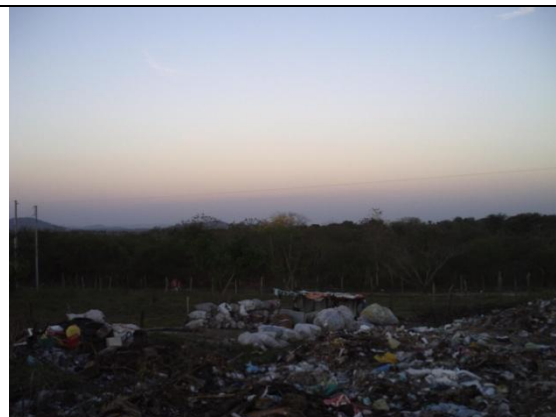


Foto 34: Catadores habitando o lixão.

Município: São José da Tapera

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°34'14" S / 037°23'45" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 35: Lixão municipal de São José da Tapera próximo de rodovia.



Foto 36: Queima de resíduos no lixão.

Município: Monteirópolis

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°35'59" S / 037°15'53" W

Tipo de destinação: Lixão

	
Foto 37: Lixão municipal de Monteirópolis com queima de lixo.	Foto 38: Presença de animais mortos no lixo.
	
Foto 39: Presença de catadores no lixo.	

Município: Jacaré dos Homens

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°38'38" S / 037°12'32" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 40: Lixão municipal de Jacaré dos Homens, lixo em forma de vala.



Foto 41: Queima de resíduos, fluxo de animais e catadores.



Foto 42: Proximidade de reservatório de água.

Município: Batalha

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°42'21" S / 037°04'26" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 43: Lixão municipal de Batalha com presença de crianças e catadores.



Foto 44: Presença de animais e queima de resíduos.



Foto 45: Proximidade de residências.

Município: Pão de Açúcar

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°41'44" S / 037°24'23" W

Tipo de destinação: Lixão

	
Foto 46: Lixão municipal de Pão de Açúcar com cerca e guarita de acesso.	Foto 47: Vala de Resíduos de Serviços de Saúde.
	
Foto 48: Grande quantidade de aves.	

Município: Belo Monte

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°48'40" S / 037° 16'21" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 49: Lixão municipal de Belo Monte apresentando grande quantidade de lixo queimado.



Foto 50: Desmatamento da área circunvizinha.

Município: Santana do Ipanema

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09° 23'26" S / 037°09'14" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 51: Lixão municipal de Santana do Ipanema com grande quantidade de aves.



Foto 52: Grande quantidade de resíduos queimados.



Foto 53: Restos de animais, possivelmente proveniente de matadouro.



Foto 54: Presença de catadores.



Foto 55: Ensaio de caracterização gravimétrica no município de Santana do Ipanema.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **180,00 Kg/m³**.

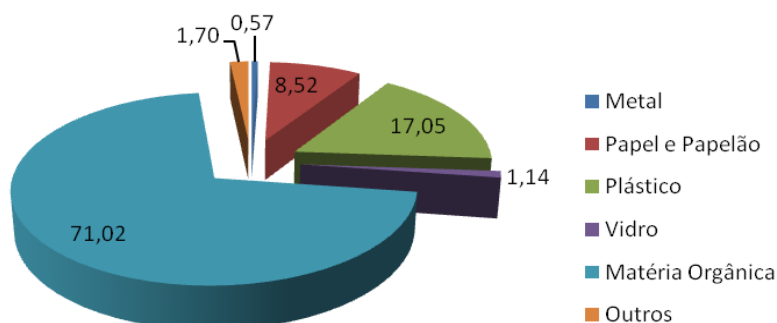


Figura 21: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Santana do Ipanema.

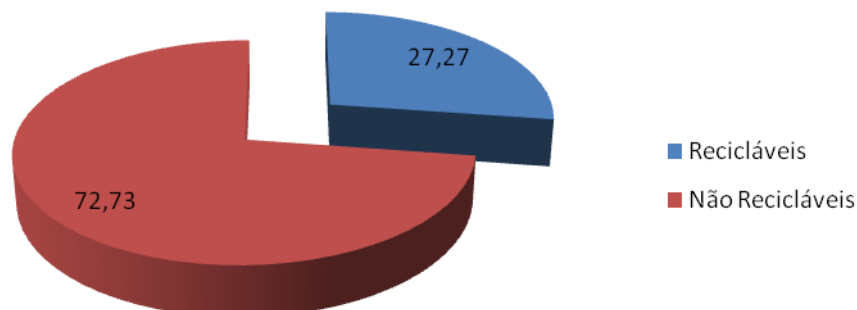


Figura 22: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Santana do Ipanema.

Município: Jaramataia

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°39'50" S / 037° 00'10" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 56: Presença de catadores e animais no lixão municipal de Jaramataia.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **63,00 Kg/m³**.

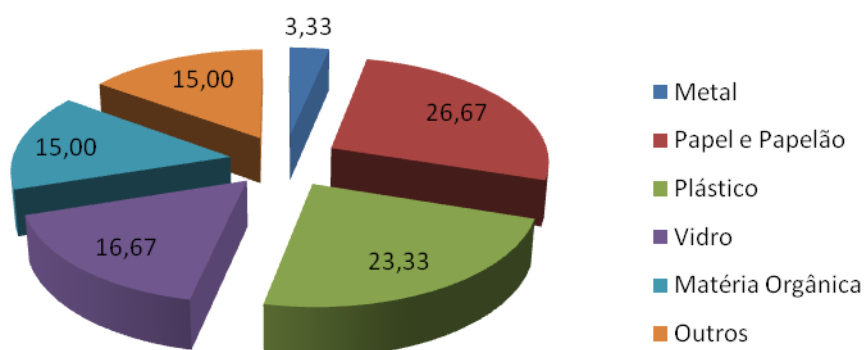


Figura 23: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Jaramataia.

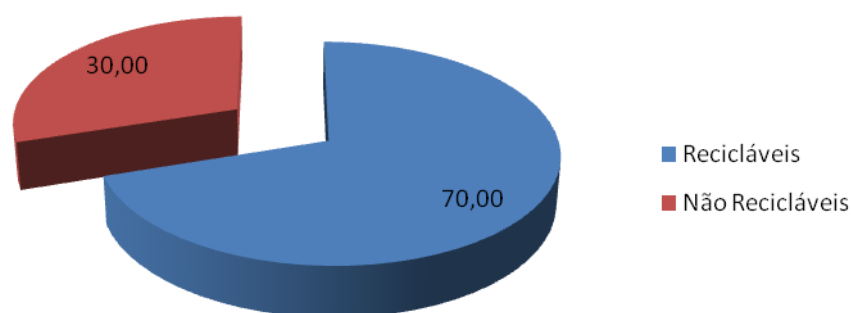


Figura 24: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Jaramataia.

Município: Carneiros

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°28'34" S / 037°23'10" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 57: Lixão municipal de Carneiros com lixo em contato com reservatório de água.



Foto 58: Grande quantidade de resíduos queimados.

Município: Major Isidoro

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°31'23" S / 036°59'48" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 59: Lixão municipal de Major Isidoro.



Foto 60: Queima de resíduos.

Município: Palestina

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°39'51" S / 037°20'17" W

Tipo de destinação: Lixão

	
Foto 61: Acesso ao lixão municipal de Palestina.	Foto 62: Queima de resíduos.
	
Foto 63: Proximidade de reservatório de água.	Foto 64: Presença de residências improvisadas dentro do lixão.

C) Unidade Regional Agreste

Município: Arapiraca

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°43'15" S / 036°38'32" W

Tipo de destinação: Lixão

Observação: Apesar de enquadrado na condição de lixão, em observação aos critérios técnicos definidos pela ABNT, tem-se verificado providências por parte de Administração Municipal no sentido de minimizar os problemas operacionais e de gestão da unidade de destinação final de Arapiraca, a exemplo da melhoria do estágio de mecanização.



Foto 65: Lixão municipal de Arapiraca com lixo parcialmente coberto.



Foto 66: Presença de máquinas para manejo dos resíduos, além da existência de animais.



Foto 67: Presença de catadores.



Foto 68: Área com material separado pelos catadores.

Segundo a administração do município, todos os Resíduos de Serviços de Saúde são direcionados para tratamento em Maceió.

O lixão de Arapiraca é marcado pelo grande número de catadores na área. É conhecido um número aproximado de 120 catadores que trabalham no local.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

O ensaio de caracterização utilizou resíduos provenientes dos bairros de Canafistula e Jardim Tropical, que são representativos por apresentarem residências de poder aquisitivo bem variado.

A densidade encontrada para os resíduos foi de **101,67 Kg/m³**.

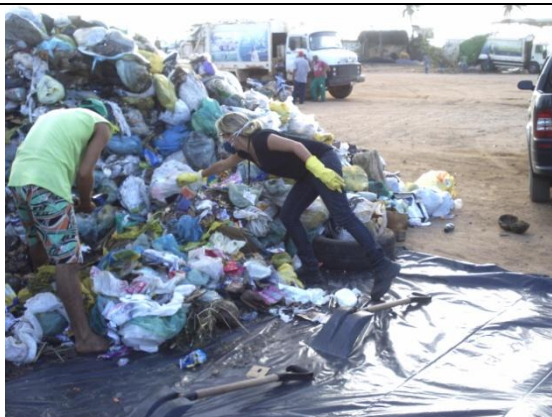


Foto 69: Caracterização dos resíduos no lixão de Arapiraca.

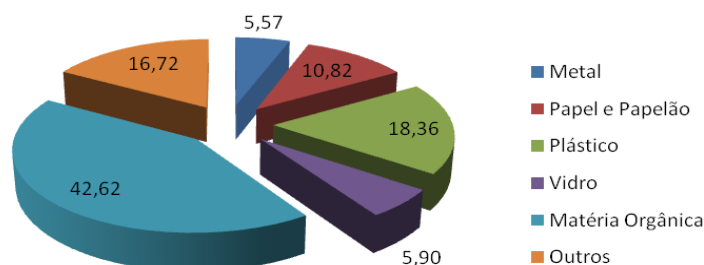


Figura 25: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Arapiraca.

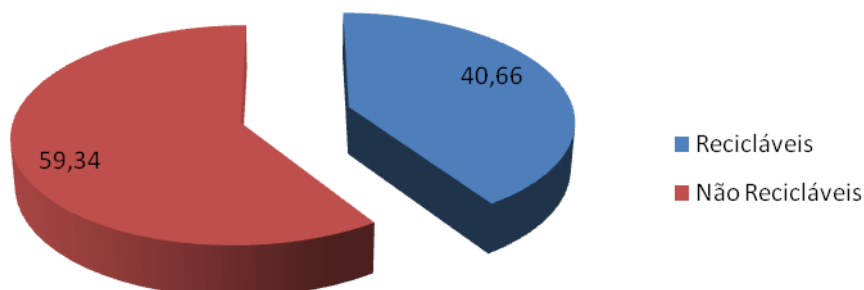


Figura 26: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Arapiraca.

Município: Belém

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°34'12" S / 036°29'38" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 70: Lixão municipal de Belém.



Foto 71: Proximidade de residências e reservatório de água.



Foto 72: Resíduos queimados.

Município: Coité do Nória

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°38'23" S / 036°34'33" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 74: Lixão municipal de Coité do Nória.



Foto 75: Resíduos queimados.



Foto 76: Resíduos em área de vegetação.

Município: Maribondo

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°34'12" S / 036°20'53" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 77: Lixão municipal de Maribondo.



Foto 78: Queima de resíduos.



Foto 79: Vista Geral do Lixão.



Foto 80: Ausência de catadores, grande quantidade de material reciclável disposta.

Município: Minador do Negrão

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°18'24" S / 036°50'23" W

Tipo de destinação: Lixão

	
Foto 81: Vista geral do lixão municipal de Minador do Negrão.	Foto 82: Ausência de catadores, grande quantidade de material reciclável disposta.
	
Foto 83: Presença de restos de animais.	

O lixão recebe aproximadamente duas toneladas/dia e a coleta é feita três vezes por semana com caminhão caçamba. Segundo a administração do município, todos os Resíduos de Serviços de Saúde são coletados e tratados pelo município de Palmeira dos Índios.

Município: Estrela de Alagoas

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°22'42" S / 036°45'42" W

Tipo de destinação: Lixão

	
Foto 84: .Vista geral do lixão municipal de Estrela de Alagoas, mostrando parte do lixo aterrada.	Foto 85: Presença de catadores
	
Foto 86: Resíduos queimados.	

O lixão tem cerca de 10 anos e recebe resíduos provenientes apenas da zona urbana do município, onde a coleta é feita três vezes por semana. Grande parte do lixo foi aterrada.

Município: Palmeira dos Índios

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°26'01" S / 036°41'20" W

Tipo de destinação: Lixão

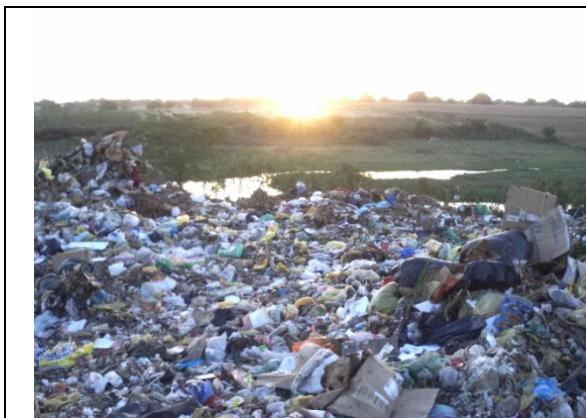


Foto 87: Lixão municipal de Palmeira dos Índios.



Foto 88: Presença de catadores.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

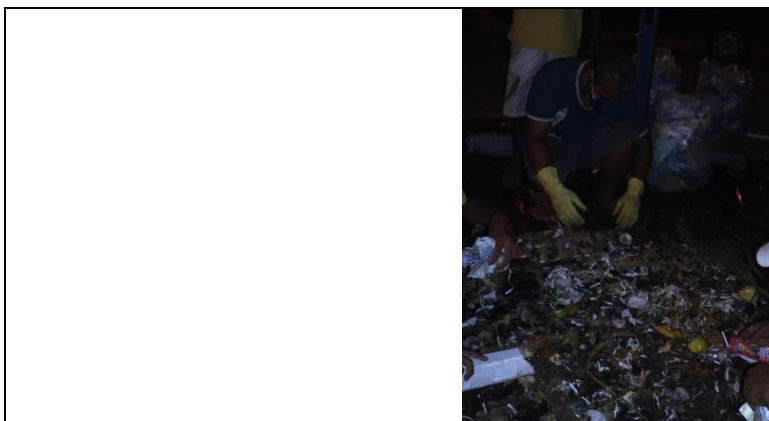


Foto 89: Caracterização dos resíduos no lixão de Palmeira dos Índios.

A densidade encontrada para os resíduos foi de **102,00 Kg/m³**.

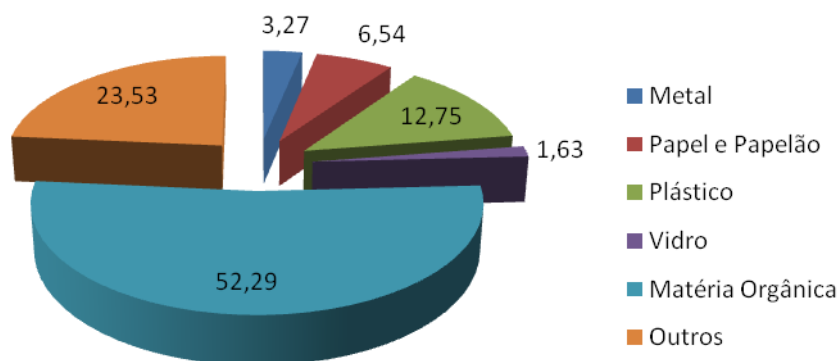


Figura 27: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Palmeira dos Índios.

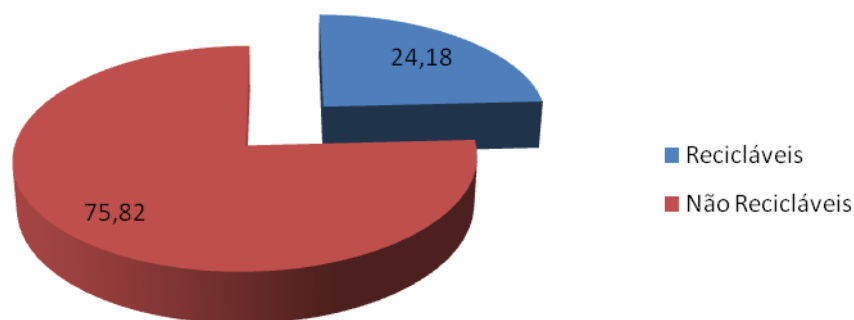


Figura 28: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Palmeira dos Índios.

Município: Quebrangulo

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°18'01" S / 036°29'53" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 90: Visão geral do lixão municipal de Quebrangulo.



Foto 91: Presença de catadores.

Município: Tanque d'Arca

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°32'36" S / 036°24'16" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 92: Lixão municipal de Tanque d'Arca.



Foto 93: Ausência de catadores.

Município: Taquarana

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°38'50" S / 036° 30'30" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 93: Lixão municipal de Taquarana.



Foto 94: Ausência de catadores.

Município: Igaci

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°32'34" S / 036°38'45" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 95: Lixão municipal de Igaci.



Foto 96: Presença de catadores residindo na área.

Município: Girau do Ponciano

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°43'15" S / 036°38'32" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 97: Lixão municipal de Girau do Ponciano.



Foto 98: Presença de locais de acumulo de água da chuva e lixiviado.



Foto 99: Presença de animais.



Foto 100: Presença de animais.

Município: São Sebastião

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°57'46" S / 036°29'31" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 101: Vista geral do lixão municipal de São Sebastião, com resíduos muito espalhados e moradias ao fundo.



Foto 102: Presença de restos de animais.



Foto 103: Presença de resíduos têxteis.

Município: Traipu

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°57'27" S / 036°59'53" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 104: Vista geral do lixão municipal de Traipu, com parte dos resíduos aterrada.



Foto 105: Presença de mulheres catadoras.



Foto 106: Moradias improvisadas.



Figura 107: Caracterização dos resíduos no lixão de Traipu.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **132,34 Kg/m³**.

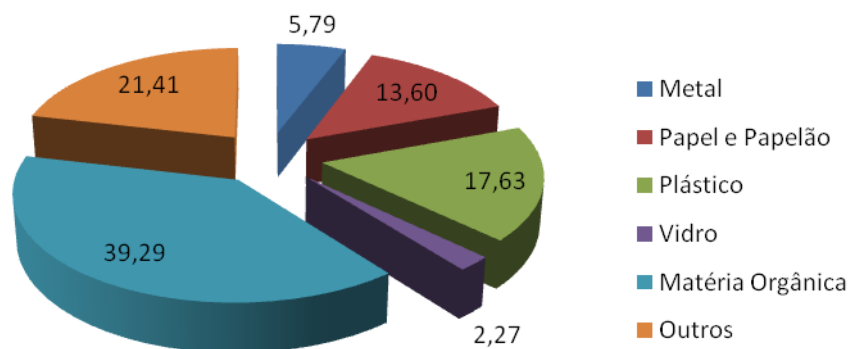


Figura 29: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Traipu.

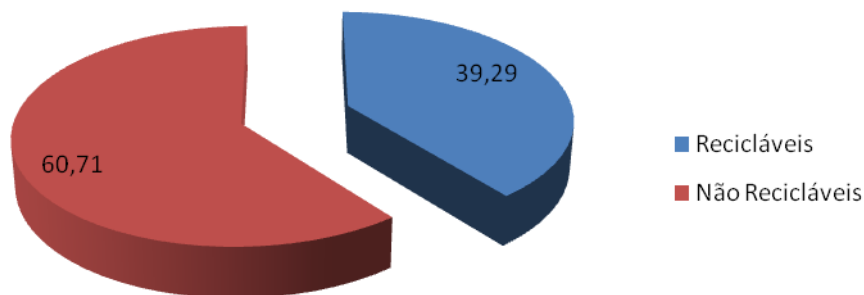


Figura 30: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Traipu.

Município: Olho d'Água Grande

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 10°03'03" S / 036°48'00" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 108: Lixão municipal de Olho D'água Grande.



Foto 109: Presença de catadores com moradias improvisadas.

Município: Limoeiro de Anadia

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°42'13" S / 036°32'03" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 110: Lixão municipal de Limoeiro de Anadia.



Foto 111: Material reciclável separado por catadores.

Município: Lagoa da Canoa

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°48'59" S / 036°43'39" W

Tipo de destinação: Lixão

O lixão localiza-se muito próximo a rodovia.



Foto 112: Lixão municipal de Lagoa da Canoa, queima de grande quantidade de lixo.

Município: Feira Grande

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°54'24" S / 036°40'59" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 113: Lixão municipal de Feira Grande.



Foto 114: Presença de animais.



Foto 115: Material reciclável separado por catadores.

Município: Junqueiro

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°56'18" S / 036°27'47" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 116: Vista geral do lixão municipal de Junqueiro.

Município: Campo Grande

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°56'52" S / 036°47'44" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 117: Vista geral do lixão municipal de Campo Grande, com lixo espalhado e queimado.



Foto 118: Material reciclável separado por catadores.

Município: Craíbas

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°37'43" S / 036°46'31" W

Tipo de destinação: Lixão

O lixão fica muito próximo de um matadouro. Há alguns anos foi aberta uma vala para aterramento dos resíduos, mas o projeto não obteve sucesso e os resíduos estão espalhados pela área do lixão.



Foto 119: Lixão municipal de Craíbas.



Foto 120: Vala para aterramento do lixo.

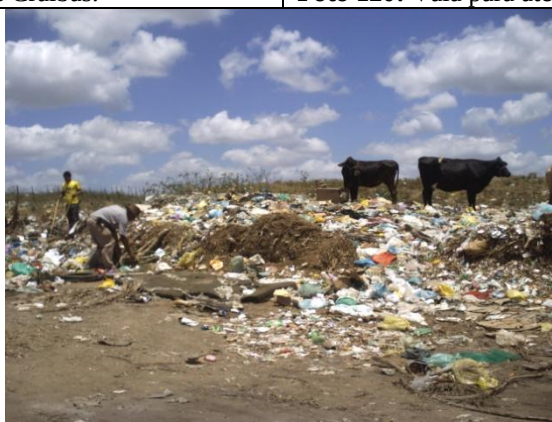


Foto 121: Presença de catadores e animais.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **130,34 Kg/m³**.

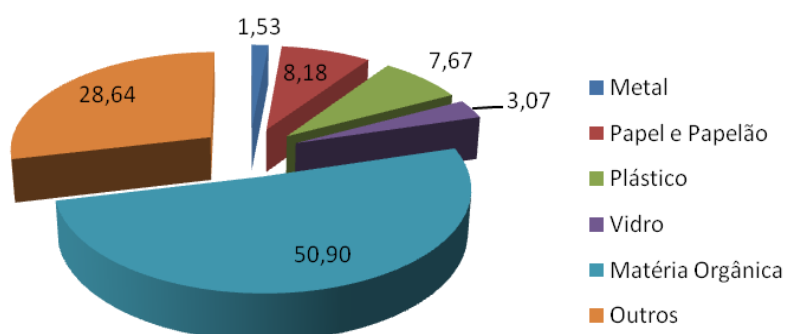


Figura 31: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Craíbas.

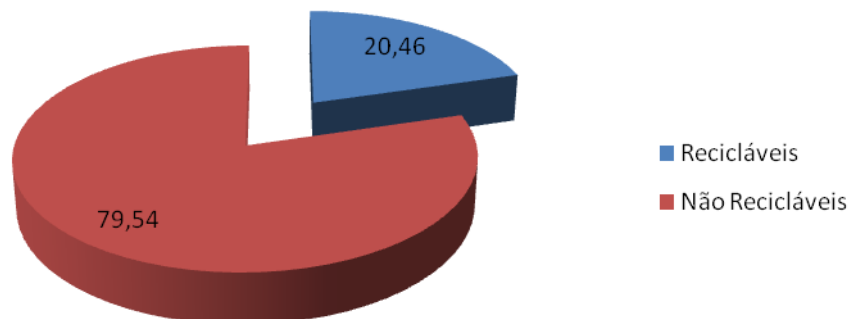


Figura 32: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Craíbas.

Município: São Brás

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 10°07'36" S / 036°53'84" W

Tipo de destinação: Lixão

D) Unidade Regional Sul

Município: Penedo

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 10°19'02" S / 036°29'16" W
10°19'03" S / 036°29'19" W (área antiga, com parte dos resíduos aterrados)

Tipo de destinação: Lixão

	
Foto 122: Lixão municipal de Penedo.	Foto 123: Montanha de lixo com inclinação elevada.
	
Foto 124: Estação de tratamento de chorume desativada.	Foto 125: Presença de catadores e animais.

O acesso ao lixão é muito difícil. Os Resíduos de Serviços de Saúde são terceirizados por uma empresa particular. Eles são coletados, transferidos para Maceió e, em seguida, são direcionados para Recife a fim de serem incinerados.

A amostragem para o ensaio de caracterização foi realizada por caminhão em três bairros: Cohab, Rosete e Constantino. Os três bairros representam áreas com diferentes poderes aquisitivos e zona comercial.



Foto 126: Caracterização dos resíduos no lixão de Penedo.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **83,67 Kg/m³**.

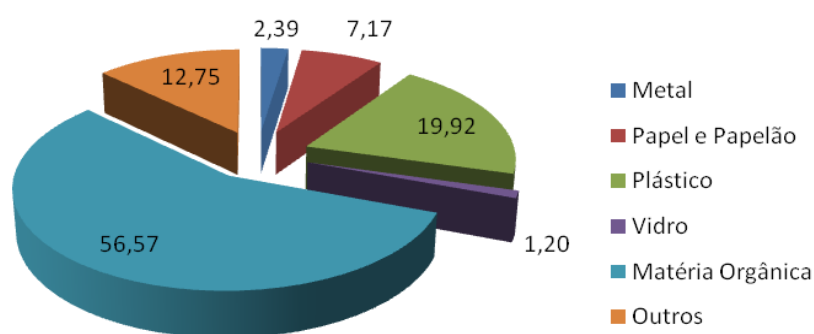


Figura 33: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Penedo.

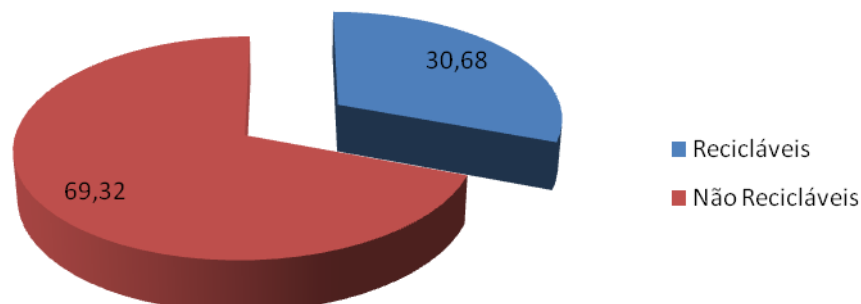


Figura 34: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Penedo.

Município: Coruripe

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 10°10'47" S / 036°12'37" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 127: Vista geral do lixão municipal de Coruripe.

Foto 128: Montanha de lixo com inclinação elevada.



Foto 129: Queima de resíduos.

Município: Campo Alegre

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°47'22" S / 036°04'12" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 130: Visão geral do lixão municipal de Campo Alegre



Foto 131: Ausência de catadores.



Foto 132: Resíduos muito espalhados.

Município: Anadia

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°38'42" S / 036°20'57" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 133: Visão geral do lixão de Anadia.

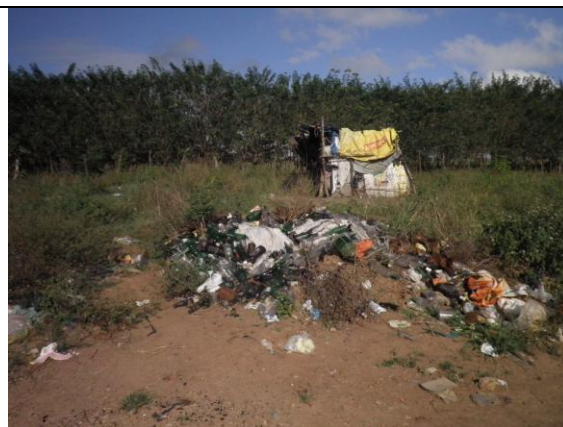


Foto 134: Existência de moradias improvisadas dentro do lixão.

Município: Barra de São Miguel

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°48'46" S / 036°56'03" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 135: Visão geral do lixão municipal de Barra de São Miguel.



Foto 136: Queima de resíduos.

Município: Boca da Mata

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°40'55" S / 036°10'42" W

Tipo de destinação: Lixão

	
Foto 137: Visão geral do lixão municipal de Boca da Mata	Foto 138: Restos da queima e resíduos.

Município: Igreja Nova

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 10°07'17" S / 036°41'44" W

Tipo de destinação: Lixão

O lixão de Igreja Nova recebeu, durante 4 meses, os resíduos provenientes do município de orto Real do Colégio, por este não possuir local para disposição final.

	
Foto 139: Vista geral do lixão municipal de Igreja Nova, montanha de lixo com inclinação elevada e queima constante de lixo.	Foto 140: Presença de catadores.



Foto 141: Proximidade da rodovia.

Município: Jequiá da Praia

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°58'36" S / 036°04'12" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 142: Visão geral do lixão municipal de Jequiá da Praia.



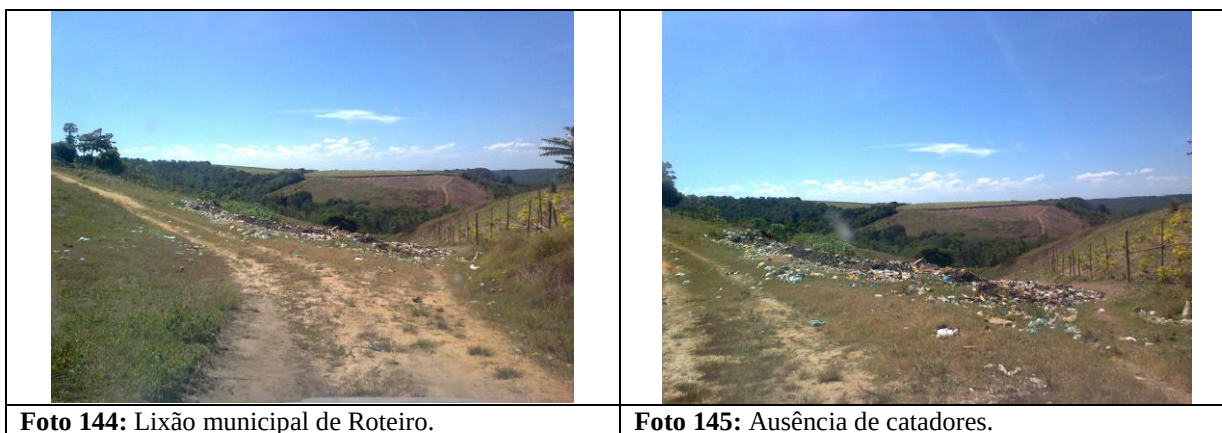
Foto 143: Ausência de catadores.

Município: Roteiro

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°49'54" S / 035°59'11" W

Tipo de destinação: Lixão



Município: Porto Real do Colégio

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 10°09'40" S / 036°49'00" W

Tipo de destinação: Lixão





Foto 147: Caracterização dos resíduos no lixão de Porto Real do Colégio.

Densidade e Composição Gravimétrica dos Resíduos

A densidade encontrada para os resíduos foi de **128,34 Kg/m³**.

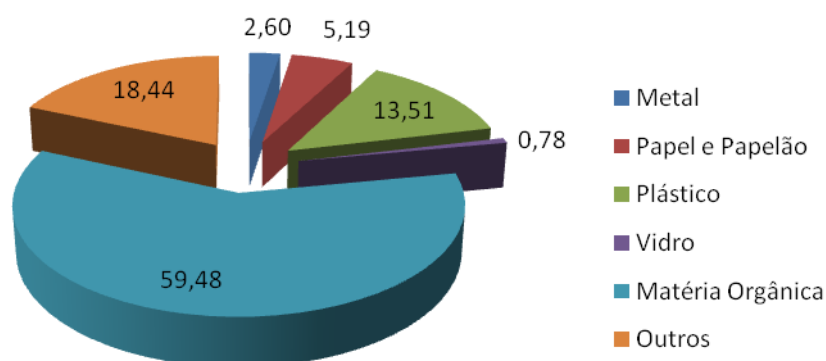


Figura 35: Composição percentual gravimétrica dos resíduos do município de Porto Real do Colégio.

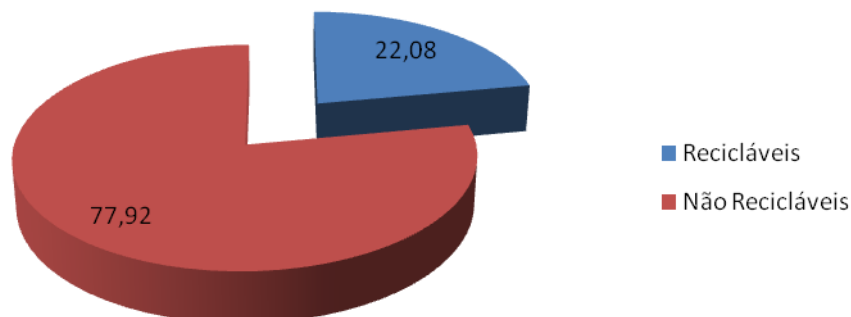


Figura 36: Fração percentual gravimétrica de materiais potencialmente recicláveis e não recicláveis dos resíduos do município de Porto Real do Colégio.

Município: São Miguel dos Campos

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°47'27" S / 036°07'10" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 148: Visão geral do lixão de São Miguel dos Campos.



Foto 149: Presença de catadores.

Município: Teotônio Vilela

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 09°56'15" S / 036°21'47" W
(Área antiga: 09°56'15" S / 036°21'47" W)

Tipo de destinação: Lixão



Foto 150: Vista geral do lixão municipal de Teotônio Vilela.

Município: Piaçabuçu

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas geográficas do local de disposição final atual: 10°22'28" S / 036°24'32" W

Tipo de destinação: Lixão



Foto 151: Vista geral do Lixão municipal de Piaçabuçu, com lixo espalhado e misturado com a vegetação.



Foto 152: Presença de catadores.



Foto 153: Detalhe do tipo de solo, extremamente arenoso.



Foto 154: Presença de Resíduos de Serviços de Saúde.

Município: Feliz Deserto

Destinação Final dos Resíduos

Coordenadas UTM do local de disposição final atual:

Tipo de destinação: Não possui aterro/lixão

2.1.4. Conclusões e observações

A partir da consolidação dos dados apresentados nos tópicos 2.1, 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3 precedentes, algumas conclusões e observações merecem ser ressaltadas conforme a seguir explicitado:

A) Manutenção do “status” quanto à forma e os mecanismos de operação das instalações de destinação final de resíduos sólidos do Estado de Alagoas

Pôde-se constatar que as instalações/equipamentos de infraestrutura disponíveis pela totalidade dos Municípios alagoanos, apesar dos esforços empreendidos pelo Governo Estadual e por algumas Municipalidades no sentido de promover o ordenamento e a evolução das práticas de gestão de resíduos sólidos, preservam as condições operacionais levantadas no diagnóstico elaborado no ano de 2002, ou seja, operam na sua totalidade como “lixões”.

Tal situação se deve preponderantemente a problemas estruturais relacionados a não disponibilidade de mecanismos de planejamento para os resíduos sólidos no âmbito

Municipal conforme detectado na pesquisa e nos dados consolidados no presente diagnóstico, além de outras fragilidades organizacionais e gerenciais a exemplo da inexistência de um modelo estruturado de sustentabilidade econômico-financeira para as operações, a debilidade de mecanismos de controle e monitoramento da gestão dos resíduos sólidos no âmbito dos Municípios, etc.

Há, todavia, uma grande expectativa positiva quanto às repercussões e desdobramentos decorrentes do projeto ora em desenvolvimento objeto do contrato AMGESP 180/2009, além dos mecanismos indutores produzidos pela Lei 12.305/2010 de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

B) Dificuldades de obtenção de informações estruturadas para suporte ao gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito municipal

Outra constatação verificada ao longo do desenvolvimento do presente Diagnóstico se referiu às dificuldades enfrentadas pelo próprio Município o que se fez sentir na elaboração do presente trabalho, quanto à estruturação e organização de informações para subsidio ao gerenciamento dos resíduos sólidos, tanto no segmento de coleta, varrição, poda e transporte, quanto principalmente, para o segmento de destinação final.

Tal deficiência estrutural, terá sem duvida, na implementação do Banco de Dados sobre resíduos sólidos, objeto da Meta 3 do Plano Estadual objeto do Contrato AMGESP 180/2009, um Projeto Estruturador da maior importância e repercussão, cabendo todavia dotar o referido Projeto da necessária continuidade e internalização de procedimentos, no âmbito dos diversos Municípios que se constituirão nas bases de retroalimentação do referido Banco de Dados.

Neste particular, cabe ressaltar os desafios que deverão ser enfrentados e suplantados, no que concerne ao provimento de recursos humanos capacitados na esfera municipal, e de procedimentos relacionados à tecnologia de informação, ai incluídos não apenas os equipamentos, mas a organização e o fluxo das informações.

C) Falta de uma visão integrada da questão dos resíduos sólidos entre os diversos Municípios do Estado

Considerando as fragilidades constatadas no que tange a organização e gestão de resíduos sólidos no âmbito de cada Município, não constitui surpresa o fato de que os Municípios no contexto atual possuem um baixo grau de integração para as ações compartilhadas visando à gestão dos resíduos sólidos.

Certamente o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios integrantes da Bacia do rio São Francisco, se constituirá em elemento catalisador, não só da organização interna dos Municípios, mas também da implementação de projetos integrados de infraestrutura, de logística e de gerenciamento de recursos.

D) Particularmente na Unidade Regional Sul, observa-se um maior movimento de transporte entre os diversos núcleos municipais

Como pode ser observar na tabela 67 da Unidade Regional de Penedo a distância entre alguns Municípios suplanta em muito os cinquenta quilômetros, indicando a necessidade de um estudo integrado envolvendo a viabilidade técnica, logística e econômico-financeira para o novo ordenamento da gestão de resíduos sólidos envolvendo os diversos Municípios integrantes do referido núcleo.

E) Grande concentração de produção de resíduos sólidos nos Municípios na faixa inicial de até 10 ton/dia

A observação dos quadros de produção de resíduos entre os diversos Municípios integrantes das quatro Unidades Regionais componentes da Bacia do rio São Francisco, revelou um percentual considerável de Municípios (56,45%) com produção diária de resíduos sólidos que não suplanta a casa das 10 toneladas/dia.

Para esses Municípios, em função da distância dos mesmos em relação a um possível aterro sanitário localizado em Município-pólo, deve se estudar a formulação de soluções técnicas que melhor se adequem quanto a sua racionalidade.

F) Relação funcionários/1000 habitantes continua sendo maior para os Municípios com menor população

Analogamente ao que foi constatado no último diagnóstico elaborado para os Municípios do Estado de Alagoas no ano de 2002, o presente diagnóstico revelou que a relação número de funcionários/1000 habitantes é significativamente superior nos Municípios com menor população e consequentemente com menor arrecadação, sendo assim mais um elemento de reforço à tese da necessidade da implementação de consórcios públicos intermunicipais para gestão dos resíduos sólidos no âmbito do estudo ora concluído.

G) O potencial de recicláveis para os 12 Municípios nos quais se procedeu à análise gravimétrica revelou um percentual sobre a produção total de resíduos que variou entre 17 e 70%

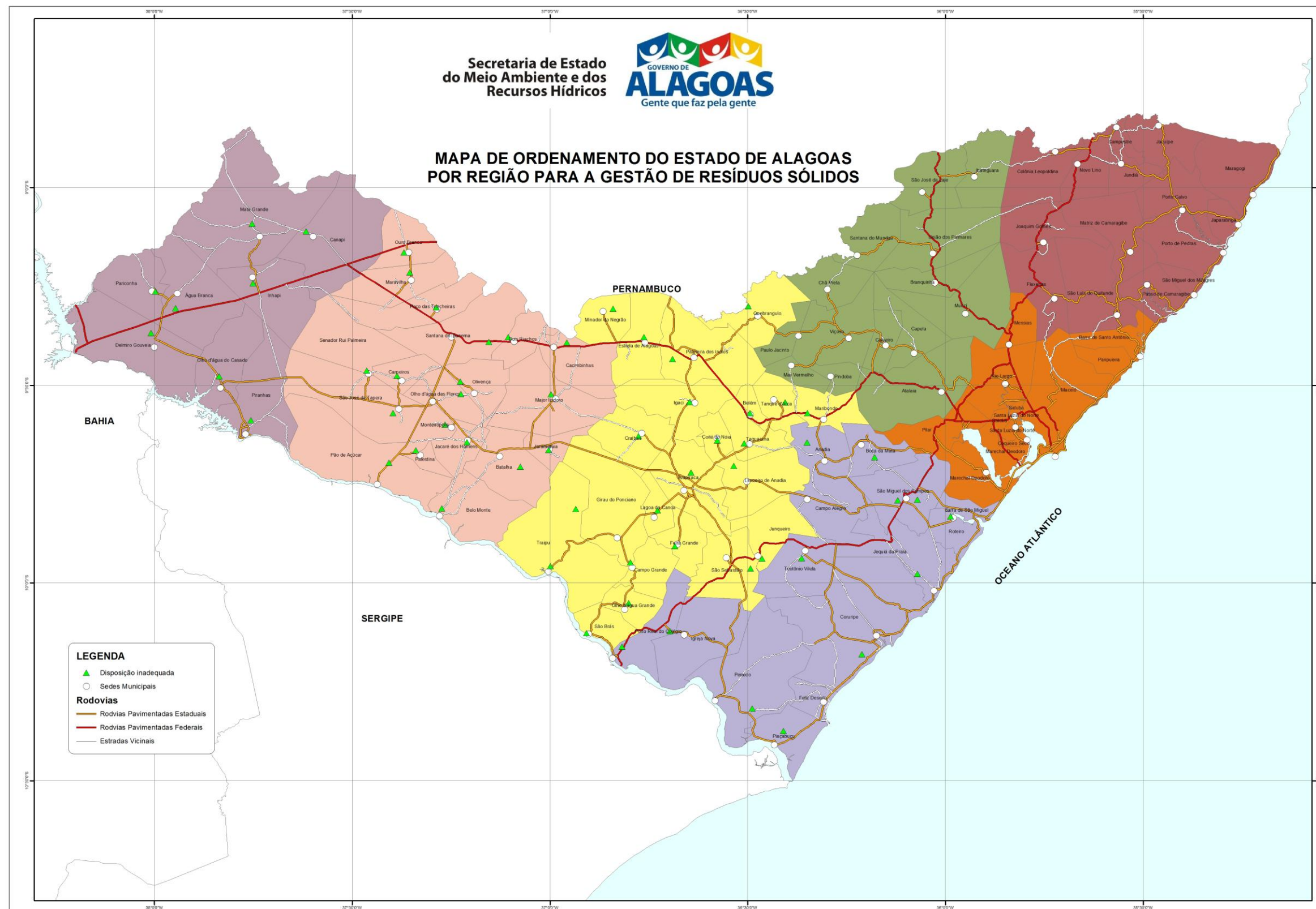
Dentre os doze Municípios integrantes da Bacia do Rio São Francisco escolhidos para se proceder a análise gravimétrica dos resíduos sólidos, o percentual de recicláveis variou de um mínimo de 17% em Piranhas para um máximo de 70% no Município de Jaramataia.

H) As questões sociais mais agudas notadamente aquelas relacionadas com os catadores, se concentram nos núcleos de maior produção de resíduos

Como se pôde constatar, os problemas sociais mais agudos decorrentes da gestão dos resíduos sólidos se concentram nos Municípios com maior produção de resíduos sólidos com é o caso de Arapiraca onde existem 120 catadores, Penedo com 29 catadores, Delmiro Gouveia com 48 catadores, Santana do Ipanema com 30 catadores, e Teotônio Vilela com 30 catadores.

I) O Dispendio por domicilio revelou-se maior nos Municípios com menor população, o que indica a necessidade imperiosa de compartilhamento de recursos através da estrutura de consórcio público intermunicipal

As tabelas nas quais constam os parâmetros de dispendio por domicilio, revelam outro indicador que sedimenta a necessidade da implantação de modelo de gestão compartilhada de resíduos sólidos de forma a promover o equilíbrio da gestão de resíduos sólidos mas particularmente naqueles Municípios com menor população e consequentemente menor capacidade de arrecadação.



Mapa 10: Mapa de ordenamento do Estado de Alagoas para a gestão de resíduos sólidos.

2.2. Prognóstico

Neste capítulo, constam as informações e projeções, com respectivas premissas, que espelham o estágio futuro objeto do Relatório de Prognóstico, no qual se vislumbra para os sistemas de gestão de resíduos sólidos dos municípios alagoanos integrantes da bacia do rio São Francisco, dentro de uma perspectiva de atuação integrada e segundo um horizonte temporal compreendido entre os anos de 2011 e 2030.

Este capítulo será composto de três itens.

O item 2.2.1, no qual serão apresentadas informações a respeito da economia de cada unidade regional a partir da abordagem das principais vocações da região e de informações específicas sobre os municípios que apresentam desempenho econômico diferenciado no contexto da microrregião abordada.

O item 2.2.2, tratará das projeções relacionadas aos aspectos populacionais de cada município integrante de cada unidade regional.

O item 2.2.3, abordará as projeções de geração de resíduos sólidos para cada município de cada unidade regional, como forma de fundamentar as proposições subsequentes assim como a elaboração dos projetos de engenharia que dimensionarão os empreendimentos de infraestrutura (aterros sanitários, estações de transbordo, equipamentos etc.) a serem implantados em decorrência dos estudos ora desenvolvidos.

2.2.1. Análise de tendências de desenvolvimento para cada uma das unidades regionais analisadas

Unidade Regional Sertão

Esta unidade regional tem o município de Delmiro Gouveia, como núcleo central de seu desenvolvimento econômico.

O município de Delmiro Gouveia ocupa posições de destaque no “ranking” do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de Alagoas, figurando invariavelmente na lista das 10 (dez) maiores economias do Estado oscilando entre a 6ª posição e a 3ª posição.

A partir dos últimos dados disponibilizados, o PIB de Delmiro Gouveia, assumiu valores entre os anos de 2003 e 2006, que oscilou entre R\$ 376 milhões em 2003 quando ocupou o 6º lugar no ranking e R\$ 682 milhões em 2006 quando alcançou o 3º lugar apresentando um significativo crescimento médio nominal anual de 21,95% a.a. muito acima da média nacional e regional.

Além de estar próxima de grande parte do parque gerador da CHESF com o complexo Paulo Afonso e a Usina de Xingó o município possui um parque industrial relevante em termos regionais onde se destaca a tecelagem da Pedra.

Sua estrutura de produção está distribuída com cerca de 83 % para o setor industrial, algo como 16% para o setor de serviços e pouco menos de 1% para o setor agropecuário.

No momento, está sendo implantados, no município, empreendimentos estruturadores como a Unidade avançada da Universidade Federal de Alagoas, além das obras do Canal do Sertão Alagoano, os quais resultarão em impactos econômicos positivos para município e todos os demais que compõem a unidade regional em análise.

Os demais 07 (municípios) que compõem esta unidade regional, têm as suas economias voltadas para o setor agropecuário com produção em pequena escala além do setor de serviços e turismo onde figura o município de Piranhas, pelo seu acervo histórico e arquitetônico que ocupa o 41º lugar no PIB estadual, seguindo o município de Mata Grande que ocupava (2006) a 38ª colocação.

Unidade Regional Bacia Leiteira

Nesta unidade regional, despontam três municípios:

O próprio Olho d'Água das Flores que ocupa a 19ª colocação no “ranking” do PIB estadual, além de Santana de Ipanema com a 16ª colocação como polo de serviços pela posição logística em termos micro- regionais e Batalha como polo de processamento de leite, com a 40ª posição.

Unidade Regional Agreste

A unidade regional Arapiraca, tem no município polo de Arapiraca, núcleo produtivo de grande relevância econômica no contexto do Estado.

Arapiraca, juntamente com Palmeira dos Índios, situa-se entre os dez maiores PIB's do Estado de Alagoas.

Arapiraca ocupava em 2006, a 2ª posição no “ranking” estadual com um PIB de quase R\$ 1,1 bilhão correspondendo a cerca de 6,7% do PIB estadual.

Em termos de uma análise por setor de atividade, Arapiraca ocupou a 3ª posição no setor agropecuário, a 5ª colocação no setor industrial e a 2ª posição, tanto no setor de serviços quanto no setor de administração pública.

A sua localização privilegiada em termos de centro de distribuição de bens e serviços para toda região agreste do Estado de Alagoas confere vantagens competitivas diferenciadas para o município que em 2006, tinha sua produção distribuída em 75,80.% para o setor de serviços, 4,58% para o setor agropecuário e 19,62% para o setor industrial.

Já o município de Palmeira dos Índios com um PIB de cerca de 258 milhões de reais em 2006 ocupava a 7ª posição no contexto do Estado de Alagoas com uma participação de cerca de 1,64 % do PIB estadual.

A distribuição do seu PIB por setor se compõe de 6,6 % para o setor agropecuário, 20,6% para o setor industrial e de 72,8 % para o setor de serviços.

Como principais produtos agrícolas do município, destacam-se o milho e a banana, culturas para as quais foi em 2006, o 3º maior produtor do Estado.

No setor industrial predominam no município, pequenas fábricas de laticínios e produtos alimentícios.

No setor de serviços, destacam-se administração pública, serviços de educação e saúde e unidades de pequenos reparos de máquinas.

Vale registrar ainda nesta unidade regional, que está prevista a implantação de um grande empreendimento estruturador no município de Craíbas que ocupava a 44ª colocação no ranking do PIB estadual em 2006 (cerca de R\$ 48 milhões), que consistirá de uma indústria mineradora, com perspectiva de grandes reflexos positivos na economia local e da região.

Unidade Regional Sul

Dos 14 municípios que compõem esta Unidade Regional, três municípios (São Miguel dos Campos, Coruripe e Penedo) figuram entre os dez municípios com maior PIB do Estado de Alagoas.

A partir dos últimos dados disponíveis, (2006) esses três municípios detinham, respectivamente, 3,11%, 2,86% e 1,42 %, do PIB do Estado de Alagoas.

Procedendo-se uma análise da estrutura e do desempenho das economias destes três municípios, observa-se, inicialmente, no que concerne ao município de São Miguel dos Campos, que a economia daquele município que tem se situado na 5ª colocação em termos do Estado, que a atividade predominante é a indústria sucroalcooleira.

Em termos de distribuição percentual entre os setores produtivos, o setor industrial figura com algo no entorno dos 53% do PIB municipal, ficando o setor de serviços com cerca de 37% e os restantes 10% com o setor agropecuário.

Destaca-se ainda em São Miguel, a produção de argila, matéria – prima de grande relevância na indústria de cimento, sendo o município sede de uma grande indústria cimenteira pertencente ao grupo Português CIMPOR. Despontam ainda no município atividades como a bovinocultura a avicultura, além de reservas de petróleo e gás natural.

Coruripe é outro município de destaque na unidade regional, com um PIB de cerca de R\$ 451 milhões (2006), tendo em sua composição, cerca de 43% no segmento industrial onde predomina a indústria sucroalcooleira na qual figura como maior produtor estadual, com uma participação de aproximadamente 34% para o setor serviços e algo como 23% para o segmento de agropecuária.

Coruripe deverá sediar um dos maiores empreendimentos estruturadores do Estado de Alagoas, um estaleiro.

Por fim, em termos desta unidade regional, vale destacar a economia do município de Penedo, cujo PIB de cerca de 225 milhões de reais situa aquele município na 10ª posição no ranking estadual., tendo sua distribuição à participação de cerca de 69% para o segmento de serviços, 16 % para o setor de agropecuária e algo como 15% para o segmento industrial.

Destacam-se no setor produtivo a rizicultura e a fruticultura com registro para as culturas do abacaxi e da goiaba.

2.2.2. Evolução da dinâmica populacional nas Unidades Regionais integrantes da Bacia do Rio São Francisco

A variável de projeção da produção dos resíduos sólidos gerados por um determinado município possui um elevado grau de correlação com o processo de crescimento urbano.

Por esse motivo, é preciso conhecer qual o comportamento do desenvolvimento da população e também da geração de resíduos.

Os estudos de projeção populacional são normalmente complexos, e análises mais precisas sobre este segmento, devem considerar todas as variáveis, (nem sempre quantificáveis) que possam influenciar na localidade sob análise.

Ainda assim, eventos inesperados podem fazer com que a trajetória do crescimento populacional, seja totalmente diferente da prevista. Isto ressalta a necessidade de estabelecer, de forma consistente, o horizonte de projeção, assim como o processo de modularização da implantação dos empreendimentos de infraestrutura necessários ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

A escolha adequada do método de projeção que será adotado é também de fundamental importância, e mais importante ainda, o bom senso do analista na interpretação dos resultados obtidos. Ainda que a escolha do método possa se dar tendo por base o melhor ajuste aos dados disponíveis, a extrapolação da curva exige percepção e cautela.

Deve-se considerar a inclusão de uma margem de segurança na estimativa populacional para que as populações futuras reais não ultrapassem, a menos por alguma forte causa imprevisível, em medida relevante, a população estimada para o projeto, fazendo com que ocorram sobrecargas ou diminuição da vida útil do sistema a ser implantado. Existem vários métodos que permitem estimar o crescimento populacional, dentre os quais merecem destaque os a seguir explicitados:

- i. Crescimento Aritmético;
- ii. Crescimento Geométrico;
- iii. Regressão Multiplicativa;
- iv. Taxa Decrescente de Crescimento;
- v. Curva Logística;
- vi. Comparação Gráfica Entre Cidades Similares;
- vii. Método da Razão e Correlação;
- viii. Previsão com Base nos Empregos.

Os métodos citados anteriormente podem ser resolvidos também através de Análises Estatísticas de Regressão (linear ou não linear). Estes métodos são de fácil acesso e encontrados em um grande número de programas de computador. A análise da regressão deve ser adotada sempre que possível, pois possibilita a incorporação de uma maior série histórica, ao invés de apenas 2 ou 3 pontos.

No site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é possível encontrar taxas de crescimento geométrico de diversas cidades brasileiras. No método da projeção geométrica, o crescimento populacional é função da população existente a cada instante, e é utilizado para estimativas de menor prazo e o ajuste da curva pode ser feito também por análise da regressão.

Considerando, portanto, a disponibilidade de informações analíticas pelo próprio IBGE e, de outra parte, a fidedignidade das projeções obtidas a partir de tal método, o método de projeção geométrica foi adotado nas estimativas de comportamento evolutivo dos parâmetros populacionais, contidos no presente trabalho.

Ao mesmo tempo, a adoção do horizonte de projeção de 20 (vinte) anos, se fundamentou, além de nas práticas usualmente adotadas em trabalhos desta natureza, em aspectos relativos a:

- i. O fato de que, vinte anos é período de tempo suficiente para a exaustão técnica e/ou tecnológica das soluções de engenharia e gerenciamento atualmente adotadas;
- ii. O prazo de vinte anos é também adotado para projeções econômico-financeiras concernentes a retorno de investimentos;
- iii. A adoção de horizonte mais elástico de prospecção pode implicar naturalmente em desvios mais acentuados entre os números previstos e os efetivamente verificados.

A partir da assunção das diretrizes técnicas anteriormente explicitadas, apresenta-se a fórmula seguinte, que permite o uso do método da projeção geométrica de crescimento:

$$P_T = P_0 * e^{kT}$$

Onde:

P_T = População no ano após o tempo de projeção (Ex.: N° de habitantes em 2030);

P_0 = População no ano corrente (Ex.: N° de habitantes em 2010);

T = Período de tempo da projeção (Ex.: 20 anos);

K = Taxa de Crescimento Geométrico. (Ex.: 2,03% = 0,0203).

Mantendo coerência com a forma de apresentação de dados contida no Relatório de Diagnóstico, são a seguir explicitados e tabulados, os dados populacionais retrospectivos para cada um dos Municípios integrantes das quatro Unidades Regionais que compõem a Bacia do Rio São Francisco.

Tabela 69: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Sertão no período entre 1991 e 2010

Município	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Água Branca	26.650	24.571	22.654	20.886	19.256	17.754	17.976	18.201	18.429	18.660	18.752	18.845	18.938	19.032	19.126	19.221	19.316	19.336	19.356	19.376
Canapi	18.630	18.324	18.024	17.728	17.437	17.151	17.197	17.242	17.288	17.334	17.399	17.464	17.529	17.595	17.661	17.727	17.793	17.609	17.428	17.248
Delmiro Gouveia	41.214	41.078	40.942	40.806	40.672	40.537	41.138	41.748	42.367	42.995	43.492	43.995	44.504	45.019	45.540	46.066	46.599	47.091	47.588	48.090
Inhapi	14.791	14.871	14.951	15.031	15.112	15.193	15.799	16.430	17.086	17.768	17.749	17.730	17.712	17.693	17.674	17.656	17.637	17.725	17.813	17.902
Mata Grande	26.475	26.044	25.619	25.202	24.791	24.387	24.547	24.707	24.869	25.032	24.970	24.908	24.846	24.784	24.722	24.660	24.599	24.633	24.668	24.702
Olho d'Água do Casado	6.414	6.322	6.231	6.141	6.053	5.966	6.222	6.490	6.768	7.059	7.204	7.352	7.503	7.657	7.815	7.975	8.139	8.255	8.372	8.491
Pariconha	7.769	7.851	7.934	8.018	8.103	8.189	8.627	9.088	9.574	10.086	10.103	10.121	10.139	10.156	10.174	10.191	10.209	10.221	10.234	10.246
Piranhas	14.458	15.373	16.347	17.382	18.482	19.652	19.740	19.829	19.918	20.007	20.523	21.052	21.595	22.152	22.723	23.309	23.910	23.621	23.335	23.052
Total	156.401	154.433	152.700	151.194	149.906	148.829	151.246	153.735	156.299	158.941	160.193	161.467	162.766	164.088	165.434	166.805	168.202	168.491	168.793	169.107

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Tabela 70: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira no período entre 1991 e 2010

Município	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Batalha	13.033	13.118	13.205	13.291	13.378	13.466	13.788	14.117	14.454	14.799	14.998	15.199	15.403	15.610	15.819	16.032	16.247	16.519	16.795	17.076
Belo Monte	7.067	6.931	6.797	6.666	6.537	6.411	6.511	6.613	6.717	6.822	6.880	6.938	6.997	7.057	7.117	7.177	7.238	7.169	7.100	7.032
Cacimbinhas	13.721	12.515	11.416	10.413	9.498	8.663	8.877	9.097	9.322	9.552	9.593	9.634	9.676	9.717	9.759	9.801	9.843	9.960	10.078	10.197
Carneiros	5.687	5.736	5.786	5.836	5.887	5.938	6.094	6.253	6.417	6.585	6.776	6.973	7.175	7.383	7.597	7.817	8.044	8.125	8.207	8.290
Dois Riachos	10.011	10.270	10.535	10.808	11.087	11.374	11.296	11.219	11.142	11.066	11.040	11.014	10.988	10.962	10.936	10.911	10.885	10.883	10.881	10.879
Jacaré dos Homens	4.746	4.847	4.950	5.056	5.163	5.273	5.381	5.492	5.605	5.720	5.721	5.721	5.722	5.722	5.723	5.723	5.724	5.618	5.515	5.413
Jaramataia	4.372	4.503	4.638	4.778	4.921	5.069	5.240	5.417	5.599	5.788	5.809	5.831	5.852	5.874	5.895	5.917	5.939	5.811	5.685	5.562
Major Izidoro	17.257	17.262	17.267	17.272	17.277	17.282	17.371	17.460	17.549	17.639	17.802	17.966	18.132	18.299	18.468	18.639	18.811	18.841	18.871	18.901
Maravilha	11.380	12.318	13.334	14.434	15.624	16.912	16.041	15.214	14.430	13.687	13.124	12.585	12.068	11.572	11.096	10.640	10.203	10.221	10.239	10.276
Monteirópolis	6.140	6.201	6.263	6.326	6.389	6.453	6.641	6.835	7.035	7.240	7.218	7.197	7.175	7.154	7.133	7.111	7.090	7.041	6.992	6.944
Olho d'Água das Flores	15.653	15.925	16.201	16.483	16.769	17.060	17.621	18.200	18.799	19.417	19.483	19.550	19.616	19.683	19.750	19.817	19.885	20.044	20.205	20.367
Oliveira	10.130	10.146	10.162	10.177	10.193	10.209	10.249	10.289	10.329	10.369	10.391	10.412	10.434	10.456	10.478	10.500	10.522	10.697	10.876	11.057
Ouro Branco	9.346	9.291	9.237	9.183	9.129	9.076	9.317	9.563	9.817	10.077	10.210	10.346	10.483	10.621	10.762	10.905	11.049	11.003	10.957	10.911
Palestina	3.628	3.719	3.811	3.907	4.004	4.104	4.205	4.308	4.414	4.523	4.572	4.622	4.672	4.723	4.774	4.826	4.878	4.955	5.033	5.112
Pão de Açúcar	21.506	21.870	22.239	22.615	22.997	23.386	23.624	23.864	24.106	24.351	24.280	24.208	24.137	24.066	23.996	23.925	23.855	23.840	23.824	23.809
Poço das Trincheiras	11.489	11.383	11.278	11.174	11.071	10.969	11.493	12.043	12.619	13.222	13.072	12.923	12.776	12.631	12.487	12.345	12.205	12.737	13.293	13.873
Santana do Ipanema	36.088	36.507	36.930	37.359	37.792	38.231	39.020	39.825	40.646	41.485	41.600	41.715	41.831	41.947	42.063	42.179	42.296	43.162	44.047	44.949
São José da Tapera	27.243	27.356	27.470	27.584	27.699	27.814	27.751	27.688	27.625	27.562	27.915	28.272	28.634	29.001	29.372	29.748	30.129	30.133	30.136	30.140
Senador Rui Palmeira	9.413	9.183	8.958	8.739	8.525	8.317	9.111	9.981	10.935	11.979	12.071	12.165	12.258	12.353	12.448	12.544	12.641	12.775	12.910	13.047
Total	237.910	239.082	240.479	242.099	243.942	246.007	249.630	253.478	257.559	261.883	262.555	263.271	264.030	264.831	265.674	266.559	267.484	269.534	271.644	273.835

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Tabela 71: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Agreste no período entre 1991 e 2010

Município	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Arapiraca	164.921	166.571	168.238	169.921	171.622	173.339	176.531	179.783	183.094	186.466	188.663	190.886	193.134	195.410	197.712	200.041	202.398	206.215	210.104	214.067
Belém	5.919	5.785	5.654	5.526	5.400	5.278	5.431	5.589	5.752	5.919	5.783	5.650	5.521	5.394	5.270	5.149	5.031	4.866	4.706	4.551
Campo Grande	10.041	10.090	10.139	10.189	10.239	10.289	9.987	9.694	9.410	9.134	9.194	9.255	9.315	9.377	9.438	9.501	9.563	9.383	9.206	9.032
Coité do Noia	9.799	9.876	9.953	10.031	10.109	10.188	10.612	11.054	11.514	11.993	11.833	11.675	11.519	11.365	11.213	11.494	10.916	10.919	10.923	10.926
Craíbas	17.816	17.970	18.125	18.282	18.440	18.599	19.124	19.664	20.218	20.789	21.013	21.240	21.469	21.701	21.935	22.172	22.411	22.488	22.565	22.643
Estrela de Alagoas	14.506	14.654	14.803	14.954	15.106	15.260	15.523	15.791	16.064	16.341	16.391	16.441	16.491	16.542	16.592	16.643	16.694	16.879	17.065	17.254
Feira Grande	19.052	19.033	19.015	18.996	18.978	18.959	19.512	20.081	20.667	21.270	21.257	21.244	21.231	21.219	21.206	21.193	21.180	21.228	21.277	21.325
Girau do Ponciano	27.801	27.740	27.678	27.617	27.556	27.495	28.001	28.516	29.040	29.574	30.314	31.073	31.851	32.648	33.466	34.303	35.162	35.643	36.131	36.625
Igaci	26.127	25.740	25.359	24.984	24.614	24.250	24.577	24.908	25.244	25.584	25.520	25.456	25.393	25.329	25.266	25.203	25.140	25.159	25.178	25.197
Junqueiro	22.221	22.315	22.410	22.505	22.600	22.696	22.975	23.257	23.543	23.832	23.921	24.010	24.099	24.189	24.279	24.369	24.460	24.256	24.054	23.854
Lagoa da Canoa	15.900	16.251	16.610	16.977	17.352	17.735	18.276	18.833	19.407	19.998	19.702	19.411	19.124	18.841	18.562	18.288	18.017	18.095	18.174	18.253
Limoeiro de Anadia	19.447	19.385	19.323	19.261	19.199	19.138	20.308	21.549	22.866	24.263	24.434	24.606	24.779	24.953	25.129	25.306	25.484	25.977	26.480	26.992
Maribondo	14.966	14.810	14.655	14.502	14.351	14.201	14.431	14.665	14.903	15.145	14.955	14.768	14.583	14.400	14.219	14.041	13.865	13.781	13.697	13.614
Minador do Negrão	9.355	8.364	7.478	6.686	5.977	5.344	5.358	5.371	5.385	5.399	5.364	5.330	5.295	5.261	5.227	5.193	5.160	5.200	5.240	5.280
Olho d'Água Grande	4.413	4.431	4.449	4.467	4.485	4.503	4.587	4.672	4.672	4.847	4.843	4.838	4.834	4.830	4.826	4.821	4.817	4.857	4.897	4.937
Palmeira dos Índios	77.204	75.200	73.247	71.346	69.493	67.689	67.782	67.874	67.967	68.060	68.355	68.651	68.948	69.247	69.547	69.848	70.151	70.245	70.340	70.434
Quebrangulo	11.402	11.545	11.689	11.835	11.983	12.133	12.075	12.017	11.959	11.902	11.812	11.724	11.635	11.548	11.461	11.375	11.289	11.354	11.420	11.486
São Brás	6.313	6.302	6.291	6.280	6.269	6.258	6.330	6.403	6.476	6.551	6.589	6.627	6.665	6.703	6.742	6.781	6.820	6.787	6.753	6.720
São Sebastião	24.969	25.391	25.820	26.256	26.700	27.151	27.631	28.120	28.618	29.124	29.385	29.649	29.915	30.183	30.453	30.726	31.002	31.333	31.668	32.007
Tanque d'Arca	7.715	7.574	7.436	7.300	7.167	7.036	6.923	6.811	6.702	6.594	6.457	6.324	6.193	6.064	5.939	5.816	5.695	5.834	5.976	6.122
Taquarana	16.809	16.856	16.904	16.951	16.999	17.047	17.047	17.046	17.046	17.046	17.200	17.356	17.514	17.672	17.832	17.994	18.157	18.440	18.728	19.020
Traipu	22.680	22.952	23.226	23.505	23.786	24.071	23.911	23.753	23.595	23.439	23.644	23.850	24.059	24.269	24.481	24.695	24.911	25.393	25.884	25.710
Total	549.376	548.834	548.502	548.370	548.425	548.659	556.931	565.452	574.142	583.270	586.630	590.062	593.567	597.145	600.796	604.953	608.323	614.332	620.465	626.049

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Tabela 72: Evolução da população dos Municípios da Unidade Regional Sul no período entre 1991 e 2010

Município	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anadia	16.337	16.372	16.407	16.442	16.478	16.513	16.837	17.168	17.505	17.849	17.766	17.683	17.600	17.518	17.436	17.355	17.274	17.324	17.374	17.424
Barra de São Miguel	4.950	5.157	5.374	5.599	5.834	6.078	6.152	6.227	6.302	6.379	6.496	6.616	6.737	6.861	6.988	7.116	7.247	7.354	7.463	7.573
Boca da Mata	22.188	22.183	22.178	22.172	22.167	22.162	22.661	23.172	23.693	24.227	24.356	24.486	24.616	24.747	24.879	25.012	25.145	25.355	25.567	25.780
Campo Alegre	36.770	37.061	37.353	37.649	37.946	38.246	38.923	39.613	40.314	41.028	41.614	42.208	42.810	43.421	44.041	44.669	45.307	47.078	48.919	50.831
Coruripe	49.240	48.820	48.403	47.990	47.581	47.175	47.587	48.003	48.423	48.846	48.945	49.044	49.144	49.243	49.343	49.443	51.027	51.402	51.780	52.160
Feliz Deserto	3.438	3.488	3.538	3.589	3.641	3.693	3.728	3.764	3.800	3.836	3.908	3.982	4.056	4.133	4.210	4.289	4.370	4.357	4.345	4.332
Igreja Nova	19.849	19.749	19.649	19.551	19.452	19.354	19.858	20.376	20.906	21.451	21.656	21.862	22.071	22.281	22.494	22.708	22.925	23.049	23.173	23.298
Jequiá da Paria	9.720	9.819	9.919	10.020	10.122	10.225	10.329	10.434	10.540	10.647	10.755	10.865	10.976	11.088	11.201	11.315	11.430	11.628	11.830	12.035
Penedo	52.245	52.667	53.093	53.522	53.954	54.390	55.029	55.676	56.331	56.993	57.278	57.565	57.853	58.143	58.434	58.726	59.020	59.473	59.929	60.389
Piaçabuçu	16.914	16.717	16.523	16.331	16.141	15.953	16.155	16.359	16.566	16.775	16.872	16.970	17.068	17.166	17.266	17.366	17.466	17.687	17.910	17.219
Porto Real do Colégio	17.755	17.667	17.579	17.491	17.405	17.318	17.572	17.829	18.090	18.355	18.296	18.237	18.179	18.121	18.063	18.005	17.947	18.392	18.847	19.314
Roteiro	7.445	7.419	7.394	7.368	7.342	7.317	7.848	8.418	9.029	9.685	9.187	8.714	8.266	7.841	7.437	7.055	6.692	6.680	6.668	6.656
São Miguel dos Campos	50.689	50.450	50.212	49.975	49.739	49.504	49.985	50.471	50.961	51.456	51.458	51.461	51.463	51.466	51.468	51.471	51.473	52.492	53.531	54.591
Teotônio Vilela	29.664	30.419	31.192	31.986	32.800	33.634	34.418	35.220	36.041	36.881	37.350	37.825	38.306	38.793	39.286	39.785	40.291	40.578	40.867	41.158
Total	337.204	337.987	338.814	339.684	340.600	341.562	347.083	352.728	358.502	364.408	365.937	367.517	369.145	370.822	372.545	374.315	377.614	382.848	388.202	392.760

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Para os Municípios, cujos dados populacionais constantes do Banco de Dados do IBGE, não disponibilizaram informações concernentes a todo o período retrospectivo de 1991 a 2010, tendo alguns deles dados referentes, por exemplo, aos Censos de 1996, 2000, 2007 e 2010, procedeu-se aos cálculos dos anos iniciais do período, a partir da taxa média de evolução demográfica.

Nas Tabelas 73, 74, 75 e 76 a seguir apresentadas, constam as taxas médias geométricas de crescimento anual, calculadas com base nos dados disponíveis entre os anos de 1991 e 2010, para cada um dos Municípios componentes de cada Unidade Regional integrante da Bacia do Rio São Francisco.

Com o conhecimento da taxa média geométrica de crescimento anual e a população atual, tornou-se possível fazer a projeção da população com base no método já descrito neste trabalho.

Nas tabelas a seguir apresentadas, constam as taxas de crescimento geométrico médio, verificadas para cada um dos Municípios das diversas Unidades Regionais componentes da bacia do Rio São Francisco.

Tabela 73: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sertão entre 1991 e 2010

Município	Taxa Média Percentual de Crescimento Demográfico entre 1991 - 2010
Água Branca	-1,66
Canapi	-0,40
Delmiro Gouveia	0,82
Inhapi	1,01
Mata Grande	2,74
Olho d'Água do Casado	1,49
Pariconha	1,47
Piranhas	2,49

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Tabela 74: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade
Regional Bacia Leiteria entre 1991 e 2010

Município	Taxa Média Percentual de Crescimento Demográfico entre 1991 - 2010
Batalha	1,43
Belo Monte	-0,03
Cacimbinhas	-1,55
Carneiros	2,00
Dois Riachos	0,44
Jacaré dos Homens	0,69
Jaramataia	1,28
Major Izidoro	0,48
Maravilha	-0,54
Monteirópolis	0,65
Olho d'Água das Flores	1,40
Olivença	0,46
Ouro Branco	0,82
Palestina	1,82
Pão de Açúcar	0,54
Poço das Trincheiras	1,00
Santana do Ipanema	1,16
São José da Tapera	0,53
Senador Rui Palmeira	1,73

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Tabela 75: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade
Regional Agreste entre 1991 e 2010

Município	Taxa Média Percentual de Crescimento Demográfico entre 1991 - 2010
Arapiraca	1,38
Belém	-1,37
Campo Grande	-0,56
Coité do Noia	0,57
Craibas	1,27
Estrela de Alagoas	0,92
Feira Grande	0,60
Girau do Ponciano	1,46
Igaci	-0,19
Junqueiro	0,37
Lagoa da Canoa	0,73
Limoeiro de Anadia	1,74
Maribondo	-0,50
Minador do Negrão	-2,97
Olho d'Água Grande	0,59
Palmeira dos Índios	-0,48
Quebrangulo	0,04
São Brás	0,33
São Sebastião	1,32
Tanque d'Arca	-1,21
Taquarana	0,65
Traipu	0,66

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Tabela 76: Taxa média anual de crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sul entre 1991 e 2010

Município	Taxa Média Percentual de Crescimento Demográfico entre 1991 - 2010
Anadia	0,34
Barra de São Miguel	2,26
Boca da Mata	0,79
Campo Alegre	1,72
Coruripe	0,10
Feliz Deserto	1,22
Igreja Nova	0,85
Jequiá da Praia	1,40
Penedo	0,77
Piaçabuçu	0,09
Porto Real de Colégio	0,44
Roteiro	-0,59
São Miguel dos Campos	0,39
Teotônio Vilela	1,74

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Conforme pôde-se observar a partir da análise das taxas médias globais das quatro Unidades Regionais cujos dados de evolução demográfica no período de 1991 a 2010 constam das tabelas de 73 a 76, anteriores, as taxas médias de crescimento demográfico das microrregiões (conforme tabela 77 a seguir apresentada) revelaram, principalmente, que a Unidade Regional de Delmiro Gouveia, é a que apresenta um maior crescimento populacional. Tal fato deve-se, provavelmente, à presença dos grandes empreendimentos à margem do Rio São Francisco. Quanto às outras Unidades Regionais, o crescimento foi dentro do esperado e da média nacional.

Tabela 77: Taxas de crescimento demográfico das Unidades Regionais da Bacia do Rio São Francisco entre 2011 e 2030

Unidade Regional	Taxa de Crescimento Percentual entre 2011-2030
Delmiro Gouveia	
Total	19,00
Média anual	0,95
Olho d'Água das Flores	
Total	16,84
Média anual	0,84
Arapiraca	
Total	16,57
Média anual	0,83
Penedo	
Total	17,07
Média anual	0,85

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

A partir dos dados populacionais retrospectivos constantes das tabelas 73 a 76 e das correspondentes taxas de crescimento geométrico médio, verificadas no mesmo período retrospectivo, procedeu-se a extrapolação do comportamento demográfico de cada Município de cada Unidade Regional componente da Bacia do Rio São Francisco adotando, para o período prospectivo, a mesma taxa média geométrica de crescimento demográfico verificada para o período retrospectivo, conforme consta nas tabelas 78, 79, 80 e 81 a seguir apresentadas. As exceções a este critério de projeção adotado da média geométrica do período passado se verificam nos Municípios a seguir explicitados com as correspondentes premissas e fundamentações:

- A) No Município de Água Branca na Unidade Regional Delmiro Gouveia (Sertão) constatou-se pelo comportamento da média geométrica entre o ano de 2010 e o ano de 1991, um decréscimo populacional da ordem de 28% (vinte e oito por cento) naquele referido período. Adotando-se essa média geométrica de decréscimo para o período prospectivo, ocorreria no ano de 2030 para o Município um contingente populacional

praticamente a metade daquele registrado no ano de 1991 implicando assim em um esvaziamento total do referido Município. Tal cenário não é plausível na prática na medida em que, investimento público como o Canal do Sertão leva a prever-se uma atenuação do êxodo verificado até 2010. Desta forma aplicou-se sobre a taxa média de decréscimo no período de 1991 a 2010 um coeficiente de reversão de tendência igual a 1,02 (dois por cento) do que resultou uma taxa média anual para o período prospectivo de um pequeno crescimento médio da ordem de 0,3% ao ano;

- B) Com relação ao Município de Minador do Negrão também se observou, no período retrospectivo entre 1991 e 2010, um decréscimo significativo no seu contingente populacional. Caso a média do comportamento verificado no período retrospectivo viesse a ser adotada para o período prospectivo, o contingente populacional do Município no ano final da projeção para 2030 revelaria uma contração para um patamar de praticamente um terço do contingente registrado em 1991. Como tal situação não se apresenta como plausível, adotou-se um coeficiente de reversão de tendência de 1,03 (três por cento) conduzindo a uma projeção populacional no período 2010 a 2030 segundo uma trajetória estável;
- C) Para o Município de Palmeira dos Índios, considerando a volatilidade do comportamento do seu contingente populacional, optou-se por utilizar para o cálculo da média geométrica de crescimento populacional, uma massa de dados com amplitude superior aos demais Municípios, ou seja, foi adotado o período retrospectivo compreendido entre os anos de 1970 e 2010. Com isso ao invés de apresentar uma prospecção de desempenho populacional negativo o que contraria as expectativas de evolução da população daquele Município, revelou-se com base nesta metodologia um crescimento populacional discreto, no período de 2010 a 2030;
- D) Para o Município de Coruripe, considerando que além de ser uma dos 10 municípios com maior PIB do Estado de Alagoas e liderar a produção do setor sucroalcooleiro, aquele Município deverá sediar um grande empreendimento de um estaleiro, adotou-se para a projeção populacional no período 2010 a 2030, uma coeficiente sobre a média geométrica do crescimento populacional verificado no período 1991 a 2010, igual a 1,02 (dois por cento). Resultando assim em um cenário mais aderente à realidade futura esperada.

Tabela 78: Projeção do Crescimento Demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sertão entre 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Água Branca	19.376	19.435	19.494	19.553	19.612	19.671	19.731	19.791	19.851	19.911	19.971	20.032	20.093	20.153	20.215	20.276	20.337	20.399	20.461	20.523	20.585
Canapi	17.248	17.178	17.109	17.039	16.970	16.902	16.833	16.765	16.697	16.630	16.562	16.495	16.428	16.362	16.296	16.230	16.164	16.099	16.033	15.969	15.904
Delmiro Gouveia	48.090	48.482	48.877	49.276	49.678	50.083	50.491	50.903	51.318	51.736	52.158	52.584	53.012	53.445	53.880	54.320	54.763	55.209	55.659	56.113	56.571
Inhapi	17.902	17.956	18.011	18.065	18.120	18.175	18.230	18.285	18.341	18.396	18.452	18.508	18.564	18.620	18.677	18.733	18.790	18.847	18.904	18.961	19.019
Mata Grande	24.702	24.612	24.522	24.433	24.344	24.255	24.167	24.079	23.991	23.904	23.817	23.730	23.644	23.558	23.472	23.387	23.301	23.217	23.132	23.048	22.964
Olho d'Água do Casado	8.491	8.617	8.745	8.876	9.008	9.142	9.278	9.416	9.556	9.698	9.842	9.988	10.137	10.288	10.441	10.596	10.754	10.914	11.076	11.241	11.408
Pariconha	10.246	10.396	10.549	10.704	10.861	11.020	11.182	11.346	11.512	11.681	11.853	12.026	12.203	12.382	12.564	12.748	12.935	13.125	13.317	13.513	13.711
Piranhas	23.052	23.625	24.212	24.814	25.431	26.063	26.711	27.375	28.055	28.753	29.467	30.200	30.950	31.720	32.508	33.316	34.144	34.993	35.863	36.754	37.668
Total	169.107	170.302	171.519	172.760	174.023	175.311	176.623	177.959	179.321	180.709	182.123	183.563	185.031	186.527	188.052	189.605	191.188	192.802	194.446	196.121	197.829

Fonte: BRENCORP

Tabela 79: Projeção do Crescimento Demográfico dos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Batalha	17.076	17.321	17.569	17.820	18.075	18.334	18.597	18.863	19.133	19.407	19.685	19.967	20.253	20.543	20.838	21.136	21.439	21.746	22.057	22.373	22.694
Belo Monte	7.032	7.030	7.028	7.026	7.025	7.023	7.021	7.019	7.017	7.015	7.014	7.012	7.010	7.008	7.006	7.004	7.003	7.001	6.999	6.997	6.995
Cacimbinhas	10.197	10.039	9.883	9.730	9.579	9.431	9.285	9.141	8.999	8.859	8.722	8.587	8.454	8.323	8.194	8.067	7.942	7.819	7.697	7.578	7.461
Carneiros	8.290	8.456	8.625	8.798	8.975	9.154	9.338	9.525	9.716	9.910	10.109	10.311	10.518	10.729	10.943	11.163	11.386	11.614	11.847	12.084	12.327
Dois Riachos	10.879	10.927	10.975	11.023	11.071	11.120	11.168	11.217	11.267	11.316	11.366	11.416	11.466	11.516	11.566	11.617	11.668	11.719	11.771	11.822	11.874
Jacaré dos Homens	5.413	5.451	5.488	5.527	5.565	5.604	5.643	5.682	5.721	5.761	5.801	5.841	5.882	5.923	5.964	6.005	6.047	6.089	6.131	6.174	6.217
Jaramataia	5.562	5.633	5.705	5.777	5.851	5.926	6.001	6.078	6.155	6.234	6.313	6.394	6.475	6.558	6.642	6.726	6.812	6.899	6.987	7.076	7.166
Major Izidoro	18.901	18.992	19.083	19.175	19.267	19.359	19.452	19.545	19.639	19.734	19.828	19.923	20.019	20.115	20.212	20.309	20.406	20.504	20.603	20.702	20.801
Maravilha	10.276	10.221	10.166	10.112	10.058	10.004	9.950	9.897	9.844	9.791	9.739	9.686	9.635	9.583	9.532	9.481	9.430	9.379	9.329	9.279	9.229
Monteirópolis	6.944	6.989	7.035	7.080	7.126	7.173	7.219	7.266	7.313	7.361	7.409	7.457	7.505	7.554	7.603	7.652	7.702	7.752	7.803	7.853	7.904
Olho d'Água das Flores	20.367	20.651	20.939	21.231	21.528	21.828	22.133	22.441	22.754	23.072	23.394	23.720	24.051	24.387	24.727	25.072	25.422	25.776	26.136	26.501	26.870
Oliveira	11.057	11.108	11.159	11.211	11.263	11.315	11.367	11.420	11.472	11.525	11.578	11.632	11.686	11.740	11.794	11.848	11.903	11.958	12.013	12.069	12.125
Ouro Branco	10.911	11.000	11.090	11.181	11.272	11.365	11.458	11.551	11.646	11.741	11.837	11.934	12.032	12.130	12.230	12.330	12.430	12.532	12.635	12.738	12.842
Palestina	5.112	5.205	5.300	5.396	5.495	5.595	5.697	5.800	5.906	6.014	6.123	6.235	6.348	6.464	6.581	6.701	6.823	6.948	7.074	7.203	7.334
Pão de Açúcar	23.809	23.937	24.065	24.195	24.324	24.455	24.586	24.718	24.851	24.984	25.119	25.253	25.389	25.525	25.662	25.800	25.939	26.078	26.218	26.359	26.500
Poço das Trincheiras	13.873	14.011	14.151	14.292	14.435	14.579	14.724	14.871	15.019	15.169	15.320	15.473	15.627	15.783	15.941	16.100	16.260	16.422	16.586	16.752	16.919
Santana do Ipanema	44.949	45.471	46.000	46.535	47.076	47.623	48.176	48.736	49.303	49.876	50.455	51.042	51.635	52.235	52.842	53.457	54.078	54.707	55.342	55.986	56.636
São José da Tapera	30.140	30.301	30.462	30.625	30.788	30.952	31.117	31.283	31.450	31.618	31.786	31.956	32.126	32.298	32.470	32.643	32.817	32.992	33.168	33.345	33.523
Senador Rui Palmeira	13.047	13.273	13.503	13.737	13.975	14.217	14.464	14.715	14.970	15.229	15.493	15.761	16.035	16.312	16.595	16.883	17.175	17.473	17.776	18.084	18.397
Total	273.835	276.016	278.228	280.472	282.747	285.055	287.396	289.769	292.176	294.617	297.092	299.601	302.146	304.726	307.342	309.994	312.683	315.409	318.173	320.974	323.815

Fonte: BRENCORP

Tabela 80: Projeção do Crescimento Demográfico dos Municípios da Unidade Regional Agreste entre 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Arapiraca	214.067	217.026	220.026	223.067	226.150	229.276	232.445	235.658	238.915	242.218	245.566	248.960	252.401	255.890	259.427	263.012	266.648	270.334	274.070	277.858	281.699
Belém	4.551	4.488	4.427	4.366	4.306	4.247	4.189	4.131	4.074	4.018	3.963	3.909	3.855	3.802	3.750	3.698	3.647	3.597	3.548	3.499	3.451
Campo Grande	9.032	8.982	8.932	8.882	8.833	8.784	8.735	8.686	8.638	8.590	8.542	8.495	8.448	8.401	8.354	8.308	8.261	8.215	8.170	8.124	8.079
Coité do Noia	10.926	10.989	11.052	11.115	11.179	11.244	11.308	11.373	11.438	11.504	11.570	11.637	11.704	11.771	11.839	11.907	11.975	12.044	12.113	12.183	12.253
Craibas	22.643	22.931	23.222	23.517	23.815	24.118	24.424	24.734	25.048	25.366	25.688	26.015	26.345	26.679	27.018	27.361	27.709	28.061	28.417	28.778	29.143
Estrela de Alagoas	17.254	17.412	17.572	17.733	17.896	18.060	18.226	18.393	18.561	18.732	18.904	19.077	19.252	19.429	19.607	19.787	19.968	20.151	20.336	20.523	20.711
Feira Grande	21.325	21.453	21.583	21.713	21.843	21.975	22.107	22.240	22.374	22.509	22.644	22.781	22.918	23.056	23.195	23.335	23.475	23.616	23.759	23.902	24.046
Girau do Ponciano	36.625	37.160	37.703	38.254	38.813	39.381	39.956	40.540	41.132	41.734	42.343	42.962	43.590	44.227	44.874	45.529	46.195	46.870	47.555	48.250	48.955
Igaci	25.197	25.149	25.101	25.053	25.005	24.958	24.910	24.863	24.815	24.768	24.721	24.674	24.627	24.580	24.533	24.486	24.440	24.393	24.347	24.300	24.254
Junqueiro	23.854	23.943	24.033	24.123	24.213	24.303	24.394	24.485	24.577	24.669	24.761	24.854	24.947	25.040	25.134	25.228	25.322	25.417	25.512	25.607	25.703
Lagoa da Canoa	18.253	18.386	18.520	18.655	18.791	18.928	19.066	19.205	19.345	19.486	19.628	19.771	19.915	20.061	20.207	20.354	20.503	20.652	20.803	20.954	21.107
Limoeiro de Anadia	26.992	27.462	27.940	28.426	28.921	29.424	29.936	30.457	30.987	31.527	32.075	32.634	33.202	33.780	34.368	34.966	35.574	36.193	36.823	37.464	38.116
Maribondo	13.614	13.546	13.479	13.412	13.345	13.279	13.213	13.147	13.082	13.017	12.952	12.888	12.824	12.760	12.697	12.633	12.571	12.508	12.446	12.384	12.323
Minador do Negrão	5.280	5.277	5.274	5.271	5.268	5.266	5.263	5.260	5.257	5.254	5.251	5.248	5.246	5.243	5.240	5.237	5.234	5.231	5.228	5.226	5.223
Olho d'Água Grande	4.937	4.966	4.996	5.025	5.055	5.085	5.115	5.145	5.176	5.206	5.237	5.268	5.300	5.331	5.363	5.394	5.426	5.458	5.491	5.523	5.556
Palmeira dos Índios	70.434	70.663	70.893	71.124	71.355	71.588	71.821	72.054	72.289	72.524	72.760	72.997	73.234	73.473	73.712	73.952	74.192	74.434	74.676	74.919	75.163
Quebrangulo	11.486	11.490	11.495	11.499	11.504	11.508	11.513	11.517	11.522	11.526	11.530	11.535	11.539	11.544	11.548	11.553	11.557	11.562	11.566	11.571	11.575
São Brás	6.720	6.742	6.764	6.787	6.809	6.831	6.854	6.876	6.899	6.922	6.945	6.968	6.990	7.013	7.037	7.060	7.083	7.106	7.130	7.153	7.177
São Sebastião	32.007	32.428	32.855	33.287	33.725	34.168	34.618	35.073	35.535	36.002	36.476	36.956	37.442	37.934	38.433	38.939	39.451	39.970	40.496	41.029	41.569
Tanque d'Arca	6.122	6.048	5.975	5.902	5.831	5.761	5.691	5.622	5.554	5.487	5.420	5.355	5.290	5.226	5.163	5.100	5.039	4.978	4.917	4.858	4.799
Taquarana	19.020	19.144	19.269	19.395	19.521	19.649	19.777	19.906	20.036	20.167	20.298	20.431	20.564	20.698	20.833	20.969	21.106	21.244	21.382	21.522	21.662
Traipu	25.710	25.880	26.052	26.224	26.398	26.573	26.749	26.926	27.104	27.283	27.464	27.646	27.829	28.013	28.199	28.385	28.573	28.763	28.953	29.145	29.338
Total	626.049	631.567	637.161	642.831	648.578	654.404	660.308	666.294	672.360	678.509	684.741	691.058	697.461	703.950	710.527	717.193	723.949	730.797	737.737	744.771	751.900

Fonte: BRENCORP

Tabela 81: Projeção do crescimento demográfico dos Municípios da Unidade Regional Sul entre 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anadia	17.424	17.483	17.543	17.602	17.662	17.722	17.782	17.842	17.903	17.964	18.025	18.086	18.147	18.209	18.271	18.333	18.395	18.458	18.520	18.583	18.646
Barra de São Miguel	7.573	7.744	7.920	8.099	8.282	8.470	8.661	8.857	9.058	9.263	9.472	9.687	9.906	10.130	10.359	10.594	10.834	11.079	11.330	11.586	11.848
Boca da Mata	25.780	25.984	26.190	26.398	26.607	26.818	27.031	27.245	27.461	27.679	27.898	28.120	28.343	28.567	28.794	29.022	29.252	29.484	29.718	29.954	30.191
Campo Alegre	50.831	51.705	52.594	53.498	54.417	55.353	56.304	57.272	58.256	59.258	60.276	61.312	62.366	63.438	64.529	65.638	66.766	67.914	69.082	70.269	71.477
Coruripe	52.160	53.255	54.373	55.515	56.680	57.870	59.085	60.325	61.592	62.885	64.205	65.553	66.929	68.335	69.769	71.234	72.729	74.256	75.815	77.407	79.032
Feliz Deserto	4.332	4.385	4.439	4.493	4.548	4.604	4.660	4.717	4.775	4.833	4.892	4.952	5.013	5.074	5.136	5.199	5.263	5.327	5.392	5.458	5.525
Igreja Nova	23.298	23.495	23.694	23.895	24.097	24.301	24.507	24.715	24.924	25.135	25.348	25.562	25.779	25.997	26.217	26.439	26.663	26.889	27.117	27.346	27.578
Jequiá da Praia	12.035	12.171	12.309	12.448	12.589	12.731	12.875	13.021	13.168	13.317	13.467	13.619	13.773	13.929	14.087	14.246	14.407	14.570	14.735	14.901	15.070
Penedo	60.389	60.851	61.317	61.786	62.259	62.736	63.216	63.700	64.187	64.678	65.173	65.672	66.175	66.681	67.192	67.706	68.224	68.746	69.272	69.802	70.337
Piaçabuçu	17.219	17.235	17.251	17.268	17.284	17.300	17.316	17.333	17.349	17.365	17.382	17.398	17.414	17.431	17.447	17.464	17.480	17.497	17.513	17.529	17.546
Porto Real de Colégio	19.314	19.399	19.484	19.569	19.655	19.741	19.827	19.914	20.001	20.089	20.177	20.265	20.354	20.443	20.533	20.623	20.713	20.804	20.895	20.986	21.078
Roteiro	6.656	6.617	6.578	6.539	6.501	6.463	6.425	6.387	6.349	6.312	6.275	6.238	6.201	6.165	6.129	6.093	6.057	6.021	5.986	5.951	5.916
São Miguel dos Campos	54.591	54.804	55.019	55.234	55.450	55.667	55.885	56.103	56.323	56.543	56.764	56.986	57.209	57.432	57.657	57.883	58.109	58.336	58.564	58.793	59.023
Teotônio Vilela	41.158	41.874	42.602	43.342	44.096	44.862	45.642	46.436	47.243	48.064	48.900	49.750	50.615	51.495	52.390	53.301	54.228	55.171	56.130	57.106	58.098
Total	392.760	397.003	401.311	405.685	410.127	414.637	419.216	423.867	428.589	433.385	438.255	443.202	448.226	453.328	458.510	463.774	469.121	474.552	480.069	485.673	491.366

Fonte: BRENCORP

2.2.3. Projeção da Geração de Resíduos Sólidos a partir da Evolução Populacional e da Produção “*Per Capita*”

A disponibilidade das informações prospectivas abordando os aspectos populacionais constitui um elemento de fundamental importância para a elaboração de um Prognóstico sobre a produção de Resíduos Sólidos daqueles contingentes populacionais.

No entanto, as estimativas de produção futura de resíduos sólidos, não devem ser calculadas de forma simplista, através de uma simples correlação linear com os dados populacionais, sob pena de incorrer-se em inconsistência metodológica, que decerto poderá conduzir a importantes falhas de dimensionamento de Projetos de Engenharia.

Isto porque, aliado às projeções populacionais, deve também ser considerado, o conceito de produção *per capita* de resíduos sólidos.

A importância da introdução de tal variável complementar nos modelos de prospecção envolvidos na elaboração de Prognósticos sobre resíduos sólidos, que se constituirão nas bases para a elaboração dos Projetos de Engenharia decorrentes, deverá tomar em consideração as significativas alterações nos padrões médios de consumo e consequentemente na produção de Resíduos, na medida em que são estudados maiores contingentes populacionais, com características distintas em termos de urbanização e estratificação da variável renda.

No caso do Brasil e a Região Nordeste onde se situa o Estado de Alagoas, populações maiores agregadas em função da atratividade decorrente da oferta de emprego e renda, tendem a revelar hábitos e padrões de consumo diversos dos núcleos populacionais menores com características rurais, levando as pessoas a consumir mais alimentos, produtos e serviços, e produzirem mais resíduos individualmente.

Outro fato que é necessário se ter em mente, é o de que populações menos desenvolvidas economicamente, ou seja, com padrões de renda e IDH menores, produzem um resíduo sólido

com maior teor de matéria orgânica, enquanto que populações mais desenvolvidas economicamente produzem um resíduo menos denso. Assim, com a evolução econômica da população, os resíduos vão se tornando menos densos e menos ricos em matéria orgânica, e o inverso também é verdadeiro.

No Brasil, a taxa de geração de resíduos sólidos *per capita* se encontra em torno de 600g/hab./dia. Normalmente, são verificadas taxas *per capita* variando de 0,4kg/hab./dia (em áreas de pequenas cidades com vocação agrícola) até 1,4 kg/hab./dia (em áreas metropolitanas mais industrializadas).

A estimativa de produção de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) deve ser feita considerando-se a variação da população e da taxa de produção *per capita* ao mesmo tempo, o que representa de forma bastante realista a evolução da produção de RSU de cada localidade em estudo.

Para reforçar as considerações anteriormente alinhadas, deve-se considerar a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), a qual tem por objetivo investigar as condições do saneamento básico do País junto às prefeituras municipais e empresas contratadas para a prestação desses serviços nos 5.565 municípios existentes na data de referência da pesquisa. Tal investigação, de cobertura nacional, permite não só efetuar uma avaliação da oferta e da qualidade dos serviços prestados, como também analisar as condições ambientais e suas implicações diretas com a saúde e a qualidade de vida da população brasileira.

Um dos resultados de grande importância e aderência ao presente trabalho, que consta na PNSB, é a estimativa de produção *per capita* de resíduos sólidos dos municípios com base na sua população. A tabela 82 a seguir, exhibe os valores *per capita* segundo a PNSB (2000), considerando padrões de consumo distintos em função dos estratos populacionais.

Tabela 82: Valores *per capita* de produção de RSU de acordo com a faixa populacional segundo a PNSB 2000

Intervalo Populacional	Produção per capita (kg/hab/dia)
< 15.000	0,57
15.000 - 50.000	0,65
50.000 - 100.000	0,69
100.000 - 200.000	0,79
200.000 - 500.000	0,9
500.000 - 1.000.000	1,12
> 1.000.000	1,39

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

O fato de serem estabelecidos intervalos populacionais para estes atribuídos valores *per capita* de produção de resíduos, é a comprovação de que em cada estrato populacional, os hábitos de consumos determinados, sejam pelo maior grau de urbanização, com reflexos na renda e nas próprias condições ou modos de vida das populações, constituem elementos influenciadores da produção média de resíduos sólidos.

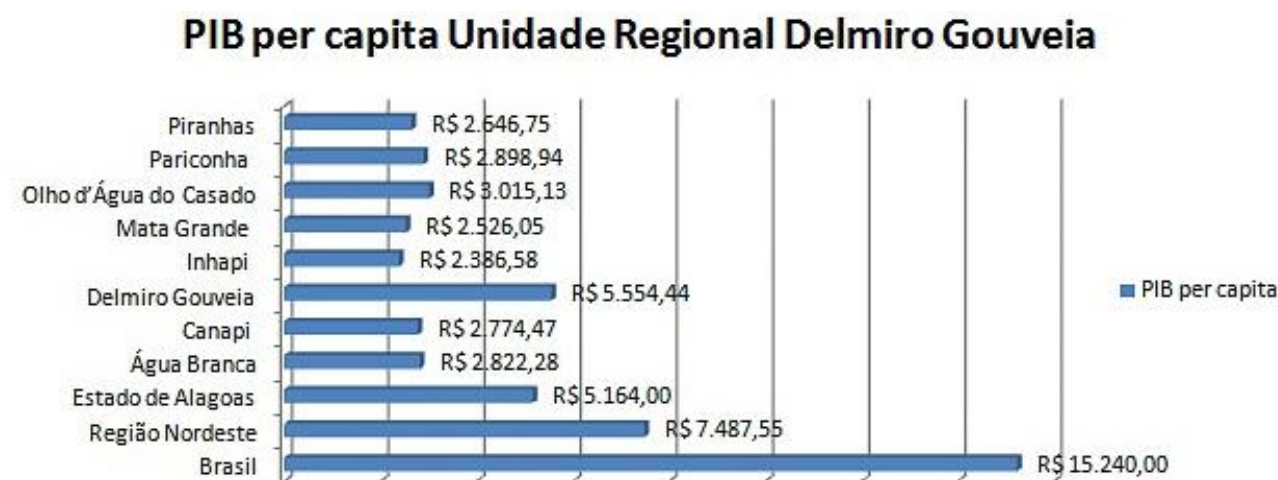
A elaboração das prospecções sobre produção de resíduos sólidos para cada um dos Municípios de cada Unidade Regional da Bacia do Rio São Francisco e os seus valores agregados, embora tenha tomado por base, os resultados da PNSB, tomou em consideração adicionalmente, alguns aspectos particulares do Universo estudado, tendo em vista dotar as projeções contidas no Prognóstico, do maior grau de acuracidade e consistência possíveis.

Para fundamentar o tratamento adequado dos parâmetros contidos na PNSB, um elemento de fundamental importância no sentido de dar sustentação a ajustes nos parâmetros da referida pesquisa a realidade do universo de Municípios em estudo, é sem dúvida o PIB *per capita* dos municípios em análise.

Neste sentido apresenta-se a seguir um gráfico para cada Unidade regional onde constam: O PIB *per capita* nacional, o PIB *per capita* da região nordeste do Brasil, o PIB *per capita* do

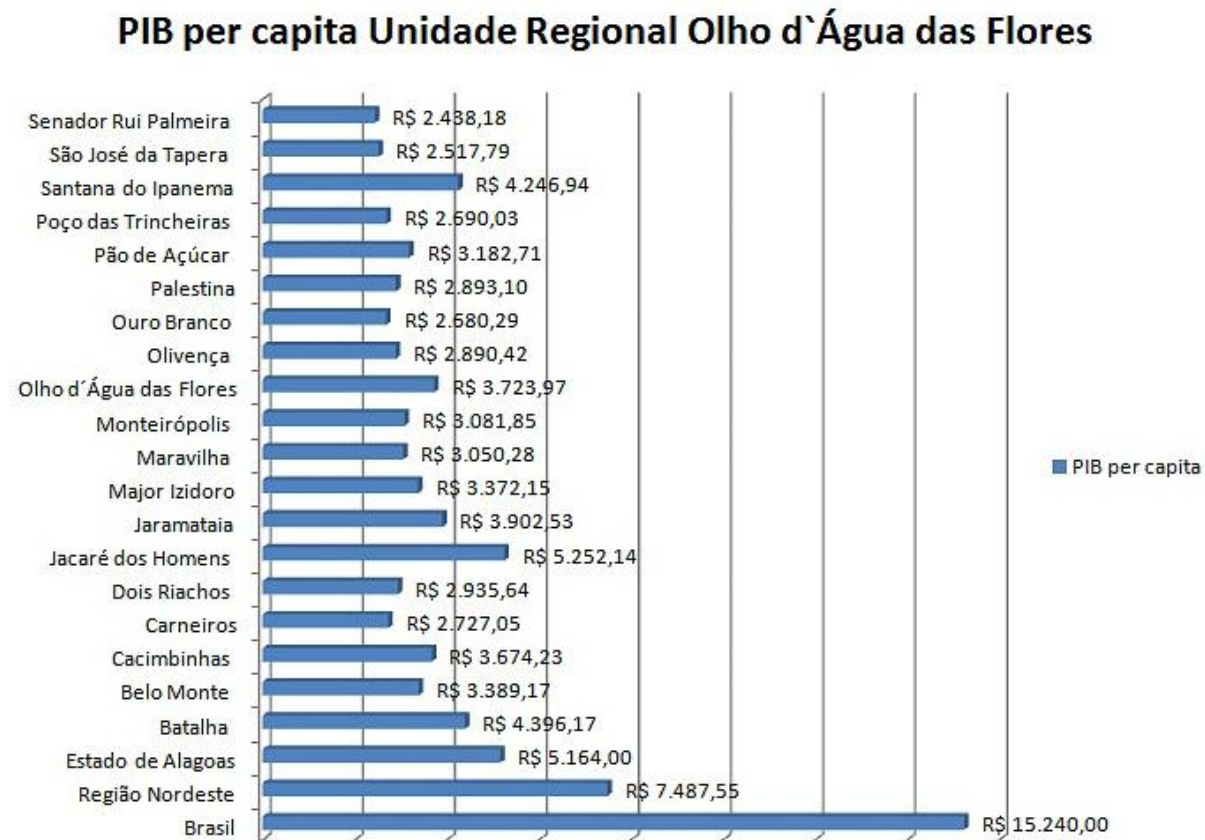
Estado de Alagoas e o PIB *per capita* de cada um dos municípios componentes de cada unidade regional estudada.

Gráfico 9: PIB per capita Unidade Regional Sertão



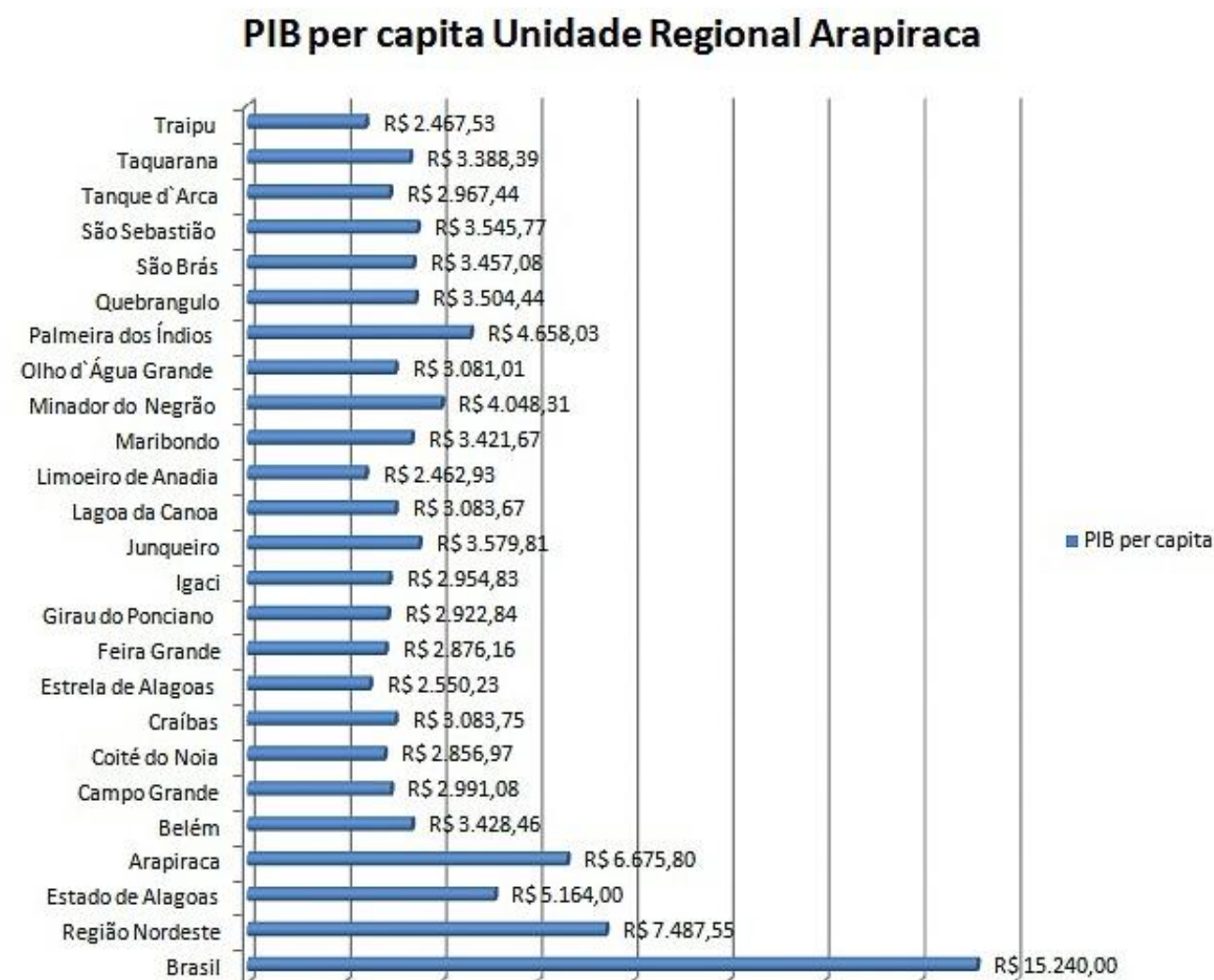
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2008

Gráfico 10: PIB per capita Unidade Regional Bacia Leiteira



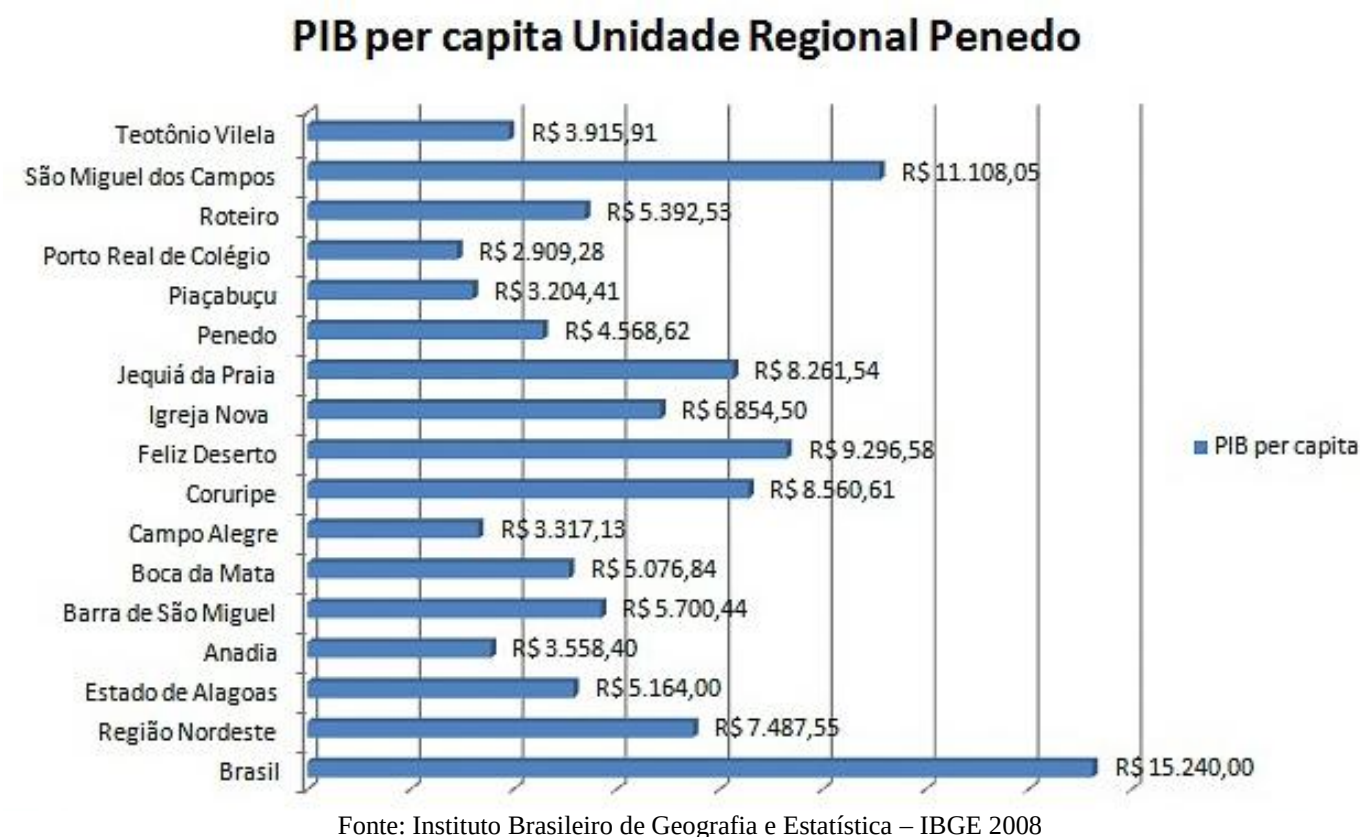
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2008

Gráfico 11: PIB per capita Unidade Regional Agreste



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2008

Gráfico 12: PIB per capita Unidade Regional Sul



Com base nos desvios verificados entre os PIB per capita de cada um dos municípios de cada unidade regional “vis a vis” a renda per capita nacional, a renda per capita regional e a renda per capita do estado de Alagoas, foram procedidas algumas adequações nos parâmetros da PNSB.

Dentre as adequações procedidas para o adensamento das estimativas do Prognóstico, cabe ressaltar:

- A busca da compatibilidade dos valores iniciais da série prospectiva, com os valores das informações obtidos na Pesquisa de dados procedida junto aos Municípios, notadamente para o ano de 2010, que levou à consolidação dos dados que lastrearam o Diagnóstico;

Observação: Embora nem todos os Municípios incluídos no Diagnóstico tenham informado os valores da produção de Resíduos Sólidos, a partir dos dados obtidos junto aos municípios que informaram dados, pode-se inferir pelo menos quanto à inconsistência da adoção pura e simples, dos Parâmetros contidos na PNSB;

- ii. A partir de uma primeira conciliação ou análise de consistência dos números da produção de Resíduos Sólidos para o ano inicial da série e da consciência de que os padrões de consumo e consequente produção de resíduos da região Nordeste, deverão se situar pelo menos ao longo de um período inicial de até dez anos, em patamar inferior à média nacional, optou-se por aplicar coeficientes redutores sobre os parâmetros de produção *per capita* de Resíduos Sólidos para a maioria dos Municípios contidos no presente estudo conforme a seguir explicitado:

Além da análise de consistência e verificação da compatibilidade entre a simples aplicação do parâmetro *per capita* de produção de resíduos sólidos obtido na PNSB, e os valores obtidos da produção de resíduos sólidos daqueles Municípios que informaram estes dados durante a pesquisa de campo (Junho e Novembro de 2010), foram consideradas condições específicas de alguns Municípios da Região estudada, fruto da análise das tendências de desenvolvimento do Estado de Alagoas já tratadas em outros Documentos produzidos no âmbito do presente Contrato, particularmente para o desenvolvimento da Meta 1 (Plano Estadual de Regionalização), e que serviram de fundamento para a adoção das premissas que lastrearam as projeções constantes no presente trabalho de Prognóstico.

Neste sentido, merecem destaque as seguintes análises e constatações exercitadas para alguns Municípios ou Grupos de Municípios integrantes das Unidades Regionais da Bacia, e que a seguir são explicitadas para dar sustentação final às premissas de projeção adotadas:

- A) A geração diária de resíduos sólidos, obtida para o Município de Arapiraca, especificamente na Pesquisa de campo, de 300 (trezentas) toneladas por dia, mereceu uma análise mais pormenorizada, na medida em que a simples adoção deste número iria implicar que a produção diária de Resíduos Sólidos Urbanos daquele, Município suplantasse, em muito, a média nacional, diferentemente do que foi constatado para a grande maioria dos Municípios da Bacia;
- B) Sem desconhecer a relevância da economia daquele Município na Região, particularmente pelo fato de se constituir em centro de distribuição regional em torno do qual se apoiam e se abastecem diversos Municípios alagoanos, além de se constituir

e um polo de oferta de serviços de infraestrutura social (postos de saúde, escolas, etc.), tal constatação mereceu o estabelecimento de um contato adicional com o Secretário de Meio Ambiente daquele Município (Sr. Ricardo Vieira) que forneceu informações adicionais, da maior importância, para o aprimoramento das projeções;

- C) Dentre estas informações adicionais obtidas, tomou-se conhecimento de que o valor de 300 toneladas/dia de produção de Resíduos que havia sido apurado no Questionário enviado à Prefeitura de Arapiraca engloba não só Resíduos Sólidos Domiciliares (como em todos os demais municípios), mas também Resíduos da Construção Civil, que demandam uma destinação e manejo diferenciado quanto aos Resíduos Sólidos Urbanos objeto de todas as outras projeções deste Prognóstico. Assim, o valor da produção informado pelo Secretário de Meio Ambiente, e que foi utilizado, foi para 172 toneladas/dia.
- D) De outra parte, constatou-se, por exemplo, para o Município de Teotônio Vilela, que a informação colhida na Pesquisa de campo de cerca de 75 toneladas/dia, se situava em patamar bastante superior (quase três vezes) em relação à Média Nacional; o que apontou para uma possível anomalia do dado coletado e determinou a necessidade de se proceder a uma adequação deste número para um patamar inicial compatível de 90% (noventa por cento) da média Nacional, de forma análoga ao procedimento adotado para ajustar o valor inicial do município de Arapiraca.
- E) Ao mesmo tempo, nas Unidades Regionais de Delmiro Gouveia e de Olho d'Água das Flores, se constatou que os números da “massa de Dados” obtida na Pesquisa de campo realizada para a produção de Resíduos Sólidos no cômputo dos Municípios que forneceram aquela informação, se situavam respectivamente nos patamares de 60% e 40% da média nacional de produção diária de Resíduos Sólidos fornecida pela PNSB;
- F) Considerou-se ainda, no processo de ajustamento do Modelo de Projeção da Geração de Resíduos Sólidos dos diversos Municípios que compõem ou se integraram às Unidades Regionais componentes da Bacia do Rio São Francisco, as condições específicas para os seguintes Municípios:

- ◆ Coruripe, em decorrência da possível implantação de um Estaleiro ser o maior pólo produtor do setor sucroalcooleiro do Estado;

- ♦ São Miguel dos Campos como pólo de implantação de indústrias (exemplo: Cimento);
- ♦ A sazonalidade da produção de resíduos sólidos especificamente para o município de Barra de São Miguel, em razão de ser o mesmo um relevante polo de atração turística, notadamente no verão;
- ♦ Penedo (Polo Industrial e Comercial, Pesqueiro e Centro Histórico);
- ♦ Palmeira dos Índios (Centro de serviços, agricultura e pecuária);
- ♦ Craíbas (possível implantação de mineradora);
- ♦ Batalha como núcleo de beneficiamento de leite na região da chamada bacia leiteira estadual;
- ♦ Santana do Ipanema como pólo de suprimento de bens e serviços na microrregião, pela sua posição geográfica privilegiada;
- ♦ Delmiro Gouveia (Implantação de Unidade Avançada da UFAL, proximidade de grandes Obras como a Transposição do São Francisco (Canal do Sertão), Expansão do Perímetro Urbano com a Construção de Empreendimentos Imobiliários, Existência de Unidade Industrial do Segmento Têxtil Fábrica da Pedra, etc.);

Observação: Na verdade, a implantação do Canal do Sertão, implicará em reflexo positivo para as economias de todos os municípios que integram as Unidades Regionais Sertão, Bacia Leiteira e Agreste.

- ♦ Piranhas (polo turístico, histórico e pesqueiro).

G) Computando todos estes aspectos complementares considerados, foram as seguintes as premissas adotadas para lastrear as projeções de produção de resíduos sólidos para cada um dos Municípios contidos nas diversas Unidades Regionais da Bacia do Rio São Francisco:

- Para os Municípios integrantes das Unidades Regionais de Sertão e Bacia Leiteira, considerou-se um multiplicador redutor igual a 0,7 (setenta por cento).

cento) do parâmetro de produção média nacional para a produção de resíduos sólidos (extraída da PNSB) para os 10 (dez) primeiros anos da série Prospectiva e de 0,8 (oitenta por cento) do parâmetro da PNSB, para o período compreendido entre o décimo primeiro e o vigésimo ano da Série Prospectiva;

- Para os Municípios integrantes das Unidades Regionais Sul e Agreste, afora o Município de Arapiraca, assumiu-se um multiplicador Redutor de 0,8 (oitenta por cento) sobre o parâmetro médio de produção de Resíduos da PNSB, para os primeiros dez anos da série prospectiva, e de 0,9 (noventa por cento) para o período compreendido entre o décimo primeiro e o vigésimo ano da série prospectiva;
- Especificamente para o Município de Arapiraca, adotou-se o multiplicador redutor de 0,9 (noventa por cento) para os cinco primeiros anos da série prospectiva e um coeficiente igual a 1,00 (igual à média nacional da PNSB) para o período compreendido entre o sexto e o vigésimo ano.

Baseado nas premissas e diretrizes anteriormente descritas são apresentadas, a seguir, as tabelas de projeção das produções de resíduos sólidos para cada uma das Unidades Regionais componentes da Bacia do Rio São Francisco, detalhadas por cada Município componente.

Tabela 83: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Água Branca	8,82	8,84	8,87	8,90	8,92	8,95	8,98	9,00	9,03	9,06	9,09	10,42	10,45	10,48	10,51	10,54	10,58	10,61	10,64	10,67	10,70
Canapi	7,85	7,82	7,78	7,75	7,72	7,69	7,66	7,63	7,60	7,57	7,54	8,58	8,54	8,51	8,47	8,44	8,41	8,37	8,34	8,30	8,27
Delmiro Gouveia	21,88	22,06	22,24	22,42	22,60	24,19	24,39	24,59	24,79	24,99	25,20	29,03	29,26	29,50	29,74	29,98	30,23	30,38	30,72	30,97	31,23
Inhapi	8,15	8,17	8,20	8,22	8,24	8,27	8,29	8,32	8,35	8,37	8,40	9,62	9,65	9,68	9,71	9,74	9,77	9,80	9,83	9,86	9,89
Mata Grande	11,24	11,20	11,16	11,12	11,08	11,04	11,00	10,96	10,92	10,88	10,84	12,34	12,29	12,25	12,21	12,16	12,12	12,07	12,03	11,98	11,94
Olho D'Água do Casado	3,39	3,44	3,49	3,54	3,59	3,65	3,70	3,76	3,81	3,87	3,93	4,55	4,62	4,69	4,76	4,83	4,90	4,98	5,05	5,13	5,20
Pariconha	4,09	4,74	4,23	4,27	4,33	4,40	4,46	4,53	4,59	4,66	4,73	5,48	5,56	5,65	5,72	5,81	5,90	5,99	6,07	6,16	6,25
Piranhas	10,49	10,75	11,02	11,29	11,57	11,86	12,15	12,46	12,77	13,08	13,41	15,70	16,09	16,49	16,90	17,32	17,75	18,20	18,65	19,11	19,59
Total	75,89	77,01	76,98	77,51	78,07	80,04	80,63	81,24	81,85	82,47	83,12	95,73	96,48	97,25	98,03	98,84	99,65	100,39	101,33	102,19	103,07

Fonte: BRENCORP

Tabela 84: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Batalha	7,77	7,88	7,99	8,11	8,22	8,34	8,46	8,58	8,71	8,83	8,96	10,38	10,53	10,68	10,84	10,99	11,15	11,31	11,47	11,63	11,80
Belo Monte	2,81	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	3,20	3,20	3,20	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Cacimbinhas	4,07	4,07	3,94	3,88	3,82	3,76	3,70	3,65	3,59	3,53	3,48	3,92	3,86	3,80	3,74	3,68	3,62	3,57	3,51	3,46	3,40
Carneiros	3,31	3,37	3,44	3,51	3,58	3,65	3,73	3,80	3,88	3,95	4,03	4,70	4,80	4,89	4,99	5,09	5,19	5,30	5,40	5,51	5,62
Dois Riachos	4,34	4,36	4,38	4,40	4,42	4,44	4,46	4,48	4,50	4,52	4,54	5,21	5,23	5,25	5,27	5,30	5,32	5,34	5,37	5,39	5,41
Jacaré dos Homens	2,16	2,17	2,19	2,21	2,22	2,24	2,25	2,27	2,28	2,30	2,31	2,66	2,68	2,70	2,72	2,74	2,76	2,78	2,80	2,82	2,83
Jaramataia	2,22	2,25	2,28	2,31	2,33	2,36	2,39	2,43	2,46	2,49	2,52	2,92	2,95	2,99	3,03	3,07	3,11	3,15	3,19	3,23	3,27
Major Izidoro	8,60	8,64	8,68	8,72	8,77	8,81	8,85	8,89	8,94	8,98	9,02	10,36	10,41	10,46	10,51	10,56	10,61	10,66	10,71	10,77	10,82
Maravilha	4,10	4,08	4,06	4,03	4,01	3,99	3,97	3,95	3,93	3,91	3,89	4,42	4,39	4,37	4,35	4,32	4,30	4,28	4,25	4,23	4,21
Monteirópolis	2,77	2,79	2,81	2,82	2,84	2,86	2,88	2,90	2,92	2,94	2,96	3,40	3,42	3,44	3,47	3,49	3,51	3,53	3,56	3,58	3,60
Olho d'Água das Flores	9,27	9,13	9,53	9,66	9,80	9,93	10,07	10,21	10,35	10,50	10,64	12,33	12,51	12,68	12,86	13,04	13,23	13,40	13,64	13,78	13,97
Oliveira	4,41	4,43	4,45	4,47	4,49	4,51	4,54	4,56	4,58	4,60	4,62	5,30	5,33	5,35	5,38	5,40	5,43	5,45	5,48	5,50	5,53
Ouro branco	4,35	4,39	4,42	4,46	4,50	4,53	4,57	4,61	4,65	4,68	4,72	5,44	5,49	5,53	5,58	5,62	5,67	5,71	5,76	5,81	5,86
Palestina	2,04	2,08	2,11	2,15	2,19	2,23	2,27	2,31	2,36	2,40	2,44	2,84	2,89	2,95	3,00	3,06	3,11	3,17	3,23	3,28	3,34
Pão de Açúcar	10,83	10,89	10,95	11,01	11,07	11,13	11,19	11,70	11,31	11,37	11,43	13,13	13,20	13,27	13,34	13,42	13,49	13,56	13,63	13,71	13,78
Poço das Trincheiras	5,54	5,59	5,65	5,70	5,76	5,82	5,87	5,93	6,83	6,90	6,97	8,05	8,13	8,21	8,29	8,37	8,46	8,55	8,62	8,71	8,80
Santana do Ipanema	20,45	20,69	20,93	21,17	21,42	21,67	21,92	22,17	22,43	22,69	24,37	28,18	28,50	28,83	29,17	29,51	29,85	30,20	30,55	30,90	31,26
São José da Tapera	13,71	13,79	13,86	13,93	14,01	14,08	14,16	14,23	14,31	14,39	14,46	16,62	16,71	16,79	16,88	16,97	17,06	17,16	17,25	17,34	17,43
Senador Rui Palmeira	5,21	5,30	5,39	5,48	5,58	5,67	5,77	5,87	5,97	6,93	7,05	8,20	8,34	8,48	8,63	8,78	8,93	9,09	9,24	9,40	9,57
Total	117,95	118,70	119,87	120,84	121,84	122,84	123,86	125,35	126,78	128,70	131,21	151,25	152,56	153,89	155,23	156,60	157,99	159,39	160,85	162,24	163,70

Fonte: BRENCORP

Tabela 85: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Agreste entre os anos de 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Arapiraca	173,39	175,79	178,22	180,68	183,18	185,71	209,20	212,09	215,02	218,00	221,01	224,06	227,16	230,30	233,48	236,71	239,98	243,30	246,66	250,07	253,53
Belém	2,08	2,05	2,02	1,99	1,96	1,94	1,91	1,88	1,86	1,83	1,81	2,01	1,98	1,95	1,92	1,90	1,87	1,85	1,82	1,80	1,77
Campo Grande	4,12	4,10	4,07	4,05	4,03	4,01	3,98	3,96	3,94	3,92	3,90	4,36	4,33	4,31	4,29	4,26	4,24	4,21	4,19	4,17	4,14
Coité do Nóia	4,98	5,01	5,04	5,07	5,10	5,13	5,16	5,19	5,22	5,25	5,28	5,97	6,00	6,04	6,07	6,11	6,14	6,18	6,21	6,25	6,29
Craíbas	11,77	11,92	12,08	12,23	12,38	12,54	12,70	12,86	13,03	13,19	13,36	15,22	15,41	15,61	15,81	16,01	16,21	16,42	16,62	16,84	17,05
Estrela de Alagoas	8,97	9,05	9,14	9,22	9,31	9,39	9,48	9,56	9,65	9,74	9,83	11,16	11,26	11,37	11,47	11,58	11,68	11,79	11,90	12,01	12,12
Feira Grande	11,09	11,16	11,22	11,29	11,36	11,43	11,50	11,56	11,63	11,70	11,78	13,33	13,41	13,49	13,57	13,65	13,73	13,82	13,90	13,98	14,07
Girau do Ponciano	19,05	19,32	19,61	19,89	20,18	20,48	20,78	21,08	21,39	21,70	22,02	25,13	25,50	25,87	26,25	26,63	27,02	27,42	27,82	28,23	28,64
Igaci	13,10	13,08	13,05	13,03	13,00	12,98	12,95	12,93	12,90	12,88	12,85	14,43	14,41	14,38	14,35	14,32	14,30	14,27	14,24	14,22	14,19
Junqueiro	12,40	12,45	12,50	12,54	12,59	12,64	12,68	12,73	12,78	12,83	12,88	14,54	14,59	14,65	14,70	14,76	14,81	14,87	14,92	14,98	15,04
Lagoa da Canoa	9,49	9,56	9,63	9,70	9,77	9,84	9,91	9,99	10,06	10,13	10,21	11,57	11,65	11,74	11,82	11,91	11,99	12,08	12,17	12,26	12,35
Limoeiro de Anadia	14,04	14,28	14,53	14,78	15,04	15,30	15,57	15,84	16,11	16,39	16,68	19,09	19,42	19,76	20,11	20,45	20,81	21,17	21,54	21,92	22,30
Maribondo	6,21	6,18	6,15	6,12	6,09	6,06	6,03	6,00	5,97	5,94	5,91	6,61	6,58	6,55	6,51	6,48	6,45	6,42	6,38	6,35	6,32
Minador do Negrão	2,41	2,41	2,41	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,39	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,68	2,68	2,68	2,68
Olho D'água Grande	2,25	2,26	2,28	2,29	2,31	2,32	2,33	2,35	2,36	2,37	2,39	2,70	2,72	2,73	2,75	2,77	2,78	2,80	2,82	2,83	2,85
Palmeira dos Índios	38,88	39,01	39,13	39,26	39,39	39,52	39,64	39,77	39,90	40,03	40,16	45,33	45,48	45,63	45,78	45,92	46,07	46,22	46,37	46,52	46,68
Quebrangulo	5,24	5,24	5,24	5,24	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,26	5,26	5,26	5,92	5,92	5,92	5,93	5,93	5,93	5,93	5,94	5,94
São Brás	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,12	3,13	3,14	3,15	3,16	3,17	3,18	3,59	3,60	3,61	3,62	3,63	3,65	3,66	3,67	3,68
São Sebastião	16,64	16,86	17,08	17,31	17,54	17,77	18,00	18,24	18,48	18,72	18,97	19,22	21,90	22,19	22,48	22,78	23,08	23,38	23,69	24,00	24,32
Tanque D'arca	2,79	2,76	2,72	2,69	2,66	2,63	2,60	2,56	2,53	2,50	2,47	2,44	2,71	2,68	2,65	2,62	2,58	2,55	2,52	2,49	2,46
Taquarana	9,89	9,95	10,02	10,09	10,15	10,22	10,28	10,35	10,42	10,49	10,56	10,62	12,03	12,11	12,19	12,27	12,35	12,43	12,51	12,59	12,67
Traipú	13,37	13,46	13,55	13,64	13,73	13,82	13,91	14,00	14,09	14,19	14,28	14,38	16,28	16,39	16,50	16,61	16,72	16,83	16,94	17,05	17,16
Total	385,23	388,97	392,77	396,61	400,51	404,46	429,39	433,74	438,14	442,61	447,14	473,30	485,03	489,94	494,92	499,96	505,08	510,26	515,51	520,84	526,23

Fonte: BRENCORP

Tabela 86: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sul entre os anos de 2010 e 2030

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anadia	7,93	7,95	7,98	8,01	8,04	8,06	8,09	8,12	8,15	8,17	8,20	9,40	9,44	9,47	9,50	9,53	9,57	9,60	9,63	9,66	9,70
Barra de São Miguel	3,02	3,09	3,16	3,23	3,30	3,38	3,46	3,53	3,61	3,70	3,78	4,42	3,95	4,04	4,13	4,23	4,32	4,42	4,52	4,62	4,73
Boca da Mata	11,73	11,82	11,92	12,01	12,11	12,20	12,30	12,40	12,49	12,59	12,69	14,62	14,74	14,86	14,97	15,09	15,21	15,33	15,45	15,58	15,70
Campo Alegre	24,55	24,97	25,40	25,84	26,28	26,74	27,19	27,66	28,14	28,62	29,11	33,84	34,43	35,02	35,62	36,23	36,86	37,49	38,13	38,79	39,46
Coruripe	36,15	36,91	37,68	38,47	39,28	40,10	40,95	41,81	42,68	43,58	44,49	50,48	51,54	52,62	53,72	54,85	56,00	57,18	58,38	59,60	60,85
Feliz Deserto	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,84	1,86	1,88	1,91	1,93	1,95	2,26	2,29	2,31	2,34	2,37	2,40	2,43	2,46	2,49	2,52
Igreja Nova	10,60	10,69	10,78	10,87	10,96	11,06	11,15	11,25	11,34	11,44	11,53	14,95	15,08	15,21	15,34	15,47	15,60	15,73	15,86	16,00	16,13
Jequiá da Praia	5,48	5,54	5,60	5,66	5,73	5,79	5,86	5,92	5,99	6,06	6,13	7,97	8,06	8,15	8,24	8,33	8,43	8,52	8,62	8,72	8,82
Penedo	36,72	37,00	37,28	37,57	37,85	38,14	38,44	38,73	39,03	39,32	39,63	44,92	45,26	45,61	45,96	46,31	46,67	47,02	47,38	47,74	48,11
Piaçabuçu	7,83	7,84	7,85	7,86	7,86	7,87	7,88	7,89	7,89	7,90	7,91	9,05	9,06	9,06	9,07	9,08	9,09	9,10	9,11	9,12	9,12
Porto Real do colégio	8,79	8,83	8,87	8,90	8,94	8,98	9,02	9,06	9,10	9,14	9,18	10,54	10,58	10,63	10,68	10,72	10,77	10,82	10,87	10,91	10,96
Roteiro	2,66	2,64	2,62	2,61	2,59	2,58	2,56	2,55	2,53	2,52	2,50	2,84	2,83	2,81	2,79	2,78	2,76	2,75	2,73	2,71	2,70
São Miguel dos Campos	31,01	31,13	31,25	31,37	31,50	31,62	31,74	31,87	31,99	32,12	32,24	36,41	36,56	36,70	36,84	36,99	37,13	37,28	37,42	37,57	37,72
Teotônio Vilela	19,30	19,64	19,98	20,33	20,68	21,04	21,41	21,78	22,16	22,54	22,93	26,67	27,13	27,60	28,08	28,57	29,07	29,57	30,09	30,61	31,14
Total	207,49	209,80	212,14	214,53	216,95	219,41	221,90	224,44	227,01	229,63	232,29	268,37	270,93	274,09	277,30	280,56	283,87	287,23	290,65	294,12	297,65

Fonte: BRENCORP

2.2.4. Avaliação das potencialidades econômicas do reaproveitamento, reciclagem e tratamento de resíduos

A avaliação preliminar das potencialidades econômicas do reaproveitamento, reciclagem e tratamento de resíduos (compostagem), passível de ser realizada a partir dos dados disponíveis neste trabalho, pode ser realizada com base em três elementos de fundamentação:

O volume potencial de resíduos sólidos passíveis de reciclagem e tratamento (compostagem) pode ser quantificado, com base nas informações resultantes das análises gravimétricas realizadas quando da pesquisa de campo efetivada para fundamentar o Diagnóstico.

Conforme constou no diagnóstico, foram realizadas análises gravimétricas nos seguintes Municípios distribuídos por Unidade Regional, com respectivas composições:

Para a unidade regional Sertão

I.1) Município: Delmiro Gouveia

Percentual de recicláveis: 34,29 %

Percentual de matéria orgânica: 65,71%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 21,88 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 31,23 ton./dia

I.2) Município: Piranhas

Percentual de recicláveis: 17,06%

Percentual de matéria orgânica e outros: 82,94%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 10,49 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 19,59 ton./dia

I.3) Município: Mata Grande

Percentual de recicláveis: 38,79%

Percentual de matéria orgânica: 61,21%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 11,24 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 11,94 ton./dia

Com base na geração diária de resíduos e dos percentuais registrados na análise gravimétrica, pode-se elaborar uma projeção de potencial de resíduos recicláveis nesta Regional de Delmiro Gouveia, aplicando para os demais Municípios não incluídos na análise gravimétrica, a seguinte premissa:

- Que os Municípios que apresentarem o parâmetro de PIB per capita mais próximo dos valores verificados para aqueles Municípios para os quais foi realizada a pesquisa gravimétrica, teriam a mesma distribuição percentual de resíduos sólidos recicláveis. Trata-se sem dúvida de uma hipótese simplificadora para permitir se dispor de uma primeira quantificação da geração potencial de resíduos recicláveis em cada uma das Unidades Regionais componentes da Bacia do Rio São Francisco.

Tendo-se, portanto, conforme contido na tabela 87 a seguir, a projeção da geração total dos resíduos e o percentual de recicláveis, será possível produzir uma tabela de projeção de potencial de geração de recicláveis por Município da Unidade Regional Sertão.

Tabela 87: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Sertão – Em toneladas/dia

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Água Branca	1,50	1,51	1,51	1,52	1,52	1,53	1,53	1,54	1,54	1,55	1,55	1,78	1,78	1,79	1,79	1,80	1,58	1,59	1,59	1,60	1,60
Canapi	1,34	1,33	1,33	1,32	1,32	1,31	1,31	1,30	1,30	1,29	1,29	1,46	1,46	1,45	1,45	1,44	1,43	1,43	1,42	1,42	1,41
Delmiro Gouveia	7,50	7,56	7,63	7,69	7,75	8,29	8,36	8,43	8,50	8,57	8,64	9,95	10,03	10,12	10,20	10,28	10,37	10,42	10,54	10,62	10,71
Inhapi	3,16	3,11	3,06	3,00	2,95	2,91	2,86	2,81	2,76	2,72	2,67	2,63	2,59	2,55	2,50	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,26
Mata Grande	4,36	4,34	4,33	4,31	4,30	4,28	4,27	4,25	4,23	4,22	4,20	4,79	4,77	4,75	4,73	4,72	4,70	4,68	4,67	4,65	4,63
Olho d'Água do Casado	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,87	0,89
Pariconha	0,70	0,81	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,02	1,04	1,05	1,07
Piranhas	1,79	1,83	1,88	1,93	1,97	2,02	2,07	2,12	2,18	2,23	2,29	2,68	2,75	2,81	2,88	2,96	3,03	3,10	3,18	3,26	3,34
Total	20,93	21,09	21,05	21,10	21,17	21,72	21,79	21,87	21,95	22,03	22,12	25,00	25,12	25,23	25,35	25,47	25,37	25,47	25,64	25,77	25,91

Fonte: BRENCORP

Da mesma forma, constam a seguir os resultados da análise gravimétrica realizada para alguns Municípios integrantes da Unidade Regional Bacia Leiteira:

I) Para a Unidade Regional Bacia Leiteira

II.1) Município: Olho d'Água das Flores

Percentual de recicláveis: 48,11%

Percentual de matéria orgânica: 51,89%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 9,27 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 13,97 ton./dia

II.2) Município: Santana de Ipanema

Percentual de recicláveis: 27,27%

Percentual de matéria orgânica: 72,73%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 20,45 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 31,26 ton./dia

II.3) Município: Jaramataia

Percentual de recicláveis: 30,00%

Percentual de matéria orgânica: 70,00%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 0,67 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 0,98 ton./dia

Segundo procedimento análogo ao aplicado para a Unidade Regional Sertão apresenta-se a seguir a Tabela 88, onde constam as projeções de geração potencial de recicláveis por Município integrante daquela Unidade Regional, para os anos de 2010 e 2030.

Tabela 88: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Bacia Leiteira - Em toneladas/dia

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Batalha	2,12	2,15	2,18	2,21	2,24	2,27	2,31	2,34	2,37	2,41	2,44	2,83	2,87	2,91	2,95	3,00	3,04	3,08	3,13	3,17	3,22
Belo Monte	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,53
Cacimbinhas	1,96	1,96	1,90	1,87	1,84	1,81	1,78	1,75	1,73	1,70	1,67	1,88	1,85	1,83	1,80	1,77	1,74	1,72	1,69	1,66	1,64
Carneiros	1,59	1,62	1,66	1,69	1,72	1,76	1,79	1,83	1,87	1,90	1,94	2,26	2,31	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70
Dois Riachos	2,09	2,10	2,11	2,12	2,13	2,13	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,50	2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,57	2,58	2,59	2,60
Jacaré dos Homens	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63	0,63	0,73	0,73	0,74	0,74	0,75	0,75	0,76	0,76	0,77	0,77
Jaramataia	0,67	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,87	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,98
Major Izidoro	4,14	4,16	4,18	4,20	4,22	4,24	4,26	4,28	4,30	4,32	4,34	4,98	5,01	5,03	5,06	5,08	5,11	5,13	5,15	5,18	5,20
Maravilha	1,97	1,96	1,95	1,94	1,93	1,92	1,91	1,90	1,89	1,88	1,87	2,12	2,11	2,10	2,09	2,08	2,07	2,06	2,05	2,04	2,02
Monteirópolis	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,39	1,40	1,41	1,42	1,64	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73
Olho d'Água das Flores	4,46	4,39	4,58	4,65	4,71	4,78	4,84	4,91	4,98	5,05	5,12	5,93	6,02	6,10	6,19	6,27	6,36	6,45	6,56	6,63	6,72
Oliveira	2,12	2,13	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,55	2,56	2,58	2,59	2,60	2,61	2,62	2,64	2,65	2,66
Ouro branco	2,09	2,11	2,13	2,15	2,16	2,18	2,20	2,22	2,24	2,25	2,27	2,62	2,64	2,66	2,68	2,70	2,73	2,75	2,77	2,79	2,82
Palestina	0,98	1,00	1,02	1,04	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15	1,18	1,37	1,39	1,42	1,44	1,47	1,50	1,52	1,55	1,58	1,61
Pão de Açúcar	5,21	5,24	5,27	5,30	5,32	5,35	5,38	5,63	5,44	5,47	5,50	6,32	6,35	6,39	6,42	6,45	6,49	6,52	6,56	6,59	6,63
Poço das Trincheiras	2,66	2,69	2,72	2,74	2,77	2,80	2,83	2,85	3,29	3,32	3,35	3,87	3,91	3,95	3,99	4,03	4,07	4,11	4,15	4,19	4,23
Santana do Ipanema	5,58	5,64	5,71	5,77	5,84	5,91	5,98	6,05	6,12	6,19	6,65	7,68	7,77	7,86	7,95	8,05	8,14	8,24	8,33	8,43	8,53
São José da Tapera	6,60	6,63	6,67	6,70	6,74	6,78	6,81	6,85	6,88	6,92	6,96	7,99	8,04	8,08	8,12	8,17	8,21	8,25	8,30	8,34	8,39
Senador Rui Palmeira	2,50	2,55	2,59	2,64	2,68	2,73	2,78	2,82	2,87	3,33	3,39	3,94	4,01	4,08	4,15	4,22	4,30	4,37	4,45	4,52	4,60
Total	50,01	50,29	50,77	51,16	51,55	51,95	52,35	52,98	53,58	54,42	55,24	63,65	64,17	64,70	65,23	65,77	66,33	66,89	67,47	68,02	68,60

Fonte: BRENCORP

Para a Unidade Regional Agreste

III.1) Município: Arapiraca

Percentual de recicláveis: 40,66%

Percentual de matéria orgânica: 59,34%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 173,39 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 253,53 ton./dia

III.2) Município: Palmeira dos Índios

Percentual de recicláveis: 24,18%

Percentual de matéria orgânica: 75,82%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 38,88 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 46,68 ton./dia

III.3) Município: Traipu

Percentual de recicláveis: 39,29%

Percentual de matéria orgânica: 60,71: %

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 13,37 ton./dia

Geração de Resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 17,16 ton./dia

III.4) Município: Craíbas

Percentual de recicláveis: 20,46%

Percentual de matéria orgânica: 79,54%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 11,77 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 17,05 ton./dia

Em linha com os critérios adotados para as Unidades Regionais anteriormente abordadas, apresenta-se a seguir a Tabela 89, na qual constam as projeções do potencial de geração de recicláveis para a Unidade Regional Agreste e todos os seus Municípios componentes para os anos de 2010 e 2030.

Tabela 89: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Agreste - Em toneladas/dia

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Arapiraca	70,50	71,48	72,46	73,47	74,48	75,51	85,06	86,24	87,43	88,64	89,86	91,10	92,36	93,64	94,93	96,25	97,58	98,93	100,29	101,68	103,08
Belém	0,42	0,42	0,41	0,41	0,40	0,40	0,39	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,33	0,33	0,32
Campo Grande	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,78	0,77	0,77	0,76	0,76	0,75
Coité do Nória	1,02	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06	1,06	1,07	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,10	1,11	1,12	1,12	1,13	1,14	1,14
Craíbas	2,41	2,44	2,47	2,50	2,53	2,57	3,25	3,25	3,29	3,33	3,37	3,42	3,46	3,50	3,55	3,59	3,64	3,68	3,73	3,78	3,83
Estrela de Alagoas	3,53	3,56	3,59	3,62	3,66	3,69	3,72	3,76	3,79	3,83	3,86	3,90	3,93	3,97	4,01	4,04	4,08	4,12	4,15	4,19	4,23
Feira Grande	2,27	2,28	2,30	2,31	2,32	2,34	2,35	2,37	2,38	2,39	2,41	2,42	2,44	2,45	2,47	2,48	2,50	2,51	2,53	2,54	2,56
Girau do Ponciano	3,90	3,95	4,01	4,07	4,13	4,19	4,25	4,31	4,38	4,44	4,51	4,57	4,64	4,71	4,77	4,84	4,91	4,99	5,06	5,13	5,21
Igaci	2,68	2,68	2,67	2,67	2,66	2,66	2,65	2,65	2,64	2,64	2,63	2,63	2,62	2,62	2,61	2,61	2,60	2,60	2,59	2,59	2,58
Junqueiro	2,54	2,55	2,56	2,57	2,58	2,59	2,60	2,61	2,61	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73
Lagoa da Canoa	1,94	1,96	1,97	1,98	2,00	2,01	2,03	2,04	2,06	2,07	2,09	2,10	2,12	2,13	2,15	2,17	2,18	2,20	2,21	2,23	2,25
Limoeiro de Anadia	5,51	5,61	5,71	5,81	5,91	6,01	6,12	6,22	6,33	6,44	6,55	6,67	6,78	6,90	7,02	7,14	7,27	7,39	7,52	7,65	7,79
Maribondo	1,27	1,26	1,26	1,25	1,25	1,24	1,23	1,23	1,22	1,21	1,21	1,20	1,20	1,19	1,18	1,18	1,17	1,17	1,16	1,16	1,15
Minador do Negrão	0,58	0,56	0,55	0,53	0,52	0,50	0,49	0,47	0,46	0,44	0,43	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
Olho D'água Grande	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51	0,52	0,52
Palmeira dos Índios	9,40	9,36	9,31	9,27	9,22	9,18	11,42	11,36	11,31	11,25	11,20	11,14	11,09	11,04	10,98	10,93	10,88	10,82	10,77	10,72	10,67
Quebrangulo	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
São Brás	0,63	0,63	0,63	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66	0,66	0,67	0,67	0,67
São Sebastião	3,41	3,45	3,50	3,54	3,59	3,64	3,68	3,73	3,78	3,83	3,88	3,93	3,98	4,04	4,09	4,14	4,20	4,25	4,31	4,37	4,42
Tanque D'arca	0,57	0,56	0,56	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,45
Taquarana	2,02	2,04	2,05	2,06	2,08	2,09	2,10	2,12	2,13	2,15	2,16	2,17	2,19	2,20	2,22	2,23	2,25	2,26	2,27	2,29	2,30
Traipú	5,25	5,29	5,32	5,36	5,39	5,43	5,46	5,50	5,54	5,57	5,61	5,65	5,69	5,72	5,76	5,80	5,84	5,88	5,92	5,95	5,99
Total	122,23	123,47	124,73	126,01	127,30	128,62	141,40	142,82	144,32	145,83	147,37	148,93	150,51	152,12	153,75	155,41	157,09	158,79	160,52	162,27	164,05

Fonte: BRENCORP

Para a Unidade Regional Sul

IV.1) Município: Penedo

Percentual de recicláveis: 30,68%

Percentual de matéria orgânica: 69,32%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 36,72 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 48,11 ton./dia

IV.2) Município: Porto Real de Colégio

Percentual de recicláveis: 22,08%

Percentual de matéria orgânica: 77,92%

Geração de resíduos no ano inicial da série prospectiva (2010): 8,79 ton./dia

Geração de resíduos no último ano da série prospectiva (2030): 10,96 ton./dia

Da mesma forma com que foram produzidas as projeções contidas nas tabelas 87, 88 e 89 anteriores, a tabela 90 apresentada a seguir, contém as projeções em toneladas por dia, de recicláveis para cada um dos Municípios componentes da Unidade Regional Sul, promovendo-se a aplicação de critérios de distribuição percentual dos componentes com base nos valores constatados nas análises procedidas, verificando a similaridade de perfis de consumo e consequentemente de geração de resíduos sólidos.

Tabela 90: Projeção da geração total dos resíduos recicláveis e o percentual de recicláveis para a Unidade Regional Sul - Em toneladas/dia

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anadia	1,75	1,76	1,76	1,77	1,77	1,78	1,79	1,79	1,80	1,80	1,81	2,08	2,08	2,09	2,10	2,10	2,11	2,12	2,13	2,13	2,14
Barra de São Miguel	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,36	1,21	1,24	1,27	1,30	1,33	1,36	1,39	1,42	1,45
Boca da Mata	3,60	3,63	3,66	3,69	3,71	3,74	3,77	3,80	3,83	3,86	3,89	4,49	4,52	4,56	4,59	4,63	4,67	4,70	4,74	4,78	4,82
Campo Alegre	5,42	5,51	5,61	5,71	5,80	5,90	6,00	6,11	6,21	6,32	6,43	7,47	7,60	7,73	7,86	8,00	8,14	8,28	8,42	8,56	8,71
Coruripe	11,09	11,32	11,56	11,80	12,05	12,30	12,56	12,83	13,10	13,37	13,65	15,49	15,81	16,14	16,48	16,83	17,18	17,54	17,91	18,29	18,67
Feliz Deserto	0,53	0,54	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,75	0,76	0,77
Igreja Nova	3,25	3,28	3,31	3,34	3,36	3,39	3,42	3,45	3,48	3,51	3,54	4,59	4,63	4,67	4,71	4,75	4,79	4,83	4,87	4,91	4,95
Jequiá da Praia	1,68	1,70	1,72	1,74	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	2,44	2,47	2,50	2,53	2,56	2,59	2,61	2,64	2,67	2,70
Penedo	11,26	11,35	11,44	11,53	11,61	11,70	11,79	11,88	11,97	12,06	12,16	13,78	13,89	13,99	14,10	14,21	14,32	14,43	14,54	14,65	14,76
Piaçabuçu	1,73	1,73	1,73	1,73	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,75	2,00	2,00	2,00	2,00	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Porto Real do colégio	1,94	1,95	1,96	1,97	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,33	2,34	2,35	2,36	2,37	2,38	2,39	2,40	2,41	2,42
Roteiro	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,77	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83
São Miguel dos Campos	9,51	9,55	9,59	9,63	9,66	9,70	9,74	9,78	9,81	9,85	9,89	11,17	11,22	11,26	11,30	11,35	11,39	11,44	11,48	11,53	11,57
Teotônio Vilela	5,92	6,03	6,13	6,24	6,34	6,46	6,57	6,68	6,80	6,92	7,04	8,18	8,32	8,47	8,62	8,77	8,92	9,07	9,23	9,39	9,55
Total	59,43	60,10	60,78	61,46	62,16	62,87	63,59	64,32	65,07	65,82	66,59	76,93	77,66	78,57	79,50	80,44	81,39	82,36	83,35	84,35	85,36

Fonte: Questionário de pesquisa respondido pelos Municípios

Um segundo aspecto a ser abordado ao se tratar deste segmento do trabalho, se refere ao contingente de Catadores levantado em cada Município de cada Unidade Regional.

Isto porque, sem dúvida, esta população de catadores, se constituirá em parcela relevante da mão de obra potencial que, depois de submetida a programa de capacitação, será empregada na estruturação de projetos de coleta seletiva e em núcleos de reciclagem de resíduos sólidos.

Nas Tabelas apresentadas a seguir, consta o contingente de catadores levantado para cada uma das Unidades Regionais da Bacia, por Município.

Tabela 91: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Sertão

Município	Número de Catadores
Água Branca	0
Canapi	6
Delmiro Gouveia	48
Inhapi	0
Mata Grande	12
Olho d'Água do Casado	ND
Pariconha	8
Piranhas	10
Total	84

Fonte: Questionário de pesquisa respondido pelos Municípios.

ND: Dados não disponíveis

Tabela 92: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira

Município	Número de Catadores
Batalha	15
Belo Monte	4
Cacimbinhas	ND
Carneiros	10
Dois Riachos	ND
Jacaré dos Homens	1
Jaramataia	10
Major Izidoro	10
Maravilha	10
Monteirópolis	3
Olho d'Água das Flores	0
Oliveira	ND
Ouro Branco	5
Palestina	0
Pão de Açúcar	3
Poço das Trincheiras	4
Santana do Ipanema	30
São José da Tapera	30
Senador Rui Palmeira	2
Total	137

Fonte: Questionário de pesquisa respondido pelos Municípios

ND: Dados não disponíveis

Tabela 93: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Agreste

Município	Número de Catadores
Arapiraca	120
Belém	0
Campo Grande	ND
Coité do Noia	ND
Craíbas	8
Estrela de Alagoas	2
Feira Grande	3
Girau do Ponciano	10
Igaci	5
Junqueiro	15
Lagoa da Canoa	10
Limoeiro de Anadia	2
Maribondo	ND
Minador do Negrão	0
Olho d'Água Grande	ND
Palmeira dos Índios	ND
Quebrangulo	2
São Brás	2
São Sebastião	ND
Tanque d'Arca	0
Taquarana	6
Traipu	ND
Total	185

Fonte: Questionário de pesquisa respondido pelos Municípios

ND: Dados não disponíveis

Tabela 94: Distribuição dos catadores nos Municípios da Unidade Regional Sul

Município	Número de Catadores
Anadia	6
Barra de São Miguel	0
Boca da Mata	2
Campo Alegre	8
Coruripe	11
Feliz Deserto	ND
Igreja Nova	3
Jequiá da Praia	2
Penedo	29
Piaçabuçu	5
Porto Real do colégio	ND
Roteiro	0
São Miguel dos Campos	4
Teotônio Vilela	30
Total	100

Fonte: Questionários de pesquisa respondido pelos Municípios
ND: Dados não disponíveis

Conforme foi registrado ao longo de todo o relatório de diagnóstico, não se dispõe de informações sobre a renda auferida pelos catadores, na medida em que as atividades desenvolvidas pelos mesmos estão inseridas na chamada “economia informal” e inexistem programas estruturados de reinserção social para o referido conjunto social.

No entanto, tomando por base a análise amostral realizada para obterem-se indicações acerca da composição gravimétrica dos resíduos sólidos dos 12 (doze) municípios escolhidos e assumindo-se algumas premissas simplificadoras, pôde-se proceder a uma estimativa em caráter preliminar do volume potencial de resíduos recicláveis na região da bacia do rio São Francisco.

À parte das limitações intrínsecas aos métodos adotados e aos critérios de extrapolação empregados, dispõe-se de uma estimativa inicial do volume de resíduos recicláveis, passíveis de serem utilizados em um programa macro de reciclagem de resíduos sólidos na região da bacia, volumes estes que constam nas tabelas 87 a 90, apresentadas anteriormente.

É certo, todavia, que um estudo aprofundado envolvendo o potencial de geração de produção e renda para o contingente de catadores, transcende os objetivos e escopo deste trabalho.

No entanto, adicionalmente à estimativa de geração de resíduos anteriormente referida, um levantamento preliminar dos preços unitários médios dos resíduos recicláveis praticados por uma grupo empresarial que engloba diversas empresas que atuam neste ramo no Brasil, para também se ter uma ideia inicial deste mercado, cujos resultados constam na tabela 95 a seguir apresentada.

Considerando os limites de abordagem e escopo do presente trabalho e mais que os preços unitários adotados para os recicláveis, englobam diversos produtos como papel, papelão, vidro, etc. e que na amostragem realizada na análise gravimétrica não se chegou a detalhar e especificar a distribuição dos diversos tipos de recicláveis entendeu-se temerário proceder qualquer cálculo adicional, envolvendo o volume de recicláveis estimado preliminarmente, e os diversos preços unitários dos diversos itens de recicláveis, o que deve ser objeto de estudo econômico específico.

Apresenta-se, portanto, a seguir a título de ilustração adicional, a tabela 95, na qual constam os preços de cada material reciclável nos estados próximos a Alagoas.

Tabela 95: Preço de compra do material reciclável (preço da tonelada em reais)

Legenda para requisitos do material:

P = prensado - L = limpo

	Papelão	Papel Branco	Latas de Aço	Alumínio	Vidro Incolor	Vidro Colorido	Plástico Rígido	PET	Plástico Filme	Longa Vida
Pernambuco										
Recife	290PL	320PL	290	2200L	140	120	1200PL	1000P	1000	-
Rio Grande do Norte										
Natal	280L	140L	-	2000L	400	-	600L	450L	-	-
Sergipe										
Aracaju	110PL	450PL	250L	1500	30L	30L	600L	250L	600PL	-

Fonte: CEMPRES - Compromisso Empresarial para Reciclagem

O terceiro aspecto a considerar na abordagem da questão relacionada ao potencial de reciclagem de resíduos sólidos, se refere à disponibilidade de um plano estruturado envolvendo a adoção, de forma sistêmica e universalizada em cada um dos Municípios, de práticas de coleta seletiva que se integrem ao projeto de reciclagem de resíduos.

A este respeito, cabe reforçar a inexistência de um projeto, no âmbito dos Municípios, deste tipo de iniciativa, que vai desde a elaboração de um projeto de comunicação social e educação ambiental envolvendo, toda a população dos Municípios, o que evidentemente deverá se desenvolver e se consolidar segundo um processo modularizado na medida em que um processo desta natureza implicará em mudança de hábitos e procedimentos por setores diversos da população, o que evidentemente se dará no médio e longo prazo.

Tais programas de educação ambiental e comunicação social, não poderão se desenvolver de forma isolada, sob pena, de não produzirem resultado algum.

Assim, ao mesmo tempo em que forem sendo elaborados e implantados os programas de educação ambiental e comunicação social, deverão se desenvolver novos projetos e procedimentos operacionais relacionados às práticas e procedimentos de coleta.

No terceiro vértice destas soluções integradas envolvendo a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos sólidos, deverão estar situados os projetos de infraestrutura, envolvendo Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e Centrais de Reciclagem a serem implantadas, e operadas provavelmente, por exemplo, catadores devidamente capacitados para estas novas funções profissionais. A projeção dos locais e dos equipamentos de infraestrutura relacionados aos PEV e às Centrais de Reciclagem será objeto de tratamento específico no último segmento deste PGIRS, o qual se refere às Proposições.

Para dar a estes planos, capacidade de implementação na prática, recomenda-se, ao mesmo tempo em que sejam concebidos e operacionalizados de forma integrada, obedeçam a um processo modularizado de implementação, ou seja, que sua implementação se dê segundo

Projetos–Piloto e as experiências e procedimentos exitosos, sejam propagadas e disseminadas para outras áreas de cada Município.

Maiores detalhes e aprofundamentos destes Programas Estruturadores serão objeto de tratamento no Segmento final do PGIRS, referente às Proposições, quando as Facilidades de Infraestrutura estarão mais bem delineadas e explicitadas.

2.2.5. Proposições para o PGIRS de acordo com os problemas encontrados, com definição dos objetivos do plano e fixação de diretrizes e metas

A partir do Diagnóstico, ficaram caracterizados os principais problemas detectados nos Sistemas de Gestão dos Resíduos Sólidos dos Municípios integrantes da Bacia do Rio São Francisco, os quais se constituirão em subsídio para as Proposições preliminares a seguir explicitadas e que serão aprofundadas, no segmento final do PGIRS, que tratará especificamente do tema “Proposições”.

No entanto, tendo em vista atender aos ditames do Projeto Básico (Anexo IV) do Processo que originou o Contrato AMGESP 180/2009 firmado entre a BRENCORP e a SEMARH, procede-se a seguir um exercício de retomada dos problemas centrais constantes do Diagnóstico, e a partir destes, serão formulados os Objetivos Estratégicos a serem alcançados e subsequentemente as Diretrizes a serem seguidas e as Metas a serem alcançadas.

A) Problemas Centrais constantes do Diagnóstico

- I) A grande maioria dos Municípios integrantes da Bacia do Rio São Francisco, não exercita o planejamento para a gestão e operação dos seus serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação dos seus resíduos sólidos, conforme registrado nos dados coletados na pesquisa de campo realizada a partir de formulários elaborados e previamente aprovados;
- II) Se há deficiências nos sistemas de planejamento dos Municípios de “per si”, o Planejamento Integrado que resultará de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos

Sólidos, naturalmente só será passível de implantação, a partir das novas práticas decorrentes do PGIRS;

- III) Inexistência de um modelo institucional para organização e gestão dos serviços relacionados aos resíduos sólidos de cada Município, no qual estejam bem definidas as atribuições e explicitados os procedimentos operacionais e gerenciais relativos às macrofunções planejamento, regulação, fiscalização, execução e controle social;
- IV) Carência de recursos humanos em termos quantitativos e qualitativos para planejar, operar e gerir os serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos;
- V) Tratamento das questões e problemas dos resíduos sólidos de forma isolada por cada Município, sem exercitar mecanismos de interação, cooperação e compartilhamento de recursos com os demais Municípios;
- VI) Falta de Articulação dentro dos próprios Municípios, no tratamento integrado das questões relacionadas aos resíduos sólidos, com os outros serviços ligados ao saneamento básico, notadamente os serviços de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, e escoamento de águas fluviais;
- VII) Deficiências nos Sistemas de Informações, para controle e gerenciamento dos aspectos técnicos, econômico-financeiros e operacionais relacionados aos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos;
- VIII) Inexistência de um Modelo Estruturado e com critérios objetivos de controle de custos e de sustentabilidade econômico-financeira para os serviços relacionados aos resíduos sólidos;
- IX) Deficiências nos sistemas de planejamento e controle das operações envolvendo os equipamentos aplicados, no transporte (caminhões), e disposição Final (tratores, retroescavadeiras);
- X) Concentração da problemática dos resíduos sólidos, no segmento de destinação final, com os equipamentos de infraestrutura funcionando, invariavelmente, segundo classificação de “lixões”;
- XI) Ocorrência de contingentes de catadores, sobrevivendo junto com suas famílias, em condições desumanas nos diversos “lixões”, distribuídos pelos diversos Municípios, os quais foram devidamente, fotografados e georeferenciados.

Baixo grau de conscientização por parte da coletividade, a respeito da problemática dos resíduos sólidos, das práticas que cada cidadão pode implementar para contribuir com o encaminhamento de soluções e dos prejuízos para o meio ambiente e a saúde pública, em decorrência da situação atual.

B) Objetivos Estratégicos para a implantação do PGIRS da Bacia do Rio São Francisco

- **Objetivo “A”:** Obter a adesão dos gestores municipais e da comunidade, para o tratamento da questão dos resíduos sólidos em ação coordenada e cooperativa entre todos os municípios integrantes da bacia, e mais particularmente entre aqueles integrantes de uma mesma unidade regional;
- **Objetivo “B”:** Sedimentar a conscientização de todos os protagonistas do encaminhamento e implementação das soluções, de que a abordagem para a implementação das soluções, não deve se restringir a investimentos em novos aterros sanitários, sem se tratar de forma integrada e consistente, da questão da gestão e da auto-sustentabilidade ambiental e econômico-financeira dos serviços;
- **Objetivo “C”:** Promover a integração do tratamento da questão do saneamento básico, envolvendo os segmentos de resíduos sólidos, abastecimento d’água, esgotamento sanitário, e escoamento das águas fluviais.

C) Diretrizes

A- Consolidar as decisões dos executivos municipais envolvidos nas unidades regionais componentes da bacia do rio São Francisco, de efetivar a implementação, em prazo máximo de cento e oitenta dias a partir da aprovação do PGIRS para a Bacia, de Consórcios Públicos Intermunicipais para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com observância e comprometimento com os ditames legais estabelecidos na Lei dos Consórcios (Lei 11.107/2005 de 06 de Abril de 2005), Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei 11.445/2007, de 05 de Janeiro de 2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010, de 02 de Agosto de 2010);

B- Dotar a implementação dos consórcios públicos intermunicipais, da necessária consequência e continuidade, através da elaboração de projetos estruturadores dos seus modelos de gestão, nos segmentos:

- Técnico (Projeto Executivo), projetos logísticos integrados para transporte e destinação de resíduos sólidos e eventualmente para coleta compartilhada, projetos executivos para os aterros sanitários;
- Elaboração de modelos institucionais para os consórcios e para cada um dos Municípios de “per si”, definindo atribuições e responsabilidades para as macrofunções planejamento, regulação, fiscalização, execução e controle social;
- Modelos de auto-sustentabilidade econômico financeira para os serviços;
- Estudos de viabilidade técnica, ambiental e econômico financeira para cada sistema integrado de gestão de resíduos sólidos a ser concebido em cada consórcio.

D) Metas

- A- Consolidar a implementação dos consórcios intermunicipais para os municípios contidos nas unidades regionais da bacia, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias a partir da aprovação pelos prefeitos do PGIRS;
- B- Elaborar, consolidar e sistematizar, as decisões sobre os modelos institucionais e organizacionais envolvendo as macrofunções planejamento, regulação, fiscalização, execução e controle social, para cada consórcio integrante da bacia, no prazo de até 210 (duzentos e dez) dias a partir da aprovação do PGIRS;
- C- Conceber e aprovar o modelo de auto-sustentabilidade ambiental e econômico-financeira dos serviços, no prazo de até 270 dias contados a partir da aprovação do PGIRS;
- D- Elaborar e aprovar projetos de inserção social de catadores para os municípios integrantes dos consórcios a serem implantados, no prazo de até 270 (duzentos e setenta) dias contados a partir da data aprovação deste PGIRS, pelos Prefeitos dos municípios integrantes do estudo;

- E- Elaborar os estudos de viabilidade técnica (incluindo projetos executivos), logística, ambiental e econômico-financeira para os investimentos projetados nos equipamentos de infraestrutura decorrentes do presente PGIRS, com base no modelo institucional e no modelo de auto-sustentabilidade propostos anteriormente devidamente aprovados, no prazo de 330 (trezentos e trinta) dias contados a partir da data aprovação deste PGIRS, pelos Prefeitos dos municípios integrantes do estudo;
- F- Viabilizar os recursos financeiros para os investimentos projetados, com base nos estudos de viabilidade anteriormente propostos, no prazo de 360 (trezentos e sessenta) dias contados a partir da data aprovação deste PGIRS, pelos Prefeitos dos municípios integrantes do estudo;
- G- Iniciar a implementação dos projetos estruturadores contidos no modelo de gestão e a implantação física dos equipamentos de infraestrutura e aquisição de equipamentos para a operação dos sistemas integrados de gestão de resíduos sólidos contidos no PGIRS da bacia do rio São Francisco, a partir de 400 (quatrocentos) dias contados a partir da data aprovação deste PGIRS, pelos Prefeitos dos municípios integrantes do estudo.
- H- Elaborar projetos de desativação ou remediação dos “lixões” existentes e cada unidade regional a partir do prazo de 270 (duzentos e setenta) dias contados a partir da data aprovação deste PGIRS, pelos Prefeitos dos municípios integrantes do estudo.

Observação: Todos estes prazos, apesar de parecerem longos, são realistas e calcados na premissa de que os recursos para as contratações dos diversos serviços especializados envolvidos estejam disponíveis e que o processo de contratação dos mesmos se dê da forma mais expedita possível, dentro do arcabouço legal vigente.

2.2.6. Elaboração de cenários futuros e critério de cálculo dos centroides

A partir dos parâmetros de projeção da dinâmica populacional e da geração *per capita* de Resíduos Sólidos, constam a seguir, figuras que ilustram os Cenários Futuros mais consistentes e prováveis sobre o comportamento da geração e distribuição dos resíduos

sólidos nas diversas Unidades Regionais componentes da Bacia do Rio São Francisco, que se constituirão em balizadores para os estudos e projetos subsequentes.

Considerando que foram adotadas premissas para os fatores multiplicadores redutores (entre 0,7 e 0,9) a serem aplicados sobre os parâmetros médios de geração de resíduos sólidos por faixa populacional a partir da PNSB com os ajustes pertinentes e pormenorizadamente explicados no texto anterior deste trabalho, em função da diferença de renda média familiar dos municípios alagoanos “vis a vis” à média regional e nacional, estes fatores multiplicadores redutores assumidos, correspondem ao cenário médio ou mais provável.

Como se insere no escopo do projeto a proposição de cenários alternativos para as projeções contidas neste Prognóstico, assumiu-se um desvio a maior de 10 % para mais (de 0,8 a 1,0) sobre o parâmetro multiplicador redutor a ser aplicado, para projetar o cenário de hipótese mais “otimista” ou “mais agressiva” de dimensionamento dos equipamentos de infraestrutura a serem projetados e, por outro lado, adotou-se um desvio a menor de 10% para menos no mesmo fator multiplicador redutor (de 0,6 a 0,8), para obter as projeções “mais conservadoras” ou “menos agressivas” de dimensionamento no futuro, dos recursos de infraestrutura e correspondentes investimentos.

Os resultados das projeções adotando os três cenários com os correspondentes fatores encontram-se detalhados nas tabelas apresentadas na sequência deste trabalho.

A) Mapas das Unidades Regionais com as proposições dos cenários

Mapas da Unidade Regional Sertão com as proposições dos cenários

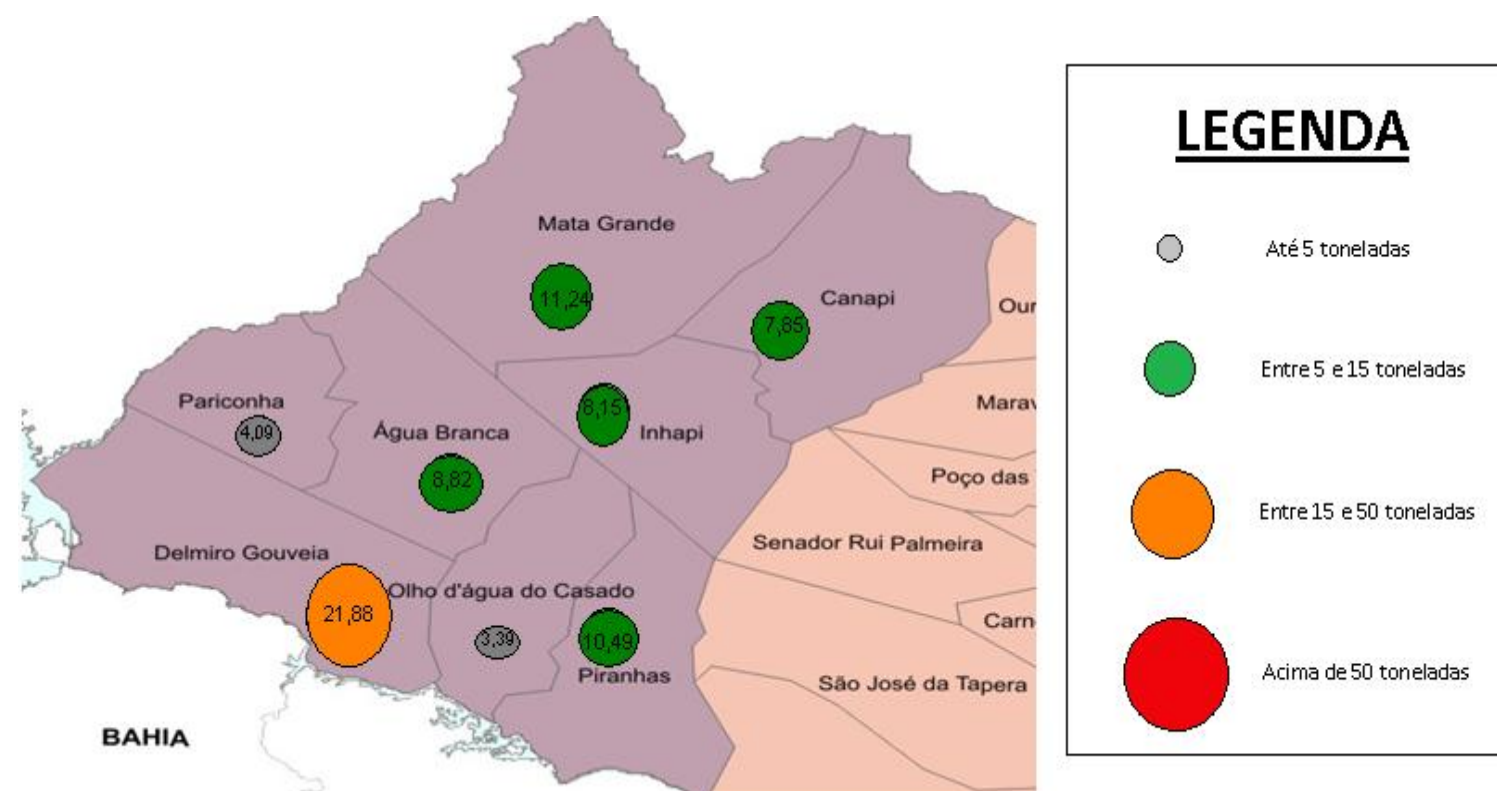


Figura 37: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2010

Tabela 96: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão no ano de 2010

Município	2010
Água Branca	8,82
Canapi	7,85
Delmiro Gouveia	21,88
Inhapi	8,15
Mata Grande	11,24
Olho D'Água do Casado	3,39
Pariconha	4,09
Piranhas	10,49
Total	75,89

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios

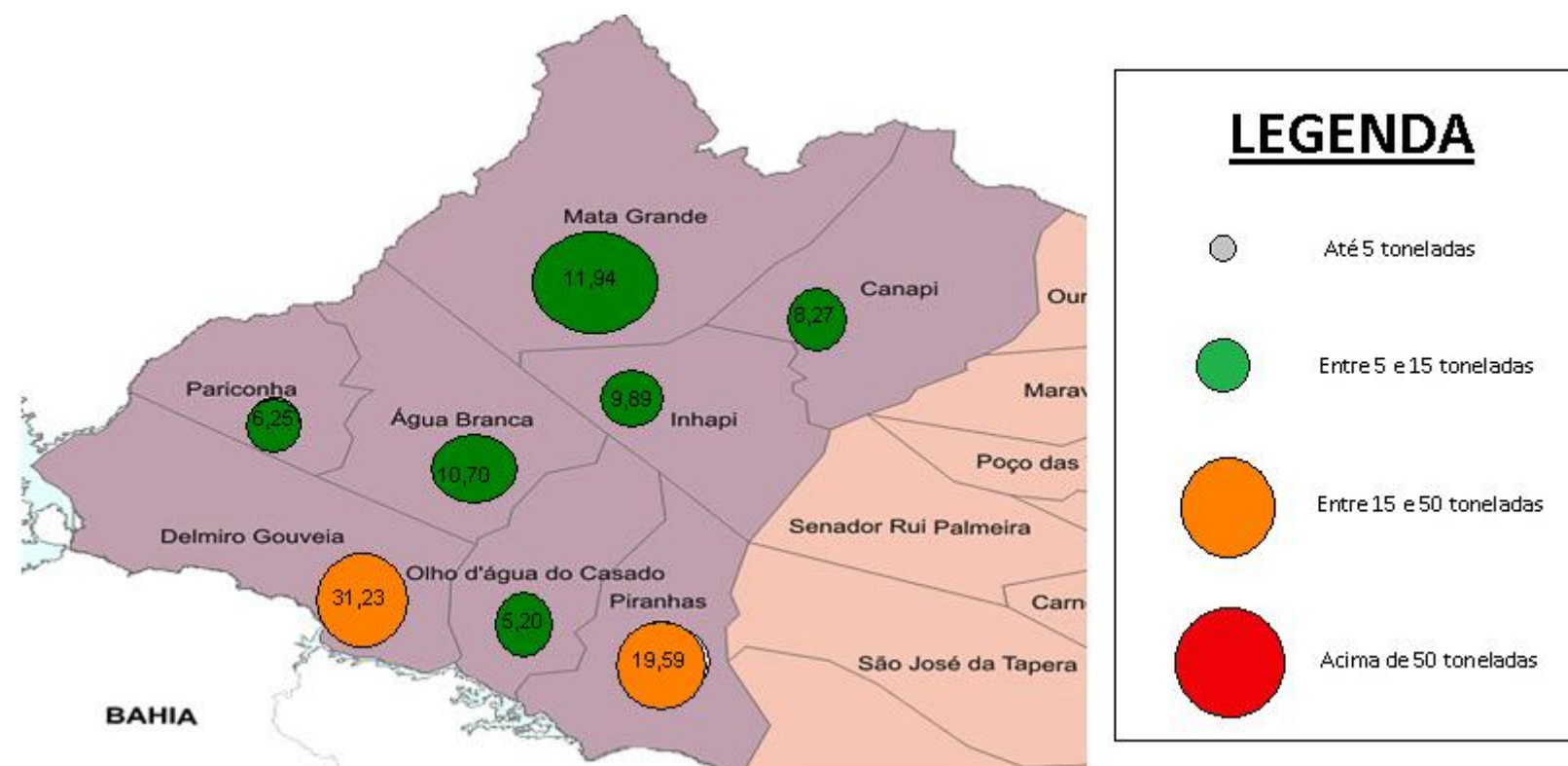


Figura 38: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2030 - Cenário tendencial

Tabela 97: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Água Branca	8,82	8,84	8,87	8,90	8,92	8,95	8,98	9,00	9,03	9,06	9,09	10,42	10,45	10,48	10,51	10,54	10,58	10,61	10,64	10,67	10,70
Canapi	7,85	7,82	7,78	7,75	7,72	7,69	7,66	7,63	7,60	7,57	7,54	8,58	8,54	8,51	8,47	8,44	8,41	8,37	8,34	8,30	8,27
Delmiro Gouveia	21,88	22,06	22,24	22,42	22,60	24,19	24,39	24,59	24,79	24,99	25,20	29,03	29,26	29,50	29,74	29,98	30,23	30,38	30,72	30,97	31,23
Inhapi	8,15	8,17	8,20	8,22	8,24	8,27	8,29	8,32	8,35	8,37	8,40	9,62	9,65	9,68	9,71	9,74	9,77	9,80	9,83	9,86	9,89
Mata Grande	11,24	11,20	11,16	11,12	11,08	11,04	11,00	10,96	10,92	10,88	10,84	12,34	12,29	12,25	12,21	12,16	12,12	12,07	12,03	11,98	11,94
Olho D'Água do Casado	3,39	3,44	3,49	3,54	3,59	3,65	3,70	3,76	3,81	3,87	3,93	4,55	4,62	4,69	4,76	4,83	4,90	4,98	5,05	5,13	5,20
Pariconha	4,09	4,74	4,23	4,27	4,33	4,40	4,46	4,53	4,59	4,66	4,73	5,48	5,56	5,65	5,72	5,81	5,90	5,99	6,07	6,16	6,25
Piranhas	10,49	10,75	11,02	11,29	11,57	11,86	12,15	12,46	12,77	13,08	13,41	15,70	16,09	16,49	16,90	17,32	17,75	18,20	18,65	19,11	19,59
Total	75,89	77,01	76,98	77,51	78,07	80,04	80,63	81,24	81,85	82,47	83,12	95,73	96,48	97,25	98,03	98,84	99,65	100,39	101,33	102,19	103,07

Fonte: BRENCORP

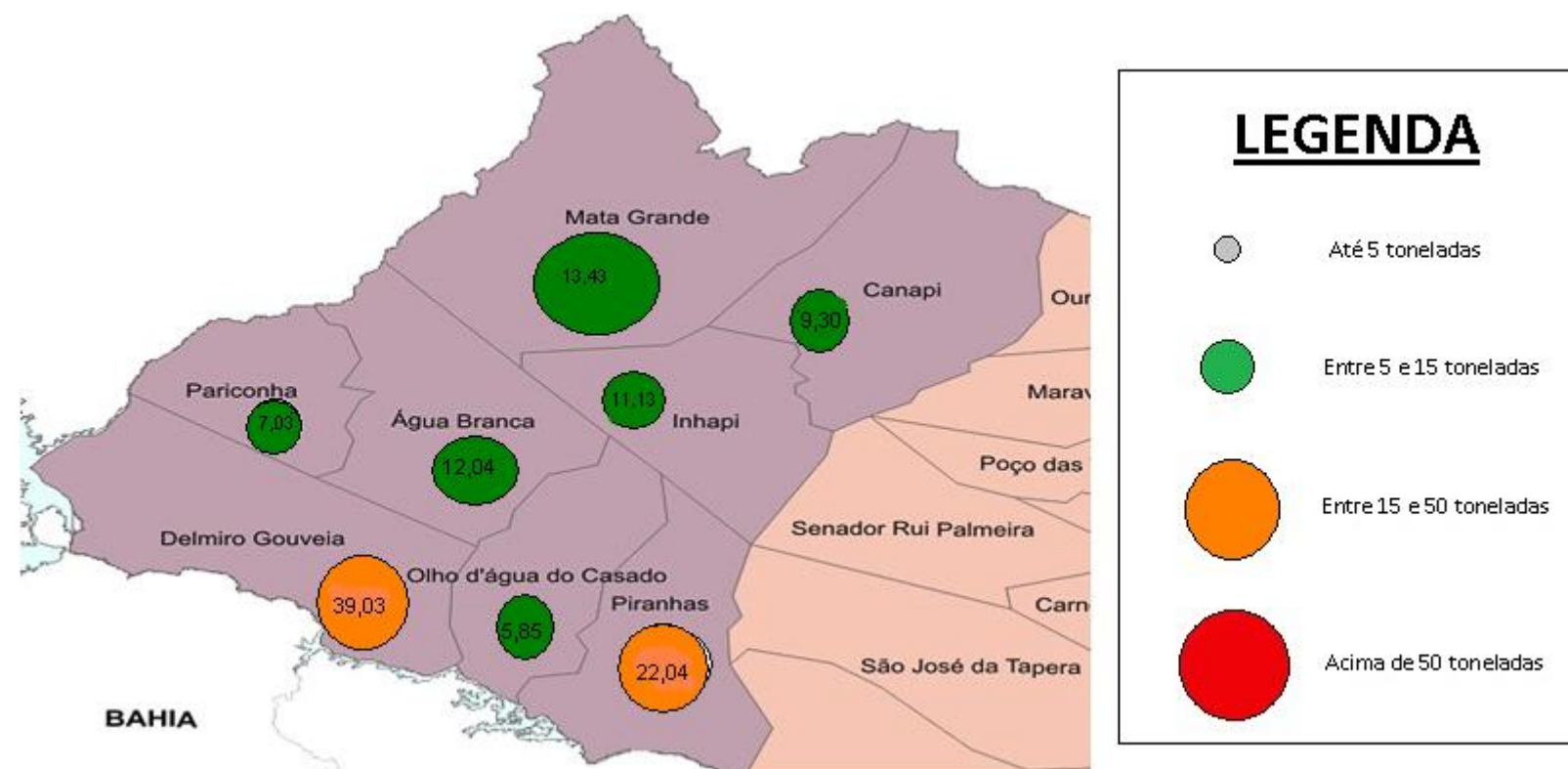


Figura 39: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2030 – Cenário otimista

Tabela 98: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Água Branca	10,08	10,11	10,14	10,17	10,20	10,23	10,26	10,29	10,32	10,35	10,38	11,72	11,75	11,79	11,83	11,86	11,90	11,93	11,97	12,01	12,04
Canapi	8,97	8,93	8,90	8,86	8,82	8,79	8,75	8,72	8,68	8,65	8,61	9,65	9,61	9,57	9,53	9,49	9,46	9,42	9,38	9,34	9,30
Delmiro Gouveia	28,13	28,36	28,59	28,83	29,06	31,10	31,35	31,61	31,87	32,13	32,40	36,28	36,58	36,88	37,18	37,48	37,79	37,97	38,40	38,72	39,03
Inhapi	9,31	9,34	9,37	9,39	9,42	9,45	9,48	9,51	9,54	9,57	9,60	10,83	10,86	10,89	10,93	10,96	10,99	11,03	11,06	11,09	11,13
Mata Grande	12,85	12,80	12,75	12,71	12,66	12,61	12,57	12,52	12,48	12,43	12,38	13,88	13,83	13,78	13,73	13,68	13,63	13,58	13,53	13,48	13,43
Olho D'Água do Casado	3,87	3,93	3,99	4,05	4,11	4,17	4,23	4,29	4,36	4,42	4,49	5,12	5,20	5,28	5,36	5,44	5,52	5,60	5,68	5,77	5,85
Pariconha	4,67	4,74	4,83	4,88	4,95	5,03	5,10	5,17	5,25	5,33	5,40	6,17	6,26	6,35	6,44	6,54	6,64	6,73	6,83	6,93	7,03
Piranhas	11,99	12,29	12,59	12,90	13,22	13,55	13,89	14,26	14,59	14,95	15,32	17,67	18,11	18,56	19,02	19,49	19,97	20,47	20,98	21,50	22,04
Total	89,86	90,49	91,15	91,79	92,45	94,93	95,63	94,58	97,08	97,83	98,59	111,32	112,20	113,10	114,00	114,94	115,89	116,73	117,84	118,84	119,86

Fonte: BRENCORP

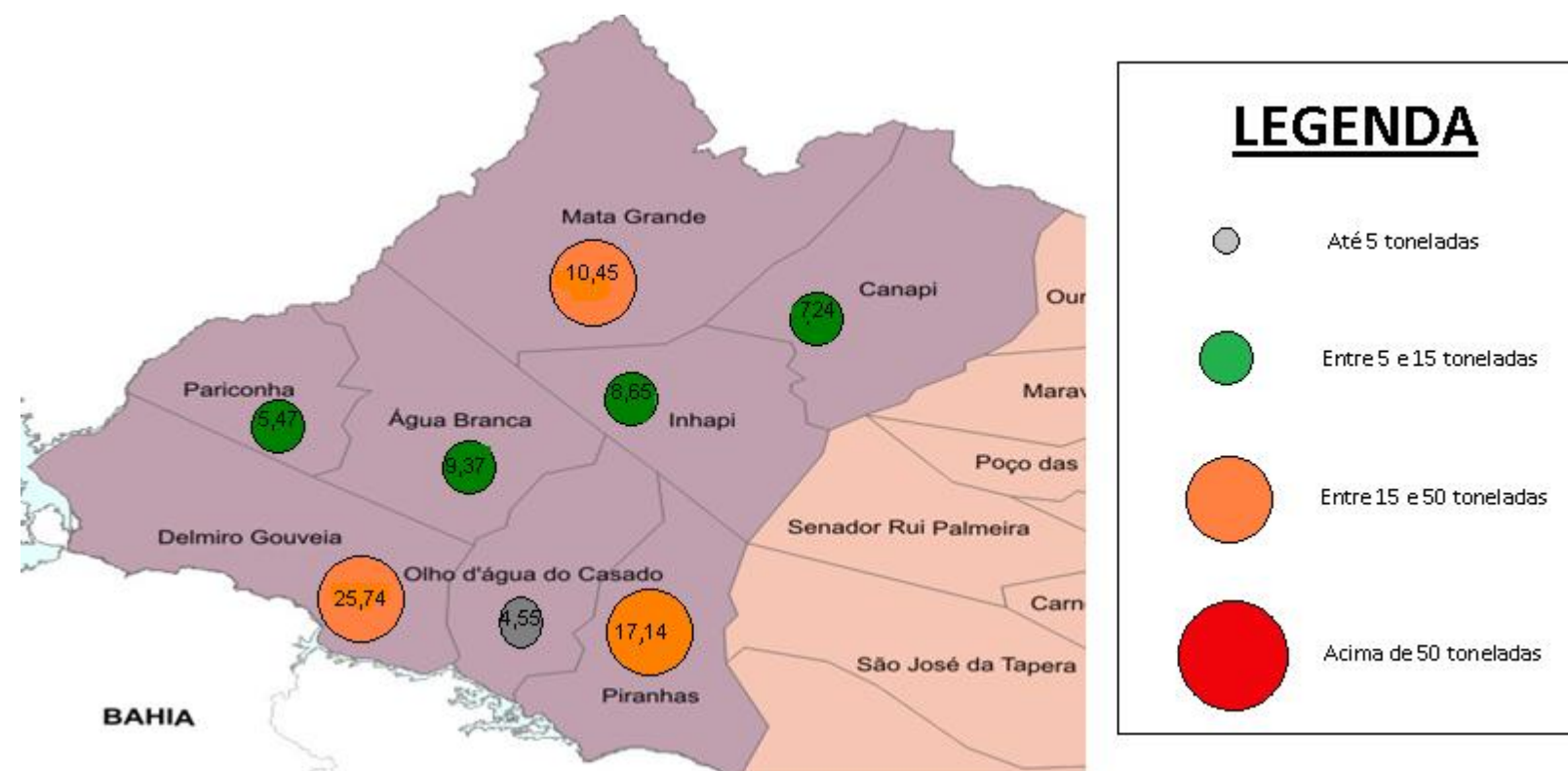


Figura 40: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sertão no ano de 2030 – Cenário pessimista

Tabela 99: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sertão entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Água Branca	7,56	7,58	7,60	7,63	7,65	7,67	7,70	7,72	7,74	7,77	7,79	9,11	9,14	9,17	9,20	9,23	9,25	9,28	9,31	9,34	9,37
Canapi	6,73	6,70	6,67	6,65	6,62	6,59	6,56	6,54	6,51	6,49	6,46	7,51	7,47	7,44	7,41	7,38	7,35	7,32	7,30	7,27	7,24
Delmiro Gouveia	18,76	18,91	19,06	19,22	19,37	19,53	19,69	19,85	20,01	20,18	20,34	23,93	24,12	24,32	24,52	24,72	24,92	25,12	25,32	25,53	25,74
Inhapi	6,98	7,00	7,02	7,05	7,07	7,09	7,11	7,13	7,15	7,17	7,20	8,42	8,45	8,47	8,50	8,52	8,55	8,58	8,60	8,63	8,65
Mata Grande	9,63	9,60	9,56	9,53	9,49	9,46	9,43	9,39	9,36	9,32	9,29	10,80	10,76	10,72	10,68	10,64	10,60	10,56	10,53	10,49	10,45
Olho D'Água do Casado	2,90	2,95	2,99	3,04	3,08	3,13	3,17	3,22	3,27	3,32	3,37	3,99	4,04	4,10	4,17	4,23	4,29	4,35	4,42	4,48	4,55
Pariconha	3,50	3,56	3,61	3,66	3,71	3,77	3,82	3,88	3,94	3,99	4,05	4,80	4,87	4,94	5,01	5,09	5,16	5,24	5,31	5,39	5,47
Piranhas	8,99	9,21	9,44	9,68	9,92	10,16	10,42	10,68	10,94	11,21	11,49	13,74	14,08	14,43	14,79	15,16	15,54	15,92	16,32	16,72	17,14
Total	65,05	65,51	65,97	66,44	66,92	67,40	67,90	68,41	68,92	69,45	69,99	82,29	82,94	83,60	84,28	84,96	85,66	86,38	87,11	87,85	88,61

Fonte: BRENCORP

Mapas da Unidade Regional Bacia Leiteira com as proposições dos cenários

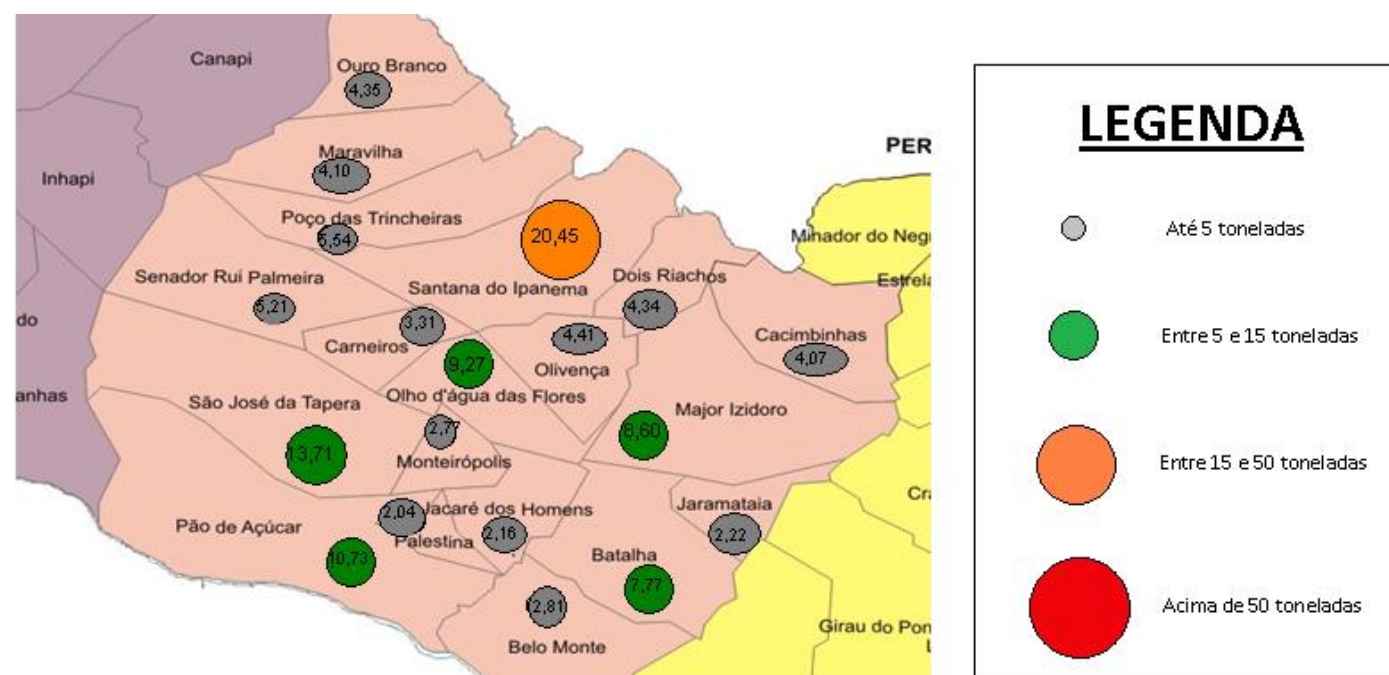


Figura 41: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2010

Tabela 100: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2010

Município	2010
Batalha	7,77
Belo Monte	2,81
Cacimbinhas	4,07
Carneiros	3,31
Dois Riachos	4,34
Jacaré dos Homens	2,16
Jaramataia	2,22
Major Izidoro	8,60
Maravilha	4,10
Monteirópolis	2,77
Olho d'Água das Flores	9,27
Olivença	4,41
Ouro branco	4,35
Palestina	2,04
Pão de Açúcar	10,83
Poço das Trincheiras	5,54
Santana do Ipanema	20,45
São José da Tapera	13,71
Senador Rui Palmeira	5,21
Total	117,95

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios.

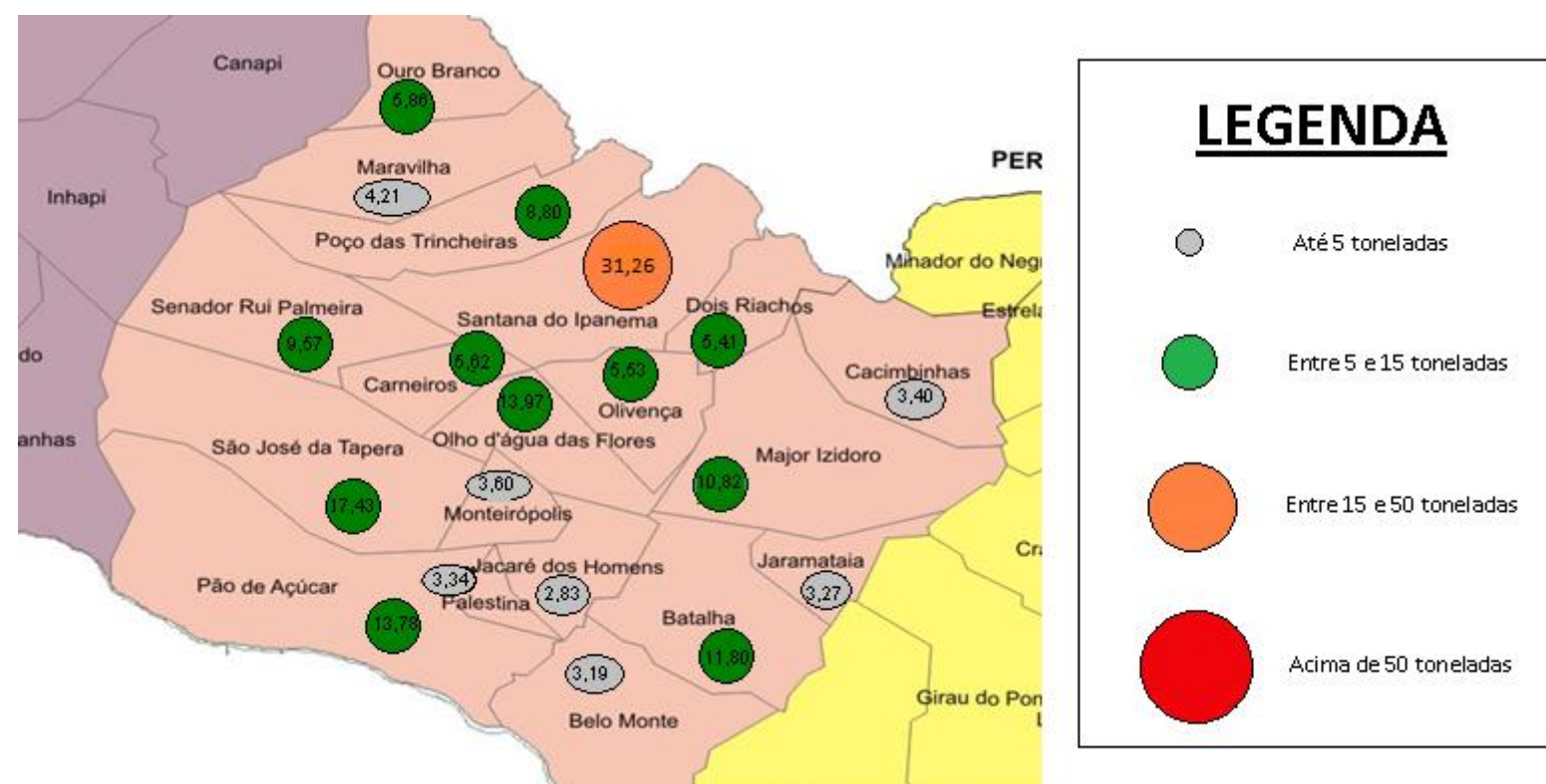


Figura 42: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2030 - Cenário tendencial

Tabela 101: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Batalha	7,77	7,88	7,99	8,11	8,22	8,34	8,46	8,58	8,71	8,83	8,96	10,38	10,53	10,68	10,84	10,99	11,15	11,31	11,47	11,63	11,80
Belo Monte	2,81	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	3,20	3,20	3,20	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Cacimbinhas	4,07	4,07	3,94	3,88	3,82	3,76	3,70	3,65	3,59	3,53	3,48	3,92	3,86	3,80	3,74	3,68	3,62	3,57	3,51	3,46	3,40
Carneiros	3,31	3,37	3,44	3,51	3,58	3,65	3,73	3,80	3,88	3,95	4,03	4,70	4,80	4,89	4,99	5,09	5,19	5,30	5,40	5,51	5,62
Dois Riachos	4,34	4,36	4,38	4,40	4,42	4,44	4,46	4,48	4,50	4,52	4,54	5,21	5,23	5,25	5,27	5,30	5,32	5,34	5,37	5,39	5,41
Jacaré dos Homens	2,16	2,17	2,19	2,21	2,22	2,24	2,25	2,27	2,28	2,30	2,31	2,66	2,68	2,70	2,72	2,74	2,76	2,78	2,80	2,82	2,83
Jaramataia	2,22	2,25	2,28	2,31	2,33	2,36	2,39	2,43	2,46	2,49	2,52	2,92	2,95	2,99	3,03	3,07	3,11	3,15	3,19	3,23	3,27
Major Izidoro	8,60	8,64	8,68	8,72	8,77	8,81	8,85	8,89	8,94	8,98	9,02	10,36	10,41	10,46	10,51	10,56	10,61	10,66	10,71	10,77	10,82
Maravilha	4,10	4,08	4,06	4,03	4,01	3,99	3,97	3,95	3,93	3,91	3,89	4,42	4,39	4,37	4,35	4,32	4,30	4,28	4,25	4,23	4,21
Monteirópolis	2,77	2,79	2,81	2,82	2,84	2,86	2,88	2,90	2,92	2,94	2,96	3,40	3,42	3,44	3,47	3,49	3,51	3,53	3,56	3,58	3,60
Olho d'Água das Flores	9,27	9,13	9,53	9,66	9,80	9,93	10,07	10,21	10,35	10,50	10,64	12,33	12,51	12,68	12,86	13,04	13,23	13,40	13,64	13,78	13,97
Olivença	4,41	4,43	4,45	4,47	4,49	4,51	4,54	4,56	4,58	4,60	4,62	5,30	5,33	5,35	5,38	5,40	5,43	5,45	5,48	5,50	5,53
Ouro branco	4,35	4,39	4,42	4,46	4,50	4,53	4,57	4,61	4,65	4,68	4,72	5,44	5,49	5,53	5,58	5,62	5,67	5,71	5,76	5,81	5,86
Palestina	2,04	2,08	2,11	2,15	2,19	2,23	2,27	2,31	2,36	2,40	2,44	2,84	2,89	2,95	3,00	3,06	3,11	3,17	3,23	3,28	3,34
Pão de Açúcar	10,83	10,89	10,95	11,01	11,07	11,13	11,19	11,70	11,31	11,37	11,43	13,13	13,20	13,27	13,34	13,42	13,49	13,56	13,63	13,71	13,78
Poço das Trincheiras	5,54	5,59	5,65	5,70	5,76	5,82	5,87	5,93	6,83	6,90	6,97	8,05	8,13	8,21	8,29	8,37	8,46	8,55	8,62	8,71	8,80
Santana do Ipanema	20,45	20,69	20,93	21,17	21,42	21,67	21,92	22,17	22,43	22,69	24,37	28,18	28,50	28,83	29,17	29,51	29,85	30,20	30,55	30,90	31,26
São José da Tapera	13,71	13,79	13,86	13,93	14,01	14,08	14,16	14,23	14,31	14,39	14,46	16,62	16,71	16,79	16,88	16,97	17,06	17,16	17,25	17,34	17,43
Senador Rui Palmeira	5,21	5,30	5,39	5,48	5,58	5,67	5,77	5,87	5,97	6,93	7,05	8,20	8,34	8,48	8,63	8,78	8,93	9,09	9,24	9,40	9,57
Total	117,95	118,70	119,87	120,84	121,84	122,84	123,86	125,35	126,78	128,70	131,21	151,25	152,56	153,89	155,23	156,60	157,99	159,39	160,85	162,24	163,70

Fonte: BRENCORP

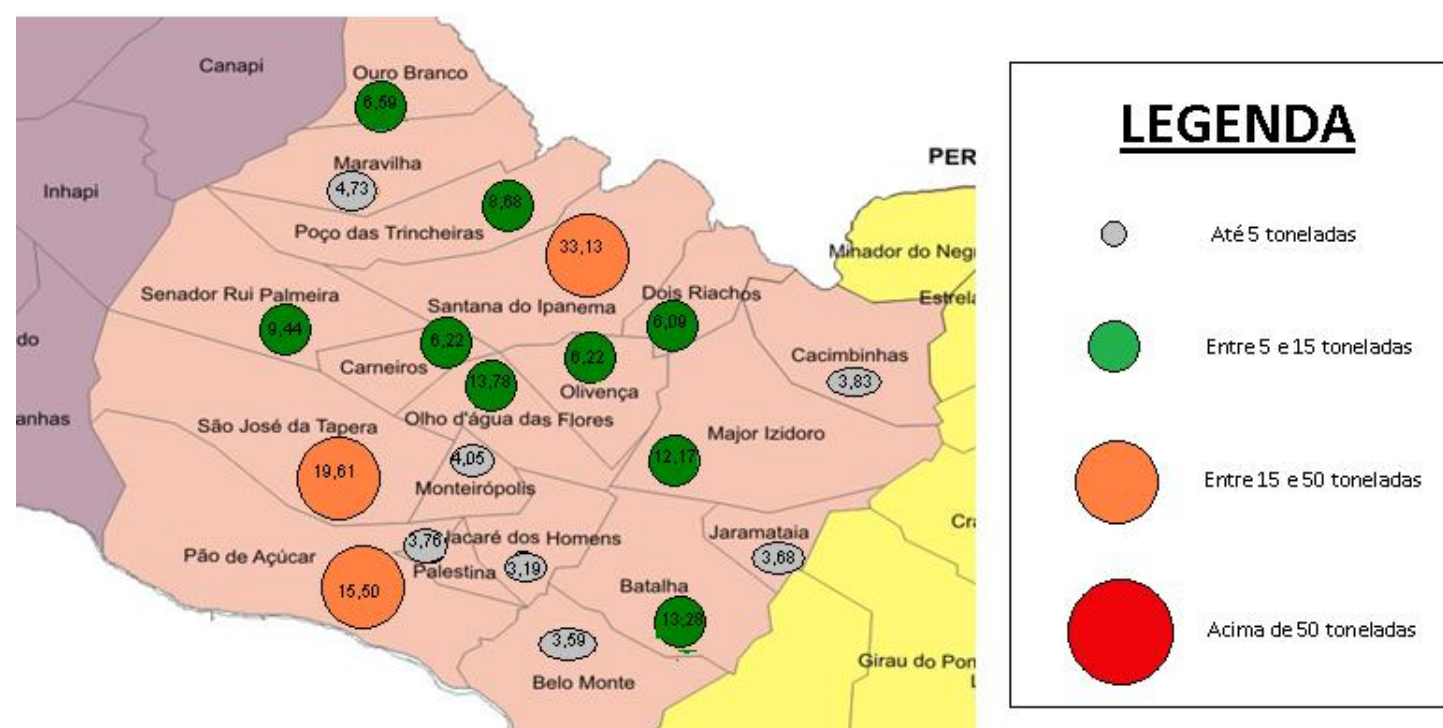


Figura 43: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2030 – Cenário otimista

Tabela 102: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Batalha	8,88	9,01	9,14	9,27	9,40	9,53	9,67	9,81	9,95	10,09	10,24	11,68	11,85	12,02	12,19	12,36	12,54	12,72	12,90	13,09	13,28
Belo Monte	3,21	3,21	3,20	3,20	3,20	4,30	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,60	3,60	3,60	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59
Cacimbinhas	4,65	4,58	4,51	4,44	4,37	4,30	4,23	4,17	4,10	4,04	3,98	4,41	4,34	4,27	4,20	4,14	4,07	4,01	3,95	3,89	3,83
Carneiros	3,78	3,86	3,93	4,01	4,09	4,17	4,26	4,34	4,43	4,52	4,61	5,29	5,40	5,50	5,61	5,73	5,84	5,96	6,08	6,20	6,32
Dois Riachos	4,96	4,98	5,00	5,03	5,05	5,07	5,09	5,12	5,14	5,16	5,18	5,86	5,88	5,91	5,93	5,96	5,99	6,01	6,04	6,06	6,09
Jacaré dos Homens	2,47	2,49	2,50	2,52	2,54	2,56	2,57	2,59	2,61	2,63	2,65	3,00	3,02	3,04	3,06	3,08	3,10	3,12	3,15	3,17	3,19
Jaramataia	2,54	2,57	2,60	2,63	2,67	2,70	2,74	2,77	2,81	2,84	2,88	3,28	3,32	3,36	3,41	3,45	3,49	3,54	3,58	3,63	3,68
Major Izidoro	9,83	9,88	9,92	9,97	10,02	10,07	10,12	10,16	10,21	10,26	10,31	11,66	11,71	11,77	11,82	11,88	11,94	11,99	12,05	12,11	12,17
Maravilha	4,69	4,66	4,64	4,61	4,59	4,56	4,54	4,51	4,49	4,46	4,44	4,97	4,94	4,92	4,89	4,86	4,84	4,81	4,79	4,76	4,73
Monteirópolis	3,17	3,19	3,21	3,23	3,25	3,27	3,29	3,31	3,33	3,36	3,38	3,83	3,85	3,88	3,90	3,93	3,95	3,98	4,00	4,03	4,05
Olho d'Água das Flores	9,29	9,42	9,55	9,68	9,82	9,95	10,09	10,23	10,38	10,52	10,67	12,17	12,34	12,51	12,68	12,86	13,04	13,22	13,41	13,59	13,78
Olivença	5,04	5,07	5,09	5,11	5,14	5,16	5,18	5,21	5,23	5,26	5,28	5,97	5,99	6,02	6,05	6,08	6,11	6,13	6,16	6,19	6,22
Ouro branco	4,98	5,02	5,06	5,10	5,14	5,18	5,22	5,27	5,31	5,35	5,40	6,12	6,17	6,22	6,27	6,33	6,38	6,43	6,48	6,53	6,59
Palestina	2,33	2,37	2,42	2,46	2,51	2,55	2,60	2,64	2,69	2,74	2,79	3,20	3,26	3,32	3,38	3,44	3,50	3,56	3,63	3,70	3,76
Pão de Açúcar	12,38	12,45	12,51	12,58	12,65	12,72	12,78	12,85	12,92	12,99	13,06	14,77	14,85	14,93	15,01	15,09	15,17	15,26	15,34	15,42	15,50
Poço das Trincheiras	6,33	6,39	6,45	6,52	6,58	6,65	6,71	6,78	6,85	6,92	6,99	7,94	8,02	8,10	8,18	8,26	8,34	8,42	8,51	8,59	8,68
Santana do Ipanema	23,37	23,65	23,92	24,20	24,48	24,76	25,05	25,34	25,64	25,94	26,24	29,86	30,21	30,56	30,91	31,27	31,64	32,00	32,38	32,75	33,13
São José da Tapera	15,67	15,76	15,84	15,92	16,01	16,10	16,18	16,27	16,35	16,44	16,53	18,69	18,79	18,89	18,99	19,10	19,20	19,30	19,40	19,51	19,61
Senador Rui Palmeira	5,95	6,05	6,16	6,26	6,37	6,48	6,60	6,71	6,83	6,94	7,06	8,09	8,23	8,37	8,51	8,66	8,81	8,96	9,12	9,28	9,44
Total	133,50	134,57	135,65	136,75	137,86	140,09	140,14	141,30	142,47	143,66	144,87	164,36	165,76	167,18	168,61	170,07	171,54	173,04	174,55	176,09	177,65

Fonte: BRENCORP

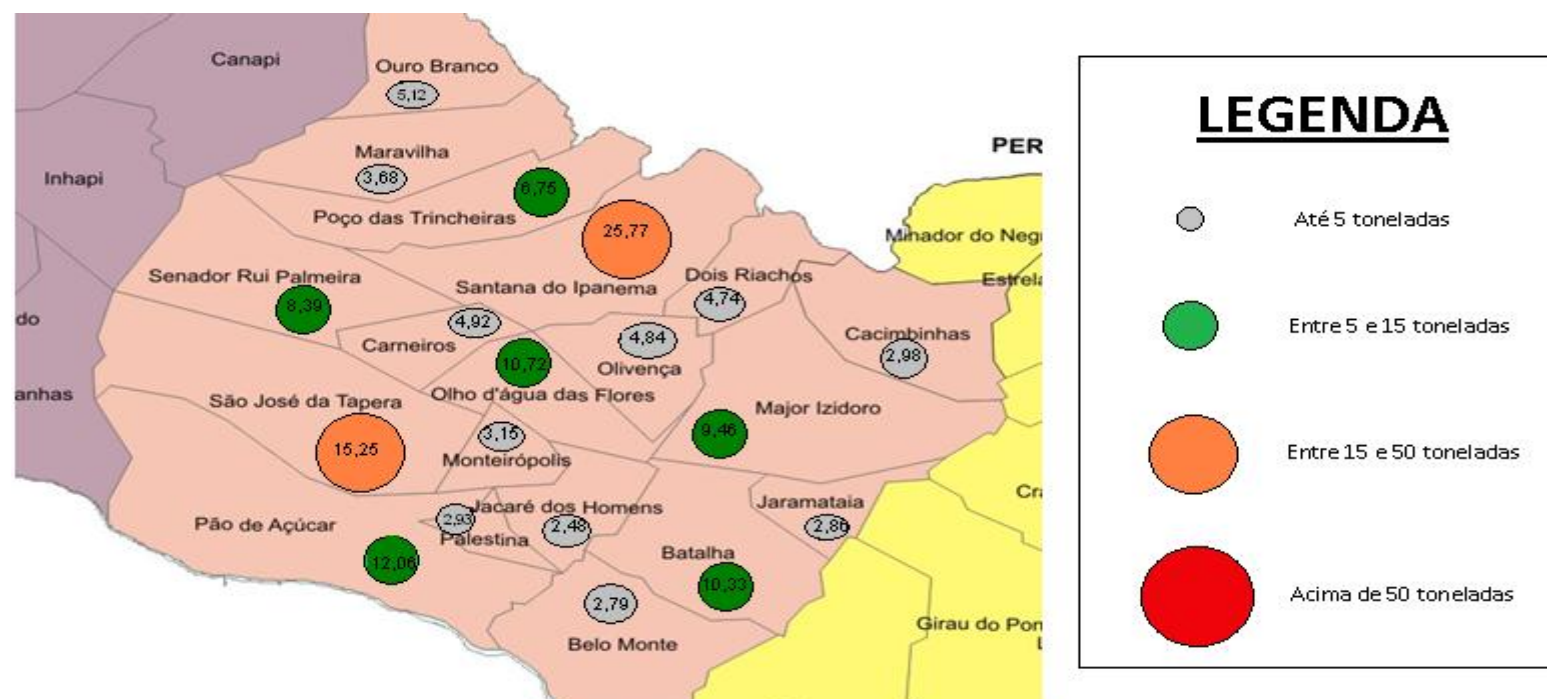


Figura 44: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Bacia Leiteira no ano de 2030 – Cenário pessimista

Tabela 103: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Bacia Leiteira entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Batalha	6,66	6,76	6,85	6,95	7,05	7,15	7,25	7,36	7,46	7,57	7,68	9,09	9,22	9,35	9,48	9,62	9,75	9,89	10,04	10,18	10,33
Belo Monte	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,80	2,80	2,80	2,80	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79
Cacimbinhas	3,49	3,43	3,38	3,33	3,28	3,23	3,18	3,13	3,08	3,03	2,98	3,43	3,37	3,32	3,27	3,22	3,17	3,12	3,07	3,02	2,98
Carneiros	2,84	2,89	2,95	3,01	3,07	3,13	3,19	3,26	3,32	3,39	3,46	4,11	4,20	4,28	4,37	4,45	4,54	4,63	4,73	4,82	4,92
Dois Riachos	3,72	3,74	3,75	3,77	3,79	3,80	3,82	3,84	3,85	3,87	3,89	4,55	4,57	4,59	4,61	4,64	4,66	4,68	4,70	4,72	4,74
Jacaré dos Homens	1,85	1,86	1,88	1,89	1,90	1,92	1,93	1,94	1,96	1,97	1,98	2,33	2,35	2,36	2,38	2,40	2,41	2,43	2,45	2,46	2,48
Jaramataia	1,90	1,93	1,95	1,98	2,00	2,03	2,05	2,08	2,11	2,13	2,16	2,55	2,58	2,62	2,65	2,68	2,72	2,75	2,79	2,82	2,86
Major Izidoro	7,37	7,41	7,44	7,48	7,51	7,55	7,59	7,62	7,66	7,70	7,73	9,07	9,11	9,15	9,20	9,24	9,28	9,33	9,37	9,42	9,46
Maravilha	3,51	3,50	3,48	3,46	3,44	3,42	3,40	3,38	3,37	3,35	3,33	3,86	3,84	3,82	3,80	3,78	3,76	3,74	3,72	3,70	3,68
Monteirópolis	2,37	2,39	2,41	2,42	2,44	2,45	2,47	2,48	2,50	2,52	2,53	2,98	2,99	3,01	3,03	3,05	3,07	3,09	3,11	3,13	3,15
Olho d'Água das Flores	6,97	7,06	7,16	7,26	7,36	7,47	7,57	7,67	7,78	7,89	8,00	9,46	9,60	9,73	9,87	10,00	10,14	10,28	10,43	10,57	10,72
Olivença	3,78	3,80	3,82	3,83	3,85	3,87	3,89	3,91	3,92	3,94	3,96	4,64	4,66	4,68	4,71	4,73	4,75	4,77	4,79	4,82	4,84
Ouro branco	3,73	3,76	3,79	3,82	3,86	3,89	3,92	3,95	3,98	4,02	4,05	4,76	4,80	4,84	4,88	4,92	4,96	5,00	5,04	5,08	5,12
Palestina	1,75	1,78	1,81	1,85	1,88	1,91	1,95	1,98	2,02	2,06	2,09	2,49	2,53	2,58	2,63	2,67	2,72	2,77	2,82	2,87	2,93
Pão de Açúcar	9,29	9,34	9,39	9,44	9,49	9,54	9,59	9,64	9,69	9,74	9,80	11,49	11,55	11,61	11,68	11,74	11,80	11,87	11,93	11,99	12,06
Poço das Trincheiras	4,74	4,79	4,84	4,89	4,94	4,99	5,04	5,09	5,14	5,19	5,24	6,17	6,24	6,30	6,36	6,42	6,49	6,55	6,62	6,68	6,75
Santana do Ipanema	17,53	17,73	17,94	18,15	18,36	18,57	18,79	19,01	19,23	19,45	19,68	23,22	23,49	23,77	24,04	24,32	24,61	24,89	25,18	25,47	25,77
São José da Tapera	11,75	11,82	11,88	11,94	12,01	12,07	12,14	12,20	12,27	12,33	12,40	14,54	14,62	14,70	14,77	14,85	14,93	15,01	15,09	15,17	15,25
Senador Rui Palmeira	5,21	5,30	5,39	5,48	5,58	5,67	5,77	5,87	5,97	6,08	6,18	7,19	7,31	7,44	7,57	7,70	7,83	7,97	8,11	8,25	8,39
Total	100,87	101,68	102,51	103,35	104,19	105,05	105,93	106,81	107,71	108,62	109,54	128,74	129,84	130,96	132,09	133,24	134,40	135,58	136,78	137,99	139,22

Fonte: BRENCORP

Mapas da Unidade Regional Agreste com as proposições dos cenários

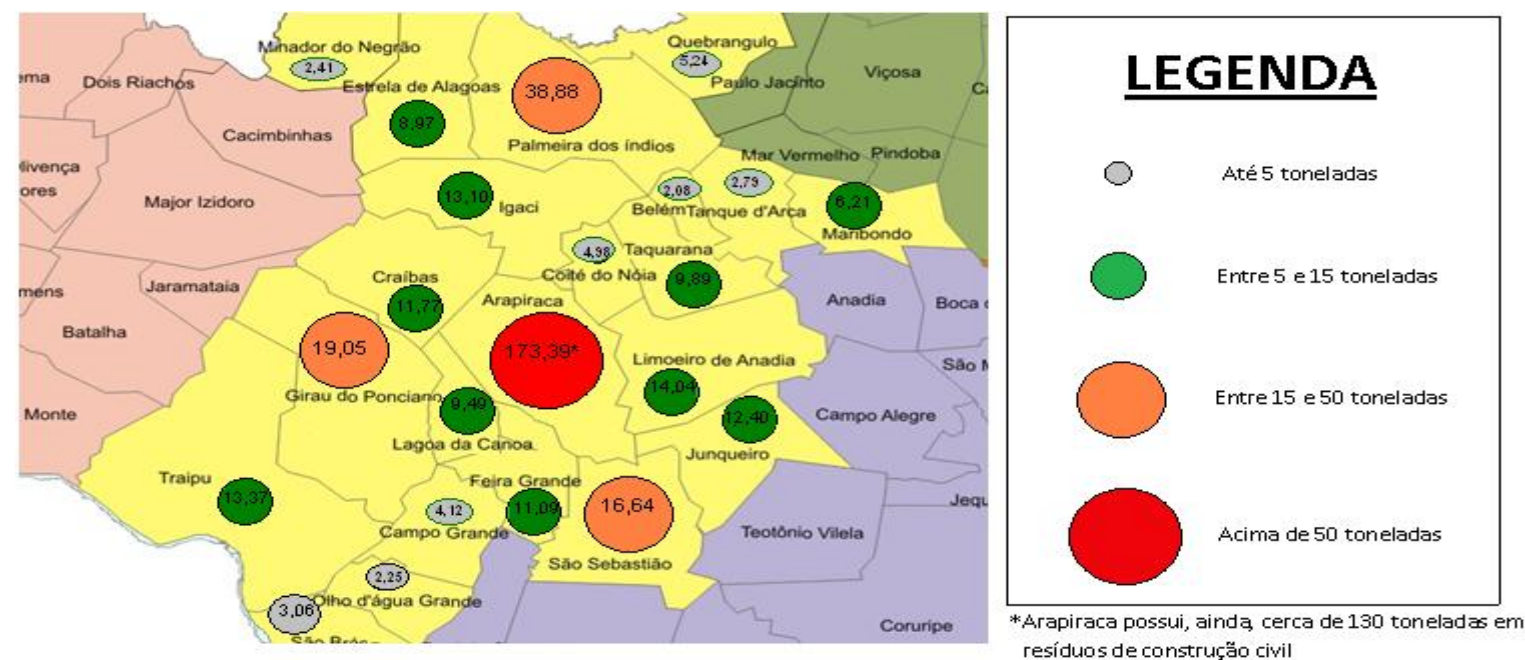


Figura 45: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2010

Tabela 104: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Agreste no ano de 2010

Município	2010
Arapiraca	173,39
Belém	2,08
Campo Grande	4,12
Coité do Nóia	4,98
Craibas	11,77
Estrela de Alagoas	8,97
Feira Grande	11,09
Girau do Ponciano	19,05
Igaci	13,10
Junqueiro	12,40
Lagoa da Canoa	9,49
Limoeiro de Anadia	14,04
Maribondo	6,21
Minador do Negrão	2,41
Olho D'água Grande	2,25
Palmeira dos Índios	38,88
Quebrangulo	5,24
São Brás	3,06
São Sebastião	16,64
Tanque D'arca	2,79
Taquarana	9,89
Traipú	13,37
Total	385,23

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios

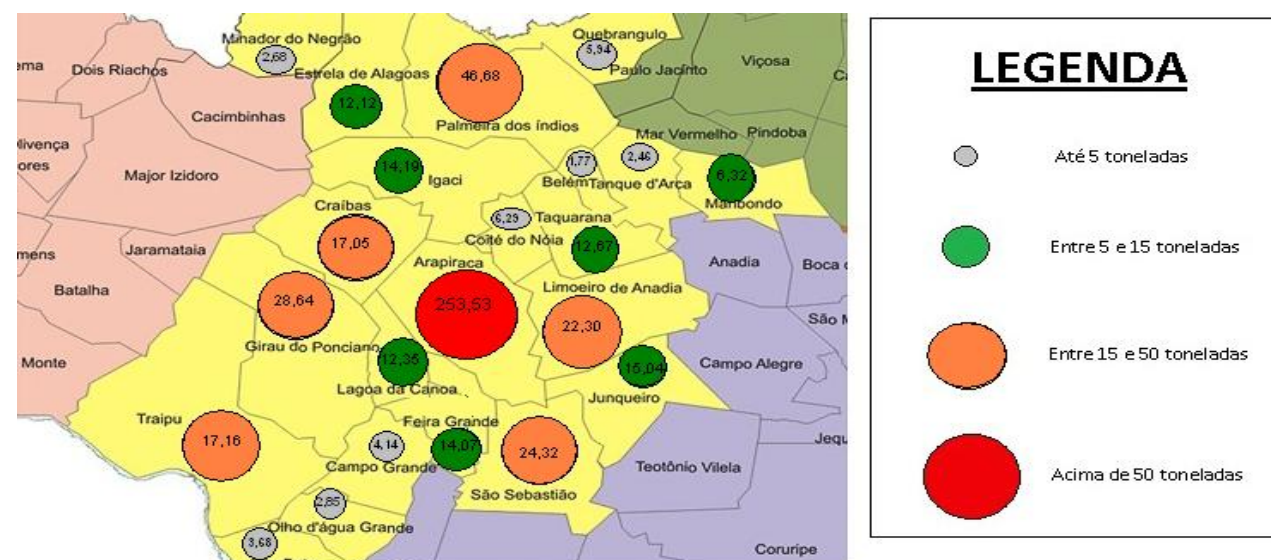


Figura 46: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2030 - Cenário tendencial

Tabela 105: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Agreste entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Arapiraca	173,39	175,79	178,22	180,68	183,18	185,71	209,20	212,09	215,02	218,00	221,01	224,06	227,16	230,30	233,48	236,71	239,98	243,30	246,66	250,07	253,53
Belém	2,08	2,05	2,02	1,99	1,96	1,94	1,91	1,88	1,86	1,83	1,81	2,01	1,98	1,95	1,92	1,90	1,87	1,85	1,82	1,80	1,77
Campo Grande	4,12	4,10	4,07	4,05	4,03	4,01	3,98	3,96	3,94	3,92	3,90	4,36	4,33	4,31	4,29	4,26	4,24	4,21	4,19	4,17	4,14
Coité do Nória	4,98	5,01	5,04	5,07	5,10	5,13	5,16	5,19	5,22	5,25	5,28	5,97	6,00	6,04	6,07	6,11	6,14	6,18	6,21	6,25	6,29
Craíbas	11,77	11,92	12,08	12,23	12,38	12,54	12,70	12,86	13,03	13,19	13,36	15,22	15,41	15,61	15,81	16,01	16,21	16,42	16,62	16,84	17,05
Estrela de Alagoas	8,97	9,05	9,14	9,22	9,31	9,39	9,48	9,56	9,65	9,74	9,83	11,16	11,26	11,37	11,47	11,58	11,68	11,79	11,90	12,01	12,12
Feira Grande	11,09	11,16	11,22	11,29	11,36	11,43	11,50	11,56	11,63	11,70	11,78	13,33	13,41	13,49	13,57	13,65	13,73	13,82	13,90	13,98	14,07
Girau do Ponciano	19,05	19,32	19,61	19,89	20,18	20,48	20,78	21,08	21,39	21,70	22,02	25,13	25,50	25,87	26,25	26,63	27,02	27,42	27,82	28,23	28,64
Igaci	13,10	13,08	13,05	13,03	13,00	12,98	12,95	12,93	12,90	12,88	12,85	14,43	14,41	14,38	14,35	14,32	14,30	14,27	14,24	14,22	14,19
Junqueiro	12,40	12,45	12,50	12,54	12,59	12,64	12,68	12,73	12,78	12,83	12,88	14,54	14,59	14,65	14,70	14,76	14,81	14,87	14,92	14,98	15,04
Lagoa da Canoa	9,49	9,56	9,63	9,70	9,77	9,84	9,91	9,99	10,06	10,13	10,21	11,57	11,65	11,74	11,82	11,91	11,99	12,08	12,17	12,26	12,35
Limoeiro de Anadia	14,04	14,28	14,53	14,78	15,04	15,30	15,57	15,84	16,11	16,39	16,68	19,09	19,42	19,76	20,11	20,45	20,81	21,17	21,54	21,92	22,30
Maribondo	6,21	6,18	6,15	6,12	6,09	6,06	6,03	6,00	5,97	5,94	5,91	6,61	6,58	6,55	6,51	6,48	6,45	6,42	6,38	6,35	6,32
Minador do Negrão	2,41	2,41	2,41	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,39	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,68	2,68	2,68	2,68
Olho D'água Grande	2,25	2,26	2,28	2,29	2,31	2,32	2,33	2,35	2,36	2,37	2,39	2,70	2,72	2,73	2,75	2,77	2,78	2,80	2,82	2,83	2,85
Palmeira dos Índios	38,88	39,01	39,13	39,26	39,39	39,52	39,64	39,77	39,90	40,03	40,16	45,33	45,48	45,63	45,78	45,92	46,07	46,22	46,37	46,52	46,68
Quebrangulo	5,24	5,24	5,24	5,24	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,26	5,26	5,26	5,92	5,92	5,92	5,93	5,93	5,93	5,93	5,94	5,94
São Brás	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,12	3,13	3,14	3,15	3,16	3,17	3,18	3,59	3,60	3,61	3,62	3,63	3,65	3,66	3,67	3,68
São Sebastião	16,64	16,86	17,08	17,31	17,54	17,77	18,00	18,24	18,48	18,72	18,97	19,22	21,90	22,19	22,48	22,78	23,08	23,38	23,69	24,00	24,32
Tanque D'arca	2,79	2,76	2,72	2,69	2,66	2,63	2,60	2,56	2,53	2,50	2,47	2,44	2,71	2,68	2,65	2,62	2,58	2,55	2,52	2,49	2,46
Taquarana	9,89	9,95	10,02	10,09	10,15	10,22	10,28	10,35	10,42	10,49	10,56	10,62	12,03	12,11	12,19	12,27	12,35	12,43	12,51	12,59	12,67
Traipú	13,37	13,46	13,55	13,64	13,73	13,82	13,91	14,00	14,09	14,19	14,28	14,38	16,28	16,39	16,50	16,61	16,72	16,83	16,94	17,05	17,16
Total	385,23	388,97	392,77	396,61	400,51	404,46	429,39	433,74	438,14	442,61	447,14	473,30	485,03	489,94	494,92	499,96	505,08	510,26	515,51	520,84	526,23

Fonte: BRENCORP

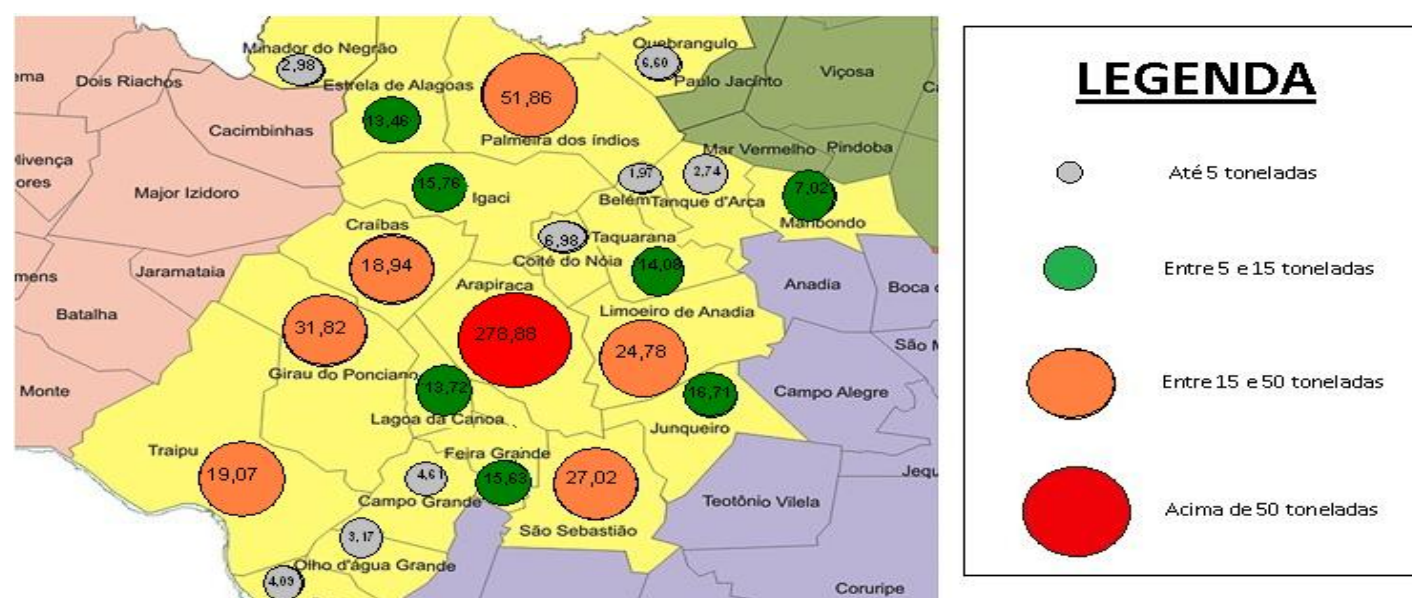


Figura 47: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2030 – Cenário otimista

Tabela 106: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Agreste entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Arapiraca	192,66	195,32	198,02	200,76	203,54	206,35	209,20	212,09	215,02	218,00	221,01	246,47	249,88	253,33	256,83	260,38	263,98	267,63	271,33	275,08	278,88
Belém	2,33	2,30	2,27	2,24	2,21	2,18	2,15	2,12	2,09	2,06	2,03	2,23	2,20	2,17	2,14	2,11	2,08	2,05	2,02	1,99	1,97
Campo Grande	4,63	4,61	4,58	4,56	4,53	4,51	4,48	4,46	4,43	4,41	4,38	4,84	4,82	4,79	4,76	4,74	4,71	4,68	4,66	4,63	4,61
Coité do Nória	5,61	5,64	5,67	5,70	5,73	5,77	5,80	5,83	5,87	5,90	5,94	6,63	6,67	6,71	6,75	6,79	6,83	6,86	6,90	6,94	6,98
Craibas	13,25	13,41	13,58	13,76	13,93	14,11	14,29	14,47	14,65	14,84	15,03	16,91	17,12	17,34	17,56	17,78	18,01	18,24	18,47	18,71	18,94
Estrela de Alagoas	10,09	10,19	10,28	10,37	10,47	10,57	10,66	10,76	10,86	10,96	11,06	12,40	12,51	12,63	12,74	12,86	12,98	13,10	13,22	13,34	13,46
Feira Grande	12,48	12,55	12,63	12,70	12,78	12,86	12,93	13,01	13,09	13,17	13,25	14,81	14,90	14,99	15,08	15,17	15,26	15,35	15,44	15,54	15,63
Girau do Ponciano	21,43	21,74	22,06	22,38	22,71	23,04	23,37	23,72	24,06	24,41	24,77	27,93	28,33	28,75	29,17	29,59	30,03	30,47	30,91	31,36	31,82
Igaci	14,74	14,71	14,68	14,66	14,63	14,60	14,57	14,54	14,52	14,49	14,46	16,04	16,01	15,98	15,95	15,92	15,89	15,86	15,83	15,80	15,76
Junqueiro	13,95	14,01	14,06	14,11	14,16	14,22	14,27	14,32	14,38	14,43	14,49	16,15	16,22	16,28	16,34	16,40	16,46	16,52	16,58	16,64	16,71
Lagoa da Canoa	10,68	10,76	10,83	10,91	10,99	11,07	11,15	11,23	11,32	11,40	11,48	12,85	12,95	13,04	13,13	13,23	13,33	13,42	13,52	13,62	13,72
Limoeiro de Anadia	15,79	16,07	16,34	16,63	16,92	17,21	17,51	17,82	18,13	18,44	18,76	21,21	21,58	21,96	22,34	22,73	23,12	23,53	23,94	24,35	24,78
Maribondo	6,98	6,95	6,91	6,88	6,85	6,81	6,78	6,74	6,71	6,68	6,64	7,35	7,31	7,27	7,24	7,20	7,17	7,13	7,09	7,06	7,02
Minador do Negrão	2,71	2,71	2,71	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,69	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
Olho D'água Grande	2,53	2,55	2,56	2,58	2,59	2,61	2,62	2,64	2,66	2,67	2,69	3,00	3,02	3,04	3,06	3,07	3,09	3,11	3,13	3,15	3,17
Palmeira dos Índios	43,74	43,88	44,02	44,17	44,31	44,46	44,60	44,75	44,89	45,04	45,18	50,37	50,53	50,70	50,86	51,03	51,19	51,36	51,53	51,69	51,86
Quebrangulo	5,89	5,89	5,90	5,90	5,90	5,90	5,91	5,91	5,91	5,91	5,92	6,57	6,58	6,58	6,58	6,59	6,59	6,59	6,59	6,60	6,60
São Brás	3,45	3,46	3,47	3,48	3,49	3,50	3,52	3,53	3,54	3,55	3,56	3,97	3,98	4,00	4,01	4,02	4,04	4,05	4,06	4,08	4,09
São Sebastião	18,72	18,97	19,22	19,47	19,73	19,99	20,25	20,52	20,79	21,06	21,34	24,02	24,34	24,66	24,98	25,31	25,64	25,98	26,32	26,67	27,02
Tanque D'arca	3,14	3,10	3,07	3,03	2,99	2,96	2,92	2,88	2,85	2,81	2,78	3,05	3,02	2,98	2,94	2,91	2,87	2,84	2,80	2,77	2,74
Taquarana	11,13	11,20	11,27	11,35	11,42	11,49	11,57	11,64	11,72	11,80	11,87	13,28	13,37	13,45	13,54	13,63	13,72	13,81	13,90	13,99	14,08
Traipú	15,04	15,14	15,24	15,34	15,44	15,54	15,65	15,75	15,86	15,96	16,07	17,97	18,09	18,21	18,33	18,45	18,57	18,70	18,82	18,94	19,07
Total	430,97	435,15	439,39	443,68	448,03	452,44	456,91	461,44	466,03	470,69	475,40	531,05	536,40	541,82	547,32	552,89	558,53	564,25	570,05	575,93	581,88

Fonte: BRENCORP

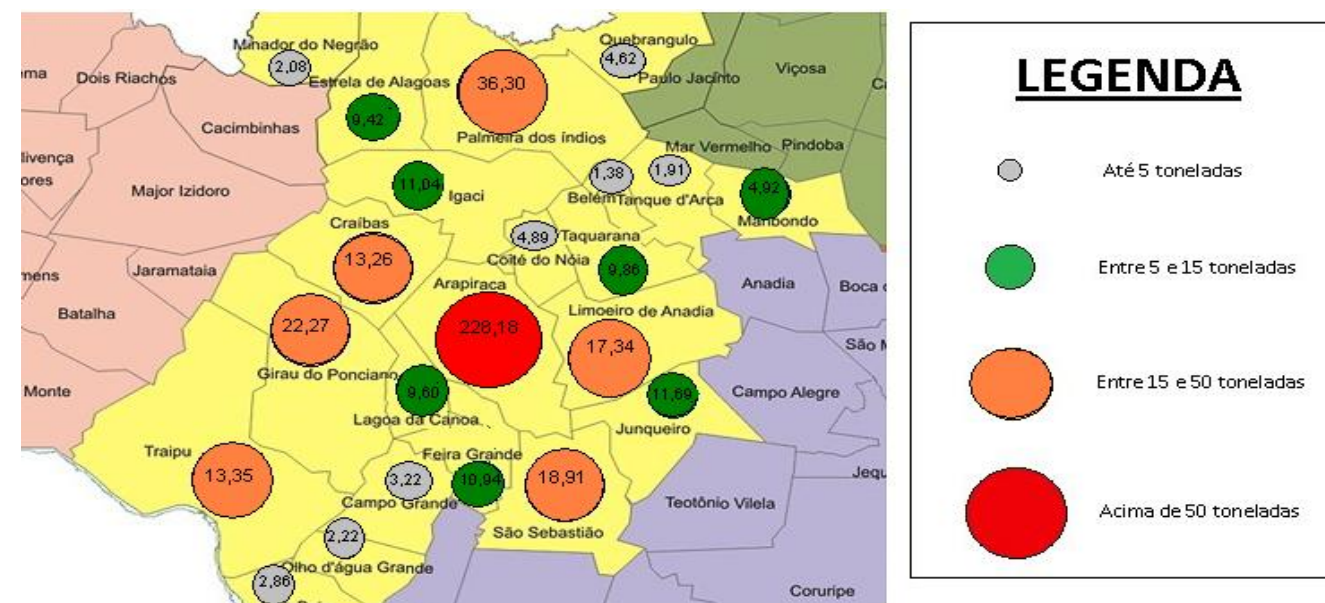


Figura 48: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Agreste no ano de 2030 – cenário pessimista

Tabela 107: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Agreste entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Arapiraca	154,13	156,26	158,42	160,61	162,83	165,08	167,36	169,67	172,02	174,40	176,81	201,66	204,44	207,27	210,14	213,04	215,98	218,97	222,00	225,07	228,18
Belém	1,56	1,54	1,51	1,49	1,47	1,45	1,43	1,41	1,39	1,37	1,36	1,56	1,54	1,52	1,50	1,48	1,46	1,44	1,42	1,40	1,38
Campo Grande	3,09	3,07	3,05	3,04	3,02	3,00	2,99	2,97	2,95	2,94	2,92	3,39	3,37	3,35	3,33	3,31	3,30	3,28	3,26	3,24	3,22
Coité do Nóia	3,74	3,76	3,78	3,80	3,82	3,85	3,87	3,89	3,91	3,93	3,96	4,64	4,67	4,70	4,72	4,75	4,78	4,81	4,83	4,86	4,89
Craibás	8,83	8,94	9,06	9,17	9,29	9,41	9,53	9,65	9,77	9,89	10,02	11,84	11,99	12,14	12,29	12,45	12,61	12,77	12,93	13,09	13,26
Estrela de Alagoas	6,73	6,79	6,85	6,92	6,98	7,04	7,11	7,17	7,24	7,31	7,37	8,68	8,76	8,84	8,92	9,00	9,09	9,17	9,25	9,34	9,42
Feira Grande	8,32	8,37	8,42	8,47	8,52	8,57	8,62	8,67	8,73	8,78	8,83	10,37	10,43	10,49	10,55	10,62	10,68	10,75	10,81	10,88	10,94
Girau do Ponciano	14,28	14,49	14,70	14,92	15,14	15,36	15,58	15,81	16,04	16,28	16,51	19,55	19,83	20,12	20,42	20,72	21,02	21,33	21,64	21,95	22,27
Igaci	9,83	9,81	9,79	9,77	9,75	9,73	9,71	9,70	9,68	9,66	9,64	11,23	11,21	11,18	11,16	11,14	11,12	11,10	11,08	11,06	11,04
Junqueiro	9,30	9,34	9,37	9,41	9,44	9,48	9,51	9,55	9,59	9,62	9,66	11,31	11,35	11,39	11,44	11,48	11,52	11,56	11,61	11,65	11,69
Lagoa da Canoa	7,12	7,17	7,22	7,28	7,33	7,38	7,44	7,49	7,54	7,60	7,65	9,00	9,06	9,13	9,19	9,26	9,33	9,40	9,47	9,53	9,60
Limoeiro de Anadia	10,53	10,71	10,90	11,09	11,28	11,48	11,68	11,88	12,09	12,30	12,51	14,85	15,11	15,37	15,64	15,91	16,19	16,47	16,75	17,05	17,34
Maribondo	4,66	4,63	4,61	4,59	4,56	4,54	4,52	4,50	4,47	4,45	4,43	5,14	5,12	5,09	5,07	5,04	5,02	4,99	4,97	4,94	4,92
Minador do Negrão	1,81	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,08	2,08
Olho D'água Grande	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	2,10	2,11	2,13	2,14	2,15	2,17	2,18	2,19	2,20	2,22
Palmeira dos Índios	29,16	29,25	29,35	29,45	29,54	29,64	29,73	29,83	29,93	30,02	30,12	35,26	35,37	35,49	35,60	35,72	35,83	35,95	36,07	36,19	36,30
Quebrangulo	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	4,60	4,60	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,62	4,62
São Brás	2,30	2,31	2,31	2,32	2,33	2,34	2,34	2,35	2,36	2,37	2,38	2,78	2,79	2,80	2,81	2,82	2,83	2,84	2,84	2,85	2,86
São Sebastião	12,48	12,65	12,81	12,98	13,15	13,33	13,50	13,68	13,86	14,04	14,23	16,81	17,04	17,26	17,49	17,72	17,95	18,19	18,43	18,67	18,91
Tanque D'arca	2,09	2,07	2,04	2,02	1,99	1,97	1,95	1,92	1,90	1,88	1,85	2,14	2,11	2,09	2,06	2,04	2,01	1,99	1,96	1,94	1,91
Taquarana	7,42	7,47	7,51	7,56	7,61	7,66	7,71	7,76	7,81	7,86	7,92	9,30	9,36	9,42	9,48	9,54	9,60	9,67	9,73	9,79	9,86
Traipú	10,03	10,09	10,16	10,23	10,30	10,36	10,43	10,50	10,57	10,64	10,71	12,58	12,66	12,75	12,83	12,92	13,00	13,09	13,17	13,26	13,35
Total	313,00	316,14	319,33	322,55	325,83	329,14	332,50	335,91	339,36	342,86	346,40	400,86	405,01	409,21	413,47	417,79	422,17	426,61	431,10	435,66	440,28

Fonte: BRENCORP

Mapas da Unidade Regional Sul com as proposições dos cenários

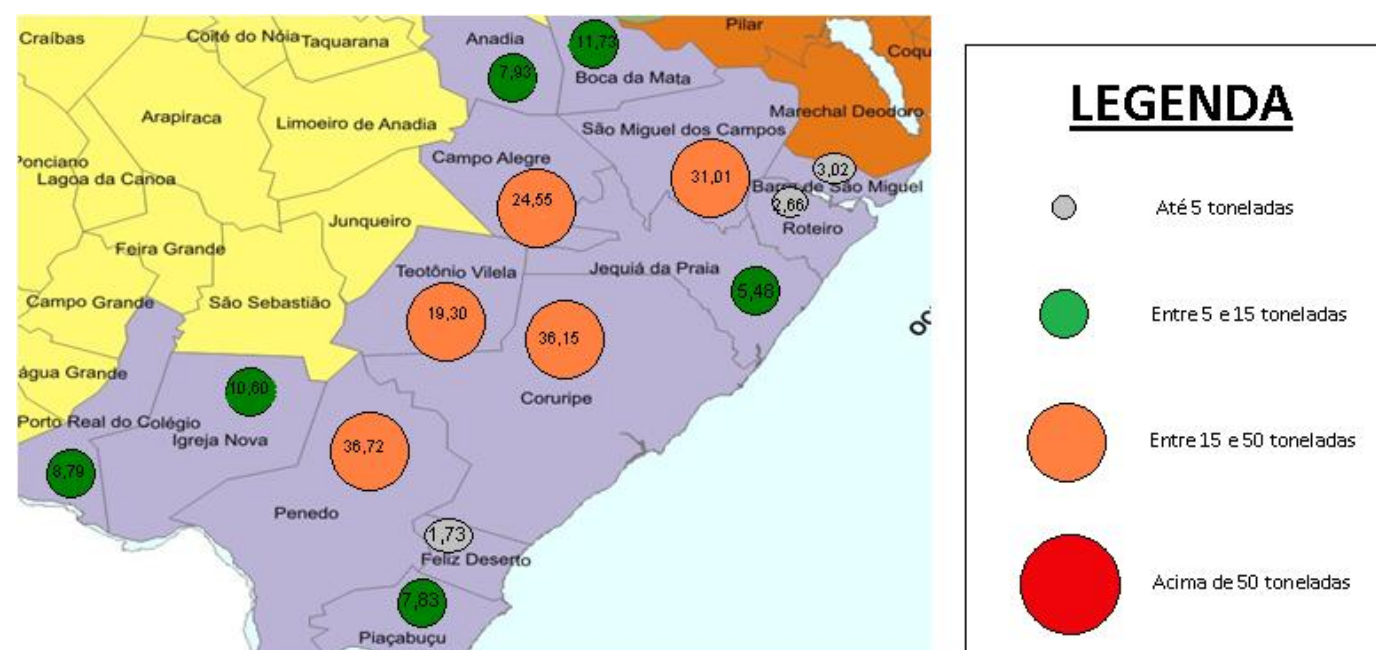


Figura 49: Cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2010

Tabela 108: Produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sul no ano de 2010

Município	2010
Anadia	7,93
Barra de São Miguel	3,02
Boca da Mata	11,73
Campo Alegre	24,55
Coruripe	36,15
Feliz Deserto	1,73
Igreja Nova	10,60
Jequiá da Praia	5,48
Penedo	36,72
Piaçabuçu	7,83
Porto Real do colégio	8,79
Roteiro	2,66
São Miguel dos Campos	31,01
Teotônio Vilela	19,30
Total	207,49

Fonte: Questionário de pesquisa aplicado nos Municípios

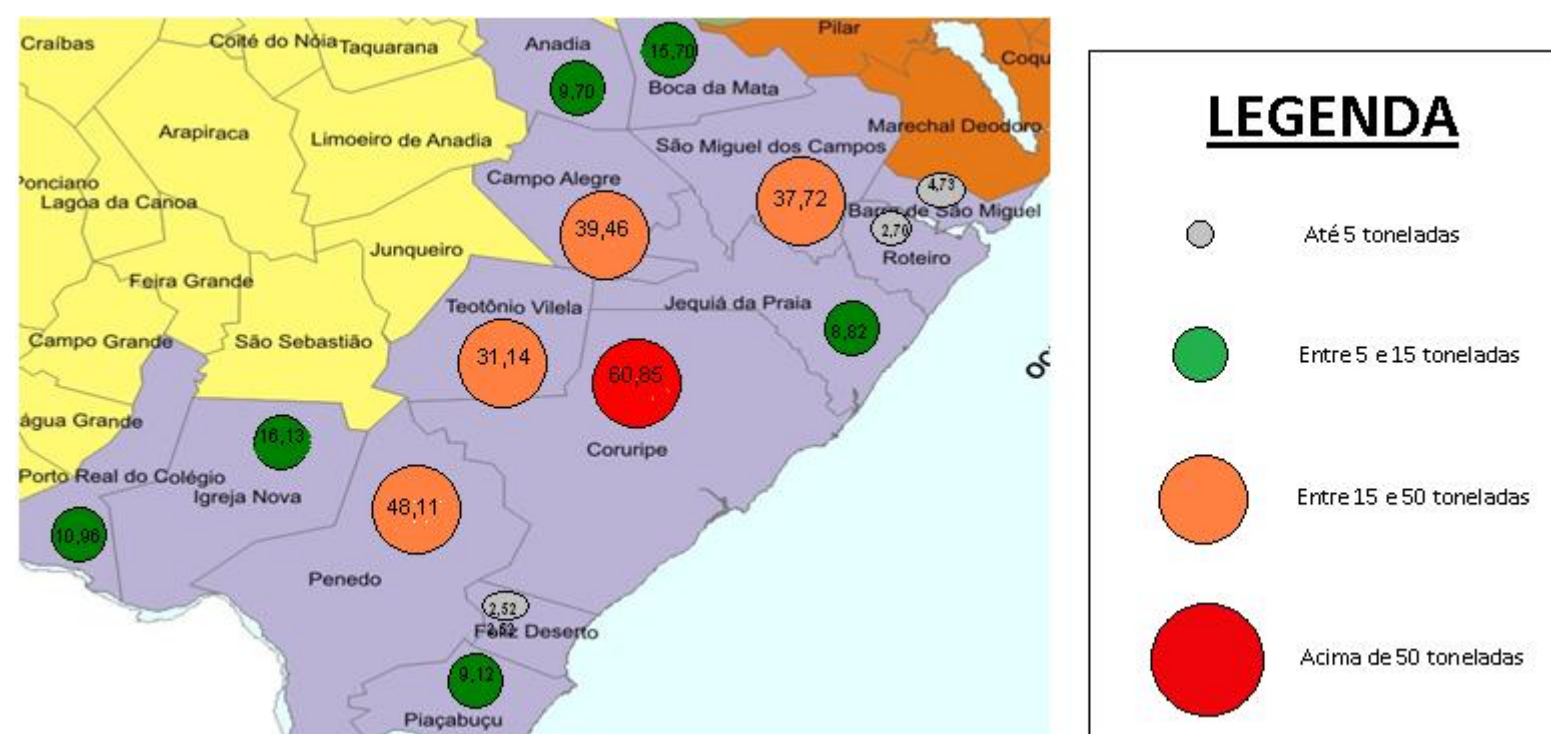


Figura 50: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2030 - Cenário tendencial

Tabela 109: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional Sul entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário tendencial

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anadia	7,93	7,95	7,98	8,01	8,04	8,06	8,09	8,12	8,15	8,17	8,20	9,40	9,44	9,47	9,50	9,53	9,57	9,60	9,63	9,66	9,70
Barra de São Miguel	3,02	3,09	3,16	3,23	3,30	3,38	3,46	3,53	3,61	3,70	3,78	4,42	3,95	4,04	4,13	4,23	4,32	4,42	4,52	4,62	4,73
Boca da Mata	11,73	11,82	11,92	12,01	12,11	12,20	12,30	12,40	12,49	12,59	12,69	14,62	14,74	14,86	14,97	15,09	15,21	15,33	15,45	15,58	15,70
Campo Alegre	24,55	24,97	25,40	25,84	26,28	26,74	27,19	27,66	28,14	28,62	29,11	33,84	34,43	35,02	35,62	36,23	36,86	37,49	38,13	38,79	39,46
Coruripe	36,15	36,91	37,68	38,47	39,28	40,10	40,95	41,81	42,68	43,58	44,49	50,48	51,54	52,62	53,72	54,85	56,00	57,18	58,38	59,60	60,85
Feliz Deserto	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,84	1,86	1,88	1,91	1,93	1,95	2,26	2,29	2,31	2,34	2,37	2,40	2,43	2,46	2,49	2,52
Igreja Nova	10,60	10,69	10,78	10,87	10,96	11,06	11,15	11,25	11,34	11,44	11,53	14,95	15,08	15,21	15,34	15,47	15,60	15,73	15,86	16,00	16,13
Jequiá da Praia	5,48	5,54	5,60	5,66	5,73	5,79	5,86	5,92	5,99	6,06	6,13	7,97	8,06	8,15	8,24	8,33	8,43	8,52	8,62	8,72	8,82
Penedo	36,72	37,00	37,28	37,57	37,85	38,14	38,44	38,73	39,03	39,32	39,63	44,92	45,26	45,61	45,96	46,31	46,67	47,02	47,38	47,74	48,11
Piaçabuçu	7,83	7,84	7,85	7,86	7,86	7,87	7,88	7,89	7,89	7,90	7,91	9,05	9,06	9,06	9,07	9,08	9,09	9,10	9,11	9,12	9,12
Porto Real do colégio	8,79	8,83	8,87	8,90	8,94	8,98	9,02	9,06	9,10	9,14	9,18	10,54	10,58	10,63	10,68	10,72	10,77	10,82	10,87	10,91	10,96
Roteiro	2,66	2,64	2,62	2,61	2,59	2,58	2,56	2,55	2,53	2,52	2,50	2,84	2,83	2,81	2,79	2,78	2,76	2,75	2,73	2,71	2,70
São Miguel dos Campos	31,01	31,13	31,25	31,37	31,50	31,62	31,74	31,87	31,99	32,12	32,24	36,41	36,56	36,70	36,84	36,99	37,13	37,28	37,42	37,57	37,72
Teotônio Vilela	19,30	19,64	19,98	20,33	20,68	21,04	21,41	21,78	22,16	22,54	22,93	26,67	27,13	27,60	28,08	28,57	29,07	29,57	30,09	30,61	31,14
Total	207,49	209,80	212,14	214,53	216,95	219,41	221,90	224,44	227,01	229,63	232,29	268,37	270,93	274,09	277,30	280,56	283,87	287,23	290,65	294,12	297,65

Fonte: BRENCORP

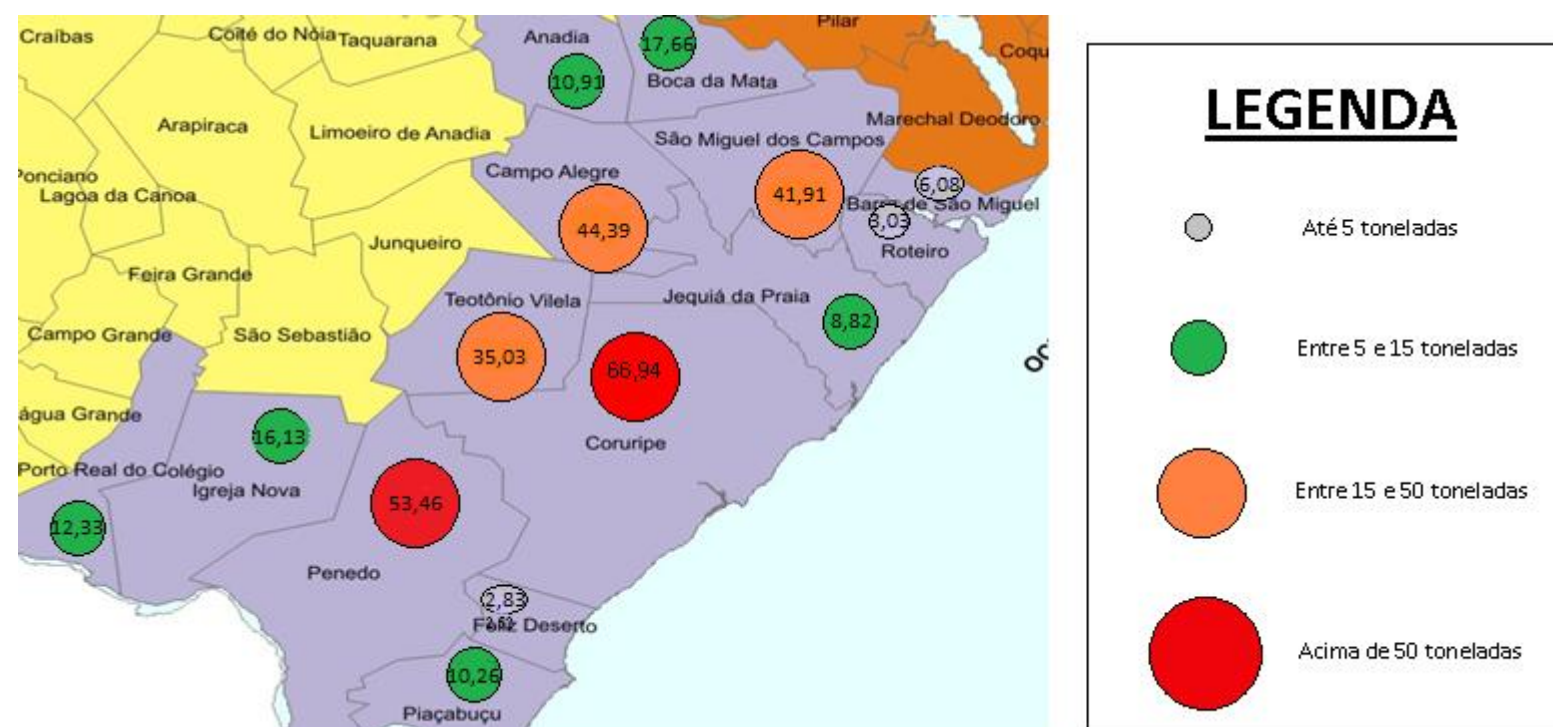


Figura 51: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2030 – Cenário otimista

Tabela 110: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Sul entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário otimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anadia	9,06	9,09	9,12	9,15	9,18	9,22	9,25	9,28	9,31	9,34	9,37	10,58	10,62	10,65	10,69	10,72	10,76	10,80	10,83	10,87	10,91
Barra de São Miguel	3,45	3,53	3,61	3,69	3,78	3,86	3,95	4,04	4,13	4,22	4,32	4,97	5,08	5,20	5,31	5,43	5,56	5,68	5,81	5,94	6,08
Boca da Mata	13,41	13,51	13,62	13,73	13,84	13,95	14,06	14,17	14,28	14,39	14,51	16,45	16,58	16,71	16,84	16,98	17,11	17,25	17,38	17,52	17,66
Campo Alegre	28,06	28,54	29,03	29,53	30,04	30,55	31,08	31,61	32,16	32,71	33,27	38,08	38,73	39,40	40,07	40,76	41,46	42,17	42,90	43,64	44,39
Coruripe	40,16	41,01	41,87	42,75	43,64	44,56	45,50	46,45	47,43	48,42	49,44	55,52	56,69	57,88	59,09	60,34	61,60	62,90	64,22	65,56	66,94
Feliz Deserto	1,98	2,00	2,02	2,05	2,07	2,10	2,12	2,15	2,18	2,20	2,23	2,54	2,57	2,60	2,63	2,67	2,70	2,73	2,77	2,80	2,83
Igreja Nova	12,11	12,22	12,32	12,43	12,53	12,64	12,74	12,85	12,96	13,07	13,18	14,95	15,08	15,21	15,34	15,47	15,60	15,73	15,86	16,00	16,13
Jequiá da Praia	6,26	6,33	6,40	6,47	6,55	6,62	6,69	6,77	6,85	6,92	7,00	7,97	8,06	8,15	8,24	8,33	8,43	8,52	8,62	8,72	8,82
Penedo	45,90	46,25	46,60	46,96	47,32	47,68	48,04	48,41	48,78	49,16	49,53	49,91	50,29	50,68	51,07	51,46	51,85	52,25	52,65	53,05	53,46
Piaçabuçu	8,95	8,96	8,97	8,98	8,99	9,00	9,00	9,01	9,02	9,03	9,04	10,18	10,19	10,20	10,21	10,22	10,23	10,24	10,25	10,25	10,26
Porto Real do colégio	10,04	10,09	10,13	10,18	10,22	10,27	10,31	10,36	10,40	10,45	10,49	11,86	11,91	11,96	12,01	12,06	12,12	12,17	12,22	12,28	12,33
Roteiro	3,04	3,02	3,00	2,98	2,96	2,95	2,93	2,91	2,90	2,88	2,86	3,20	3,18	3,16	3,14	3,13	3,11	3,09	3,07	3,05	3,03
São Miguel dos Campos	38,76	38,91	39,06	39,22	39,37	39,52	39,68	39,83	39,99	40,15	40,30	40,46	40,62	40,78	40,94	41,10	41,26	41,42	41,58	41,74	41,91
Teotônio Vilela	24,82	25,25	25,69	26,14	26,59	27,05	27,52	28,00	28,49	28,98	29,49	30,00	30,52	31,05	31,59	32,14	32,70	33,27	33,85	34,43	35,03
Total	246,00	248,70	251,45	254,24	257,08	259,96	262,88	265,85	268,86	271,93	275,04	296,66	300,11	303,62	307,18	310,80	314,48	318,21	322,01	325,87	329,78

Fonte: BRENCORP

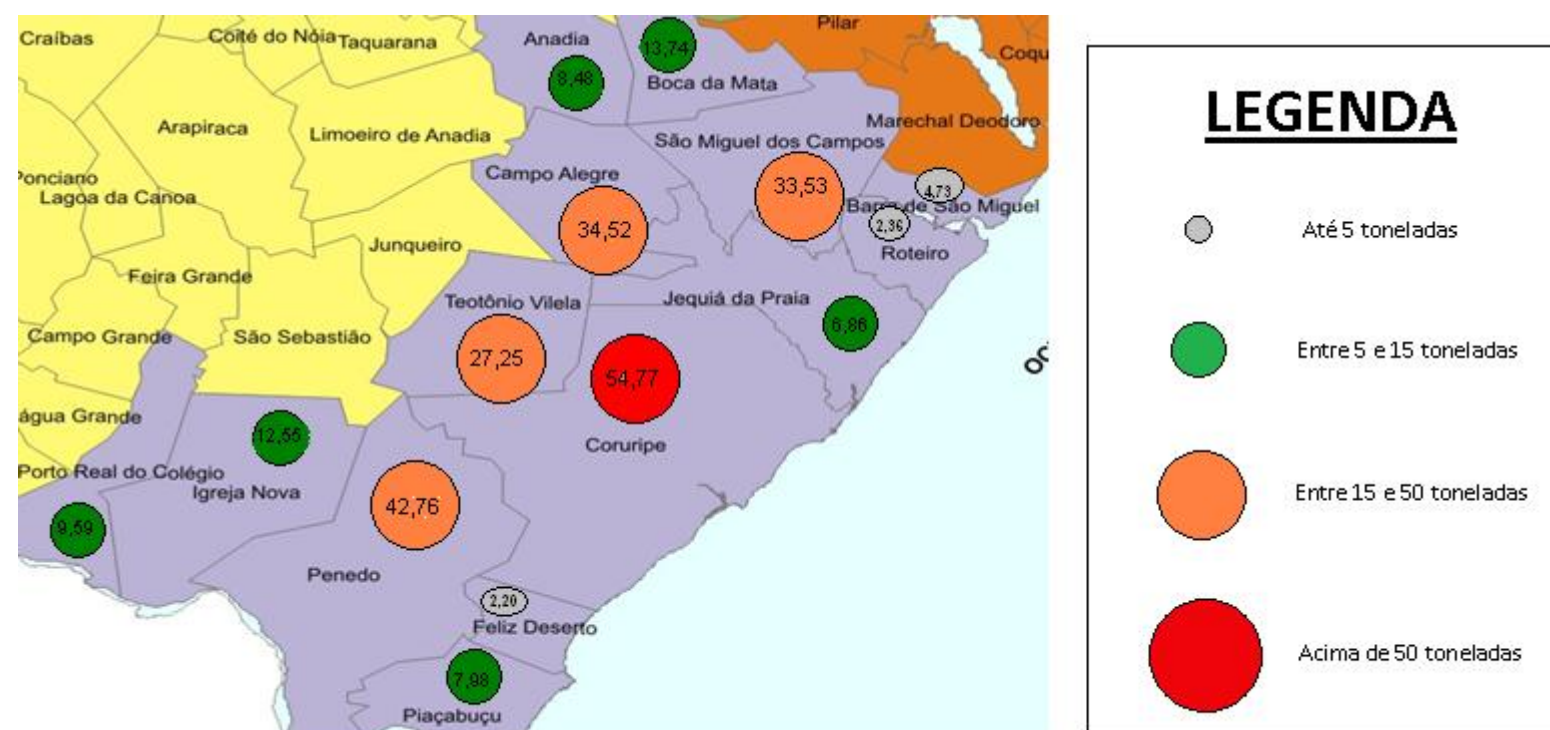


Figura 52: Projeção do cenário representativo do comportamento da geração e distribuição dos resíduos sólidos na Unidade Regional Sul no ano de 2030 – Cenário pessimista

Tabela 111: Projeção da produção de RSU (em toneladas por dia) nos Municípios da Unidade Regional de Sul entre os anos de 2010 e 2030 – Cenário pessimista

Município	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anadia	6,80	6,82	6,84	6,86	6,89	6,91	6,94	6,96	6,98	7,01	7,03	8,23	8,26	8,29	8,31	8,34	8,37	8,40	8,43	8,46	8,48
Barra de São Miguel	2,59	2,65	2,71	2,77	2,83	2,90	2,96	3,03	3,10	3,17	3,24	3,87	3,95	4,04	4,13	4,23	4,32	4,42	4,52	4,62	4,73
Boca da Mata	10,05	10,13	10,21	10,30	10,38	10,46	10,54	10,63	10,71	10,79	10,88	12,79	12,90	13,00	13,10	13,21	13,31	13,42	13,52	13,63	13,74
Campo Alegre	21,04	21,41	21,77	22,15	22,53	22,92	23,31	23,71	24,12	24,53	24,95	29,61	30,12	30,64	31,17	31,70	32,25	32,80	33,37	33,94	34,52
Coruripe	32,13	32,81	33,49	34,20	34,91	35,65	36,40	37,16	37,94	38,74	39,55	45,43	46,38	47,36	48,35	49,37	50,40	51,46	52,54	53,64	54,77
Feliz Deserto	1,48	1,50	1,52	1,54	1,56	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65	1,67	1,98	2,00	2,02	2,05	2,07	2,10	2,13	2,15	2,18	2,20
Igreja Nova	9,09	9,16	9,24	9,32	9,40	9,48	9,56	9,64	9,72	9,80	9,89	11,63	11,73	11,83	11,93	12,03	12,13	12,23	12,34	12,44	12,55
Jequiá da Praia	4,69	4,75	4,80	4,85	4,91	4,97	5,02	5,08	5,14	5,19	5,25	6,20	6,27	6,34	6,41	6,48	6,56	6,63	6,70	6,78	6,86
Penedo	32,13	32,37	32,62	32,87	33,12	33,38	33,63	33,89	34,15	34,41	34,67	39,93	40,23	40,54	40,85	41,17	41,48	41,80	42,12	42,44	42,76
Piaçabuçu	6,72	6,72	6,73	6,73	6,74	6,75	6,75	6,76	6,77	6,77	6,78	7,92	7,92	7,93	7,94	7,95	7,95	7,96	7,97	7,98	7,98
Porto Real do colégio	7,53	7,57	7,60	7,63	7,67	7,70	7,73	7,77	7,80	7,83	7,87	9,22	9,26	9,30	9,34	9,38	9,42	9,47	9,51	9,55	9,59
Roteiro	2,28	2,26	2,25	2,24	2,22	2,21	2,20	2,18	2,17	2,16	2,15	2,49	2,47	2,46	2,45	2,43	2,42	2,40	2,39	2,37	2,36
São Miguel dos Campos	27,13	27,24	27,34	27,45	27,56	27,67	27,77	27,88	27,99	28,10	28,21	32,37	32,49	32,62	32,75	32,88	33,01	33,13	33,26	33,39	33,53
Teotônio Vilela	16,55	16,83	17,13	17,42	17,73	18,03	18,35	18,67	18,99	19,32	19,66	23,33	23,74	24,15	24,57	25,00	25,43	25,88	26,32	26,78	27,25
Total	180,20	182,22	184,26	186,33	188,44	190,58	192,76	194,96	197,21	199,49	201,80	234,99	237,73	240,52	243,35	246,23	249,15	252,12	255,14	258,21	261,32

Fonte: BRENCORP

B) Cálculo dos centroides das Unidades Regionais

Em seguida, serão apresentadas nos mapas, as posições dos “Centroides” da produção de resíduos sólidos urbanos em cada Unidade Regional. Tal cálculo foi elaborado considerando uma média ponderada na qual os Resíduos Sólidos atuam como massa e utilizou-se as coordenadas geográficas como eixo das abscissas e ordenadas. Esse método visa otimizar os custos de transporte e logística no posicionamento de instalações dos aterros sanitários dentro de cada unidade regional.

Levou-se ainda em consideração, a deformação elipsoidal do planeta, de modo que o programa escrito é calibrado para regiões de coordenadas geográficas 8° a 12° de Latitude e 35° a 38° de Longitude. Essa pequena área, comparada ao tamanho imenso de toda a superfície terrestre é ínfima, o que nos motivou a adotar a aproximação de que se trata de uma área, a rigor, totalmente plana, uma vez que o raio de curvatura da Terra não influenciaria decisivamente em nossas medições.

Localização do centroide na Unidade Regional Sertão

14/02/2011

9° 19' 4" S 37° 50' 38" W - Google M...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Centróide 2010
± 20 km de Delmiro
Gouveia e Água Branca
Margem sul da BR 423



Figura 53: Localização do centroide para a Unidade Regional Sertão em 2010

14/02/2011

9° 20' 4" S 37° 50' 26" W - Google M...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Centróide 2030
± 20 km de Delmiro
Gouveia e Água Branca
Margem sul da BR 423



Figura 54: Projeção da Localização do centróide para a Unidade Regional Sertão em 2030

Localização do centroide na Unidade Regional Bacia Leiteira

14/02/2011

9° 30' 18" S 37° 15' 33" W - Google M...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Centróide 2010
± 5 km de Olho d'Água
das Flores
Margem norte da AL
215

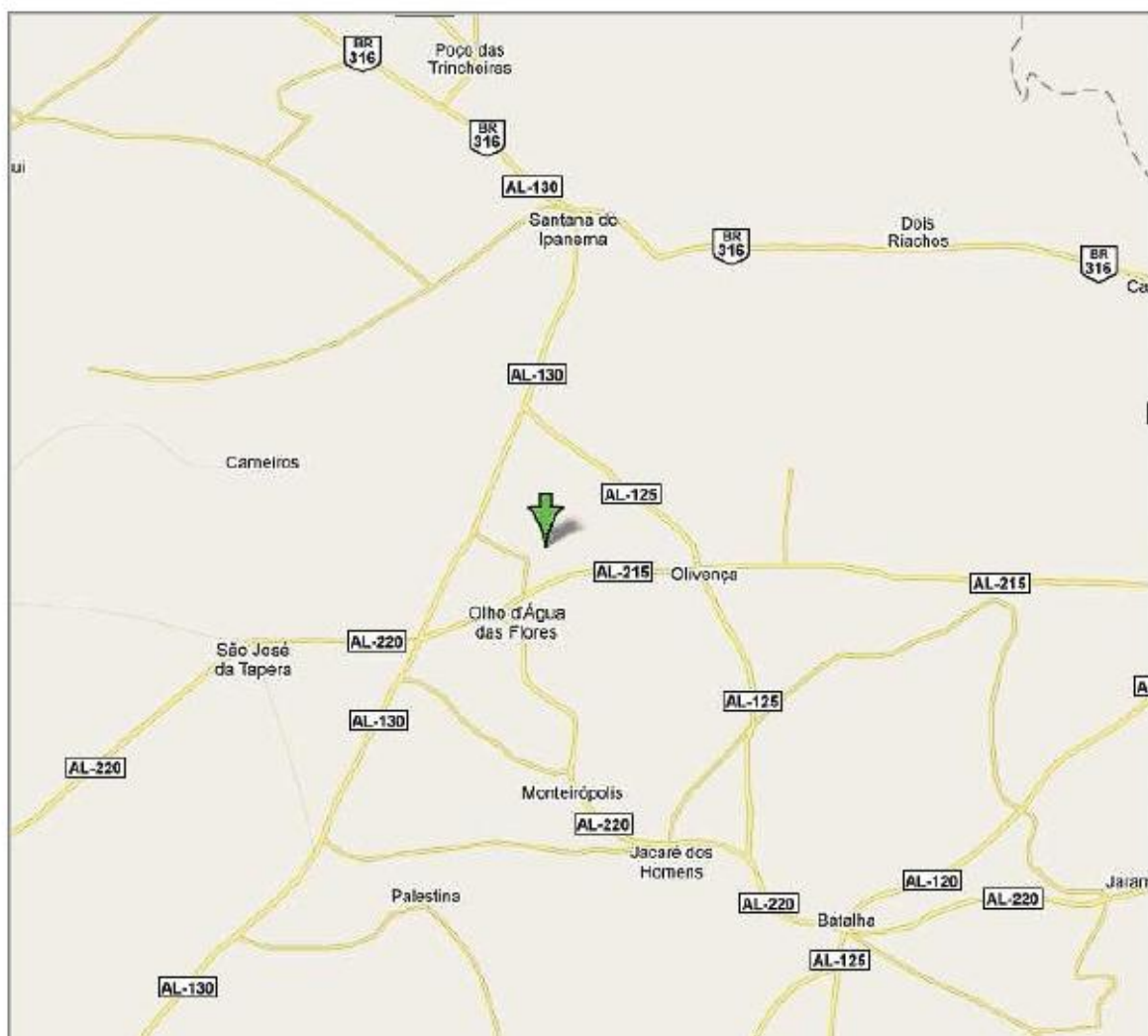


Figura 55: Localização do centroide para a Unidade Regional Bacia Leiteira em 2010

14/02/2011

9° 30' 12" S 37° 15' 54" W - Google M...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Centróide 2030
± 5 km de Olho d'Água
das Flores
Margem norte da AL
215

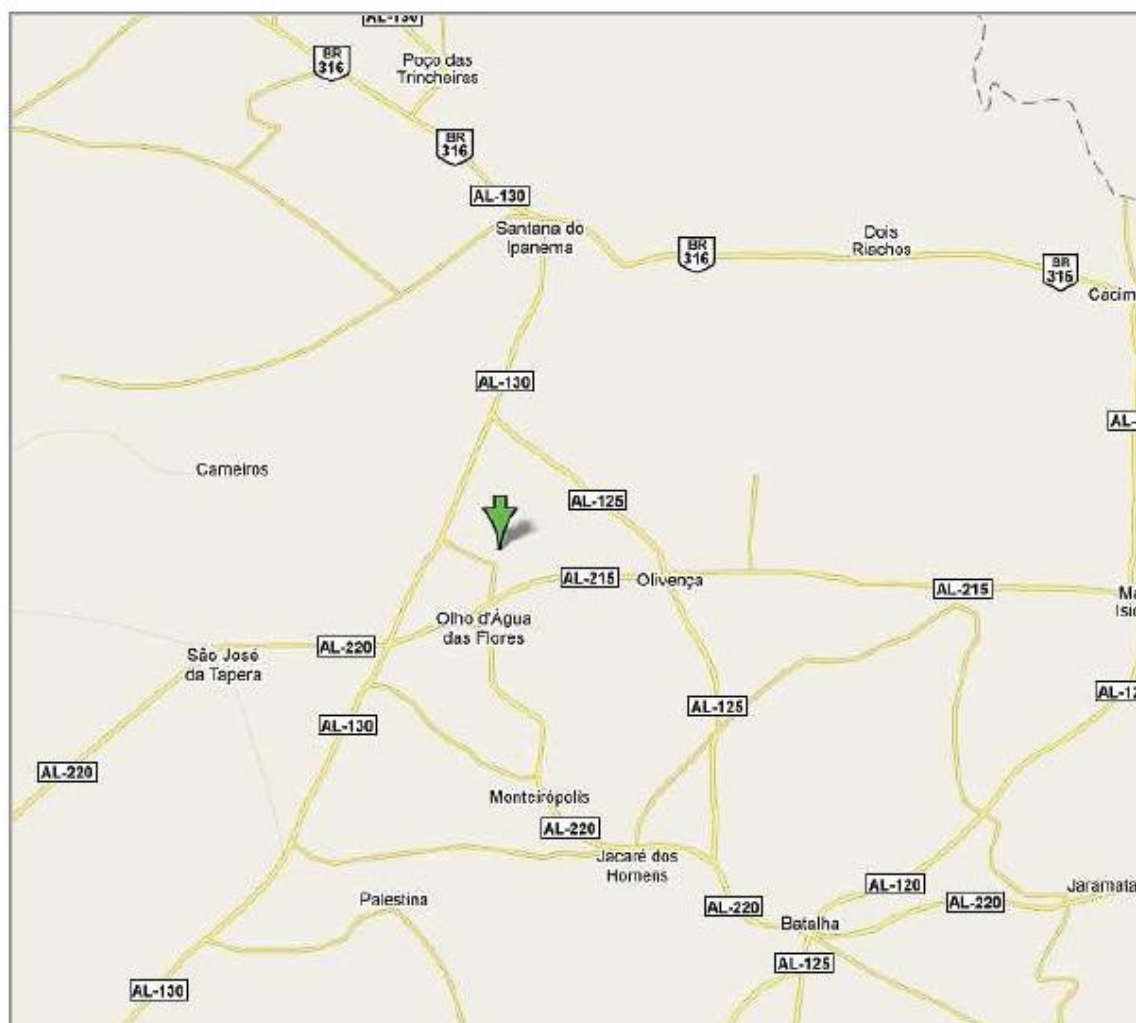


Figura 56: Projeção da localização do centróide para a Unidade Regional Bacia Leiteira em 2030

Localização do centroide na Unidade Regional Agreste

14/02/2011

Google maps

9° 43' 10" S 36° 39' 28" W - Google M...

Endereço R. Antônio Lemos Palmeira, 463-723
Arapiraca - AL, 57308-530

Observações Centróide 2010
± 5 km do Centro de
Arapiraca

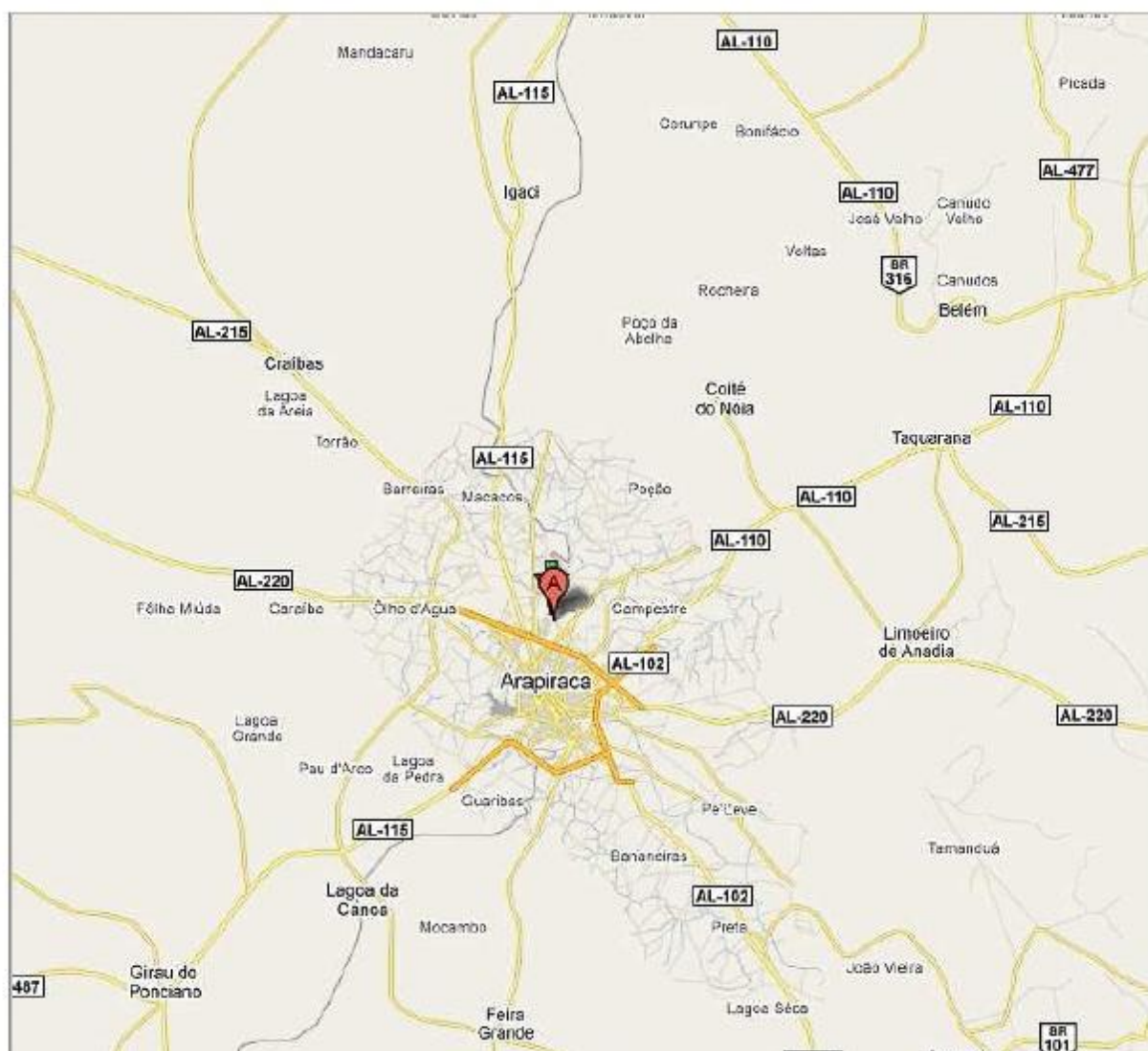


Figura 57: Localização do centroide para a Unidade Regional Agreste em 2010

14/02/2011

9° 43' 38" S 36° 39' 37" W - Google M...

Google maps

Endereço **R. Aloísio Torres de Oliveira, 383-437**
Arapiraca - AL, 57308-520

Observações **Centróide 2030**
± 4 km do Centro de
Arapiraca

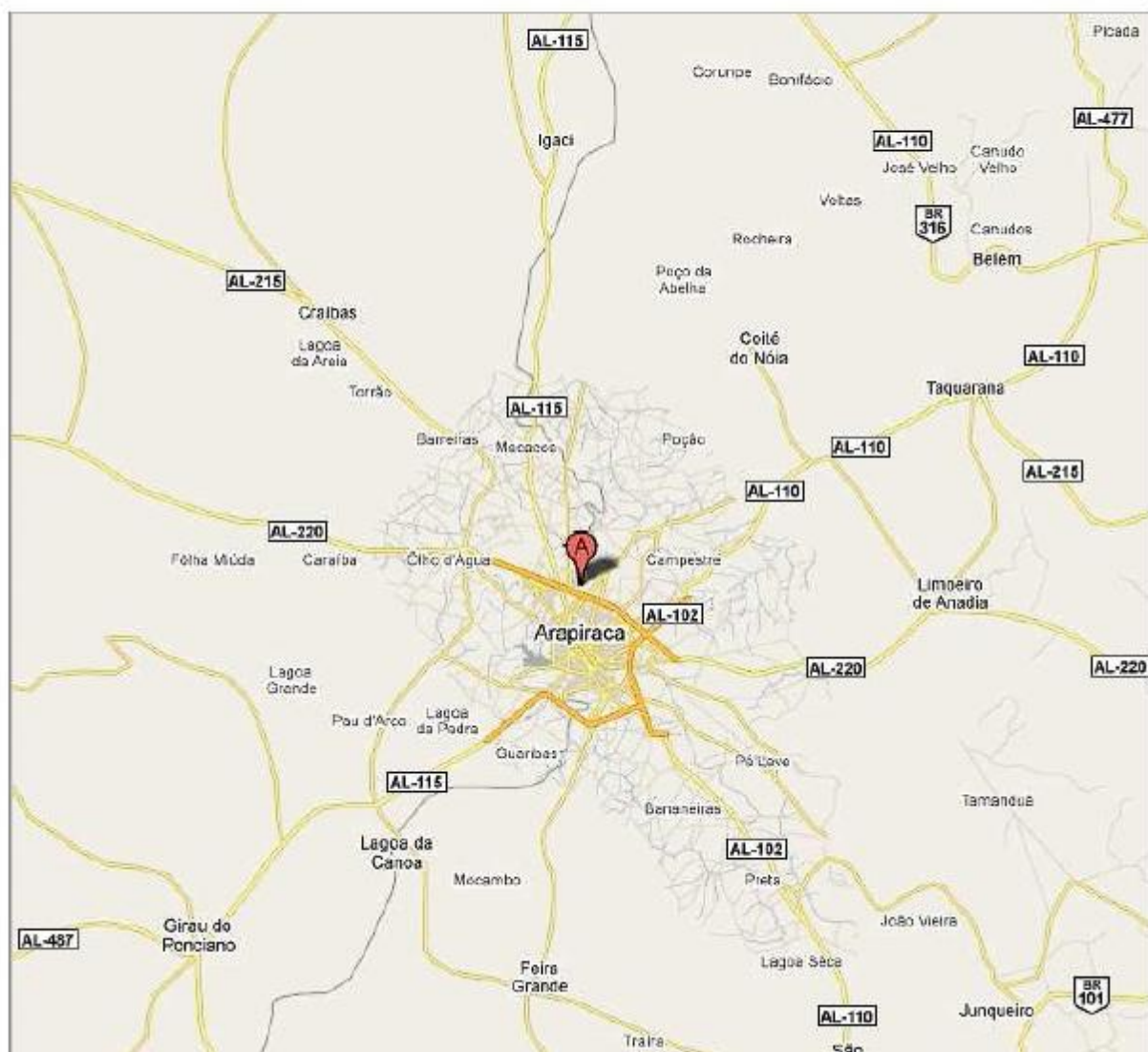


Figura 58: Projeção da localização do centróide para a Unidade Regional Agreste em 2030

Localização do centroide na Unidade Regional Sul

14/02/2011

10° 9' 51" S 36° 26' 32" W - Google M...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Cenário 2 2010
30km entre Penedo e
Coruripe



Figura 59: Localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2010 - Cenário com 2 centroides por Unidade

14/02/2011

10° 9' 14" S 36° 26' 48" W - Google M...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Cenário 2 2030
30km entre Penedo e
Coruripe

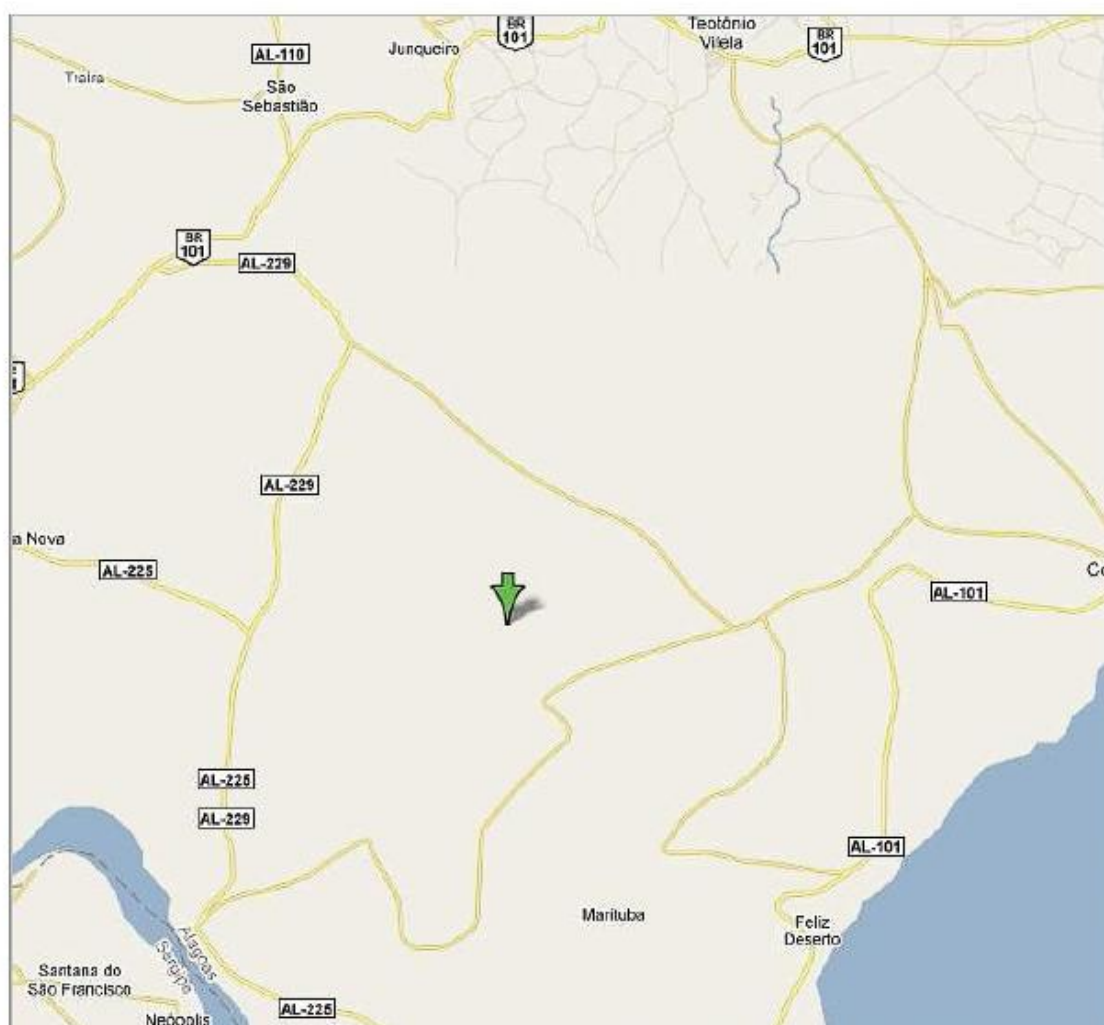


Figura 60: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2030 – Cenário 2 centroides por Unidade

14/02/2011

9° 52' 36" S 36° 12' 29" W - Google M...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Centróide São Miguel
dos Campos 2010
Cenário 1
25 km entre Teotônio
Vilela e São Miguel dos
Campos



Figura 61: Localização do centróide para a Unidade Regional Sul em 2010, Aterro em São Miguel dos Campos - Cenário 1

14/02/2011

9° 52' 10" S 36° 13' 5" W - Google Ma...

Google maps

Endereço Alagoas

Observações Cenário 1 São Miguel
dos Campos 2030
28 km entre Teotônio
Vilela e São Miguel dos
Campos

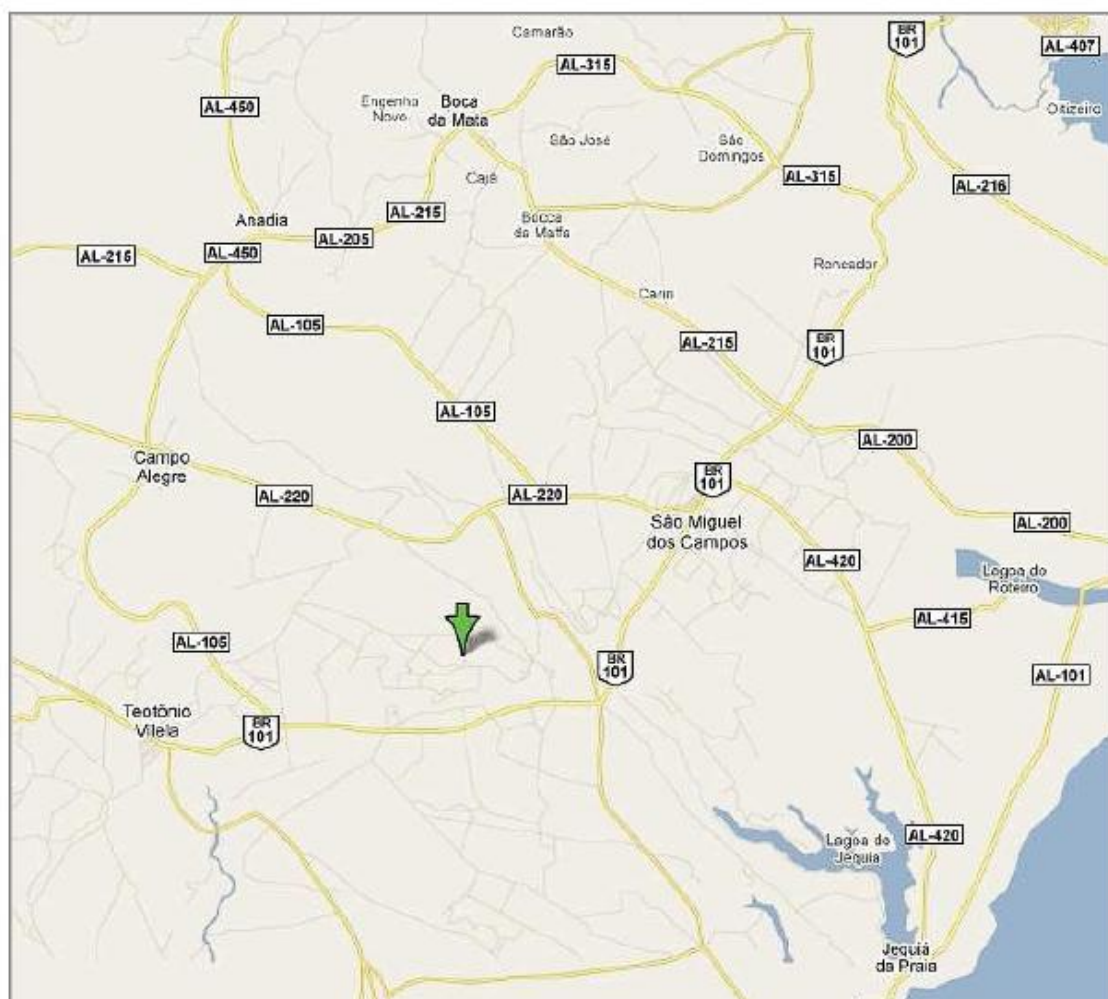


Figura 62: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2030, Aterro em São Miguel dos Campos – Cenário 1

14/02/2011

9° 46' 18" S 36° 11' 8" W - Google Ma...

Google maps

Endereço São Miguel dos Campos - AL

Observações Cenário 2 2010
15 km de São Miguel
dos Campos

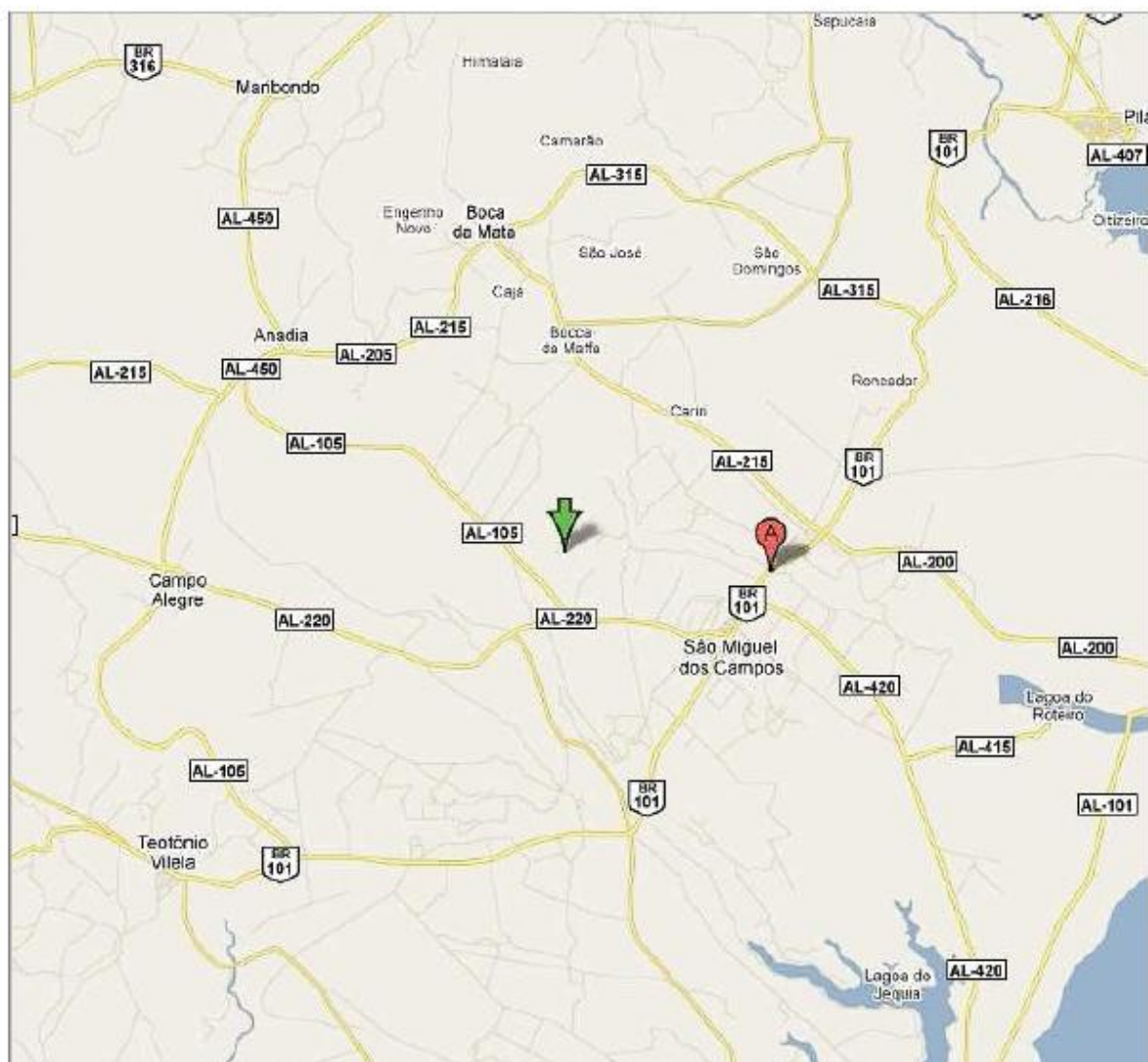


Figura 63: Localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2010, Aterro em São Miguel dos Campos - Cenário com 2 centroides por Unidade

14/02/2011

9° 46' 26" S 36° 11' 39" W - Google M...

Google maps

Endereço São Miguel dos Campos - AL

Observações Cenário 2 2030
14 km de São Miguel
dos Campos



Figura 64: Projeção da localização do centroide para a Unidade Regional Sul em 2030, Aterro em São Miguel dos Campos – Cenário com 2 centroides por Unidade

2.2.7. Análise dos cenários prováveis e conclusão

Considerando a fundamentação das premissas para elaboração das projeções de geração de resíduos, as quais foram baseadas nos modelos de prospecção da evolução populacional de cada município, da utilização dos parâmetros constantes na PNSB, parâmetros estes ajustados a partir da adoção de multiplicadores redutores assumidos em função do comportamento da renda média familiar de cada município tomando-se como referência os desvios verificados destes indicadores de renda média em relação à renda média nacional e regional amplamente documentado no corpo do presente trabalho, propõe-se como cenário mais provável e, portanto recomendável a ser adotado, o cenário intermediário, o qual não corresponde nem a uma expectativa otimista que leve a cálculos que resultarão em recursos de infra-estrutura e investimentos com uma razoável probabilidade de serem superdimensionados, nem de outra parte adotar-se uma premissa mais conservadora que conduza a uma probabilidade de produzir um subdimensionamento dos recursos e dos investimentos com correspondente redução da vida útil dos empreendimentos

A adoção do Cenário médio, não implicará em diferenças significativas em relação aos dois outros cenários, no que concerne às conclusões e visão de futuro, decorrentes do acervo de informações e análises que integram o trabalho ora concluído, dentre as quais podem ser destacadas:

- A) Pela significativa distância entre os municípios de Penedo, Coruripe, São Miguel dos Campos e Teotônio Vilela, constata-se desde já, a necessidade de dotar as soluções de logística de transporte e destinação final para esta Regional, de características significativamente diferenciadas em comparação com as outras três Unidades Regionais. Se de um lado constata-se uma grande distância entre o município de Penedo e demais Municípios com razoável produção de resíduos a exemplo de Coruripe, São Miguel dos Campos e Campo Alegre, observa-se entre estes últimos, uma distância dentro de limites aceitáveis, o que provavelmente poderá propiciar a elaboração de soluções logísticas compartilhadas e a racionalização de operações para

- atendimento a municípios com menor produção como Roteiro, Anadia, Boca da Mata e Jequié da Praia;
- B) Dentre todas as Unidades Regionais, aquela em que, a princípio, se identifica as melhores condições de operação em termos de logística, é a Regional localizada no sertão, tendo como integrantes os municípios de Delmiro Gouveia que figura entre os dez maiores PIB's do Estado de Alagoas, Piranhas e outros anteriormente explicitados, em função do número reduzido de municípios e da maior proximidade entre os mesmos, dentre outros aspectos relevantes;
- C) A Unidade Regional que evidencia, a princípio, maior complexidade sob o aspecto de economicidade e logística, é a que tem sede no município de Olho d'Água das Flores (Consórcio CIGRES já constituído), pelo elevado número de municípios e pelo patamar de produção diária de resíduos que, à exceção do município de Santana do Ipanema com produção diária projetada para 2030 no entorno de 35 (trinta e cinco) toneladas e São José da Tapera, Pão de Açúcar e Olho d'Água das Flores com projeção, no mesmo horizonte, oscilando entre 15 (quinze) e 20 (vinte) toneladas por dia, os demais alcançarão, no mesmo horizonte, uma produção diária, oscilando entre 5 (cinco) e 10 (dez) toneladas;
- D) A Unidade Regional com sede em Arapiraca, apesar do elevado número de municípios integrantes, tem características operacionais e logísticas que apontam para um melhor desempenho considerando ainda o potencial de contribuição financeira dos potenciais usuários dos serviços em um novo modelo de cobrança que se prenuncia e pelo perfil da economia levantado, tendo em vista que a produção de resíduos do município de Arapiraca, responde por algo no entorno de 50% (cinquenta por cento) da produção de resíduos da região implicando em um menor custo unitário de transporte, além de situar-se em patamar de cerca de 253 (duzentas e cinquenta e três) toneladas por dia. Ao mesmo tempo, em um raio máximo de cinquenta quilômetros, se situam os municípios de Palmeira dos Índios com produção diária de resíduos projetada para 2030 no entorno de 40 (quarenta) toneladas e que também figura entre os dez maiores municípios produtores do Estado e mais Limoeiro de Anadia, Craíbas com elevado potencial de crescimento em função da implantação de uma mineradora, juntamente com os municípios de Girau do Ponciano e São Sebastião, estes com produção diária

de resíduos projetada para o horizonte 2030, no intervalo entre 20 (vinte) e 30 (trinta) toneladas.