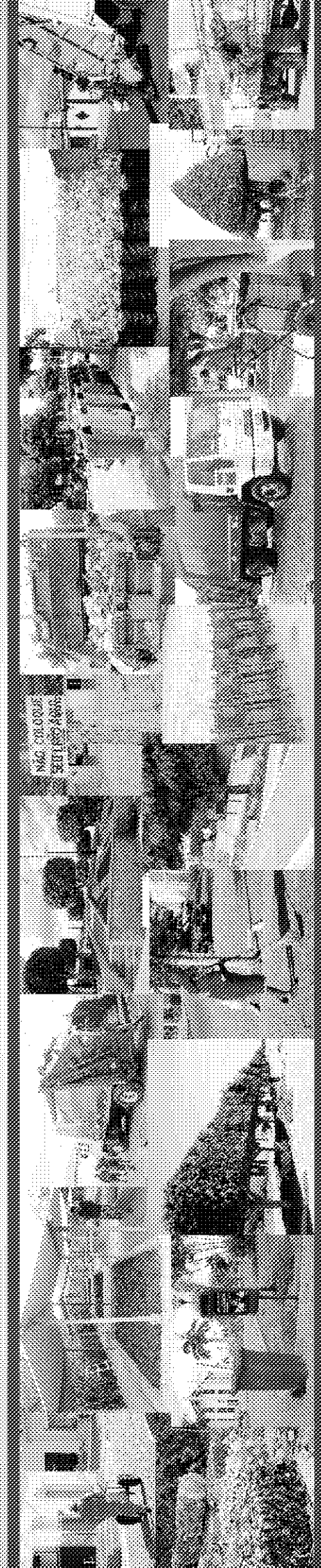


PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
**RESÍDUOS SÓLIDOS PARA OS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO**



FERNAMBUCO - PE
JULHO 2013

Catálogo na fonte
Biblioteca Elaine Raposo, CRB-4 / 1726

A368p

ALENCAR, Bertrand Sampaio de, 1959 –

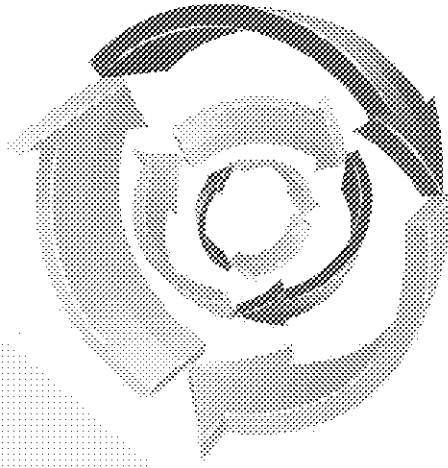
Plano regional de gestão integrada de resíduos sólidos para os municípios da região da bacia hidrográfica do submédio São Francisco. / Bertrand Sampaio de Alencar. -- Recife: ITEP/MMA/SEMAS, 2013.

224 p.: il., color.

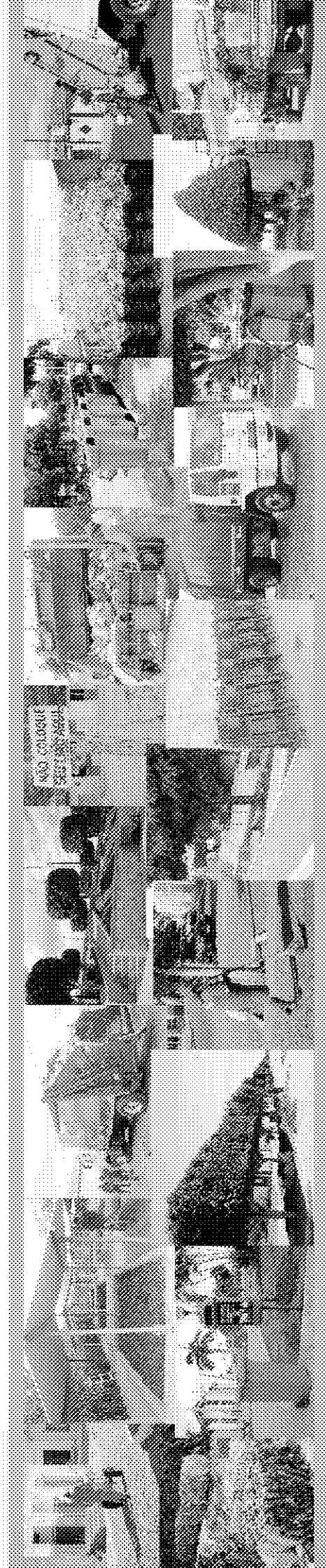
Inclui bibliografia.

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Consórcios públicos. 3. Resíduo sólido - regionalização. I. Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco – ITEP-OS. II. Ministério de Meio Ambiente -- MMA. III. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS. IV. Título.

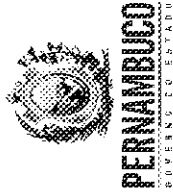
CDU 628.4



**PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS PARA OS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO**



PERNAMBUCO - PE
JULHO 2013



PERNAMBUCO
GOVERNO DO ESTADO



ITEP
INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Eduardo Henrique Accioly Campos
Governador

João Lira Neto
Vice-Governador

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Sérgio Luis de Carvalho Xavier
Secretário

Hélio Polito Lopes Filho
Secretário Executivo

Andrea Olinto
Eliane Regueira Basto
Gianina Cysneiros
Joana Aureliano
José Sampaio
Lindinalva Pinheiro Girão

SECRETARIA DAS CIDADES

Ana Suassuna Fernandes
Ana Maria Cardoso de Freitas Gama
Fátima Coeli Barros Correia Relvas

ASSOCIAÇÃO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO (ITEP/OS)

Frederico Cavalcanti Montenegro
Diretor Presidente

Márcia Maria Pereira Lira
Superintendente de Inovação
Tecnológica (SITEP)

FOUNTE TÉCNICA

Bertrand Sampaio de Alencar
Coordenação Técnica

CASO/OS/OS/OS

Cristiana Coutinho Duarte (Consultora)
Ana Mônica Correa
Felipe José Alves de Albuquerque
Aramis Leite de Lima

ENGENHARIA E ARQUITETURA

Ângelo Benean Alves Leite
José Vassil Vieira (Consultor)

CONSELHORIA JURÍDICA
Pedro Paulo Spencer

ÁREA SOCIAL

Maria do Socorro Cavalcanti (Consultora)
Ricardo Leite (Consultor)
Mônica Luize Sarabia (Consultora)

MODERADORES

Maria Augusta Amaral Mello (Consultora)
Iracilde Souza (Consultora)

APÓIO TÉCNICO

Diego Quintino
Leonardo Ninomiya Malta
João Renato de Barros Amaral (Consultor)

APÓIO DE CAMPO

Robson Lins (Consultor)
Romenia Maria Moura (Consultora)

APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado de Pernambuco elaborou o **Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado de Pernambuco e o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Sub-Médio São Francisco**, em convênio com o Governo Federal, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente, através da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, tendo como interveniente a Secretaria das Cidades de Pernambuco.

Este Plano e a Regionalização integram um conjunto de ações do Estado na implementação da Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei 14.236 de 13/12/2010) e vêm se somar ao Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco (Decreto 38.483 de 1/8/2012), ao mesmo tempo em que reproduzem a integração das políticas públicas ambientais, com as demais políticas setoriais de governo, especificamente a de meio ambiente e de recursos hídricos.

O referido documento se apresenta como mais um passo para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305 de 2/8/2010), ao mesmo tempo em que reflete o desejo coletivo dos pernambucanos, expresso em reuniões técnicas, oficinas públicas e capacitações nas diversas Regiões de Desenvolvimento do Estado, agregando transparência e efetividade ao seu processo de construção, passando a ser um produto compartilhado entre o poder público e os demais setores da sociedade, com amplo reatamento no setor produtivo e sociedade civil.

Sérgio Luis de Carvalho Xavier

Secretário

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade --- SEMAS/PE



PREFÁCIO

A Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP/OS), associação civil de direito privado sem fins econômicos é um centro de referência regional na oferta de soluções tecnológicas para o setor produtivo. Visa a modernização e o desenvolvimento sustentável de Pernambuco e da Região Nordeste. Vem atuando no atendimento das principais demandas dos setores econômicos estratégicos do Estado e da região, priorizando as propostas que promovem a redução de desigualdades tecnológicas regionais e a inclusão social.

No sentido de atender às demandas do Governo do Estado de Pernambuco, da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) e da Secretaria das Cidades (SECID), o ITEP/OS assumiu a responsabilidade de elaborar o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio São Francisco (PRRS). Este esforço efetuado pela equipe técnica está materializado nesta publicação e cumpre com as metas estabelecidas no Contrato de Gestão no 110/2010, o qual conta com recursos do Convênio MMA/SRHU nº 0004/2007.

O presente documento está segmentado a partir de uma breve caracterização da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio São Francisco - BSF em Pernambuco, seguido da descrição do desenho metodológico adotado para sua consecução.

Posteriormente, destaca-se o diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos realizado em 69 municípios pernambucanos integrantes da Bacia do Submédio São Francisco, no qual está sistematizado um banco de dados e informações sobre o modelo atual de gestão de resíduos sólidos, com foco nos serviços de limpeza pública destes municípios, contendo um amplo conjunto de mapas, tabelas e fotografias.

Na sequência são apresentados dados do prognóstico da gestão de resíduos sólidos e os estudos realizados para elaboração do plano de gestão integrada e consorciada de resíduos sólidos para os 69 municípios pernambucanos pertencentes à Bacia do São Francisco, contendo os arranjos propostos e regionalizados para os conjuntos de municípios, cujos dados e informações são apresentadas em diversas tabelas e mapas.

O último capítulo trata das proposições de arranjos institucionais para gestão e operação dos sistemas de resíduos sólidos entre os municípios da BSF e respectivas conclusões e recomendações finais.

O ITEP/OS espera que este documento atinja seus objetivos e venha a ser um importante instrumento para os gestores municipais pernambucanos, contribuindo para nortear as ações necessárias para a implementação de um modelo de gestão integrada de resíduos sólidos nos municípios pernambucanos da BSF e para o cumprimento das metas estabelecidas na Política e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco.

Frederico Cavalcanti Montenegro

Diretor Presidente do ITEP/OS

SUMÁRIO

Resumo de laudo técnico sobre a contabilidade dos Procedimentos Penais	11
Abreviação	15
Definição de escrito dos registros colhidos dos municípios de Jacaré do Sul e Lacerdópolis	19
Arquivos para teste automatizado dos registros colhidos em procedimento	159
Programa	185
Propostas para o plano de implementação da versão dos registros colhidos no banco de São Leopoldo	203
Anexo	
Referência	

REGIÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO EM PERNAMBUCO

A bacia hidrográfica do rio São Francisco tem grande importância para o país não apenas pelo volume de água transportado em uma região semiárida, mas também, pelo potencial hídrico passível de aproveitamento e por sua contribuição histórica e econômica para a região. A bacia hidrográfica do rio São Francisco abrange 639.219 km² de área de drenagem (7,5% do país) e vazão média de 2.850 m³/s (2% do total do país). O rio São Francisco tem 2.700 km de extensão e nasce na Serra da Canastra em Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pela Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para este, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa entre Alagoas e Sergipe. A Bacia possui sete unidades da federação - Bahia (48,2%), Minas Gerais (36,8%), Pernambuco (10,9%), Alagoas (2,2%), Sergipe (1,2%), Goiás (0,5%), e Distrito Federal (0,2%) - e 504 municípios (cerca de 9% do total de municípios do país).

A população urbana representa 77% da população total e a densidade populacional é de 22 hab/km². Nas demais regiões, observa-se percentual de população da ordem de 10% no Submédio e no Baixo São Francisco. Os dados referentes à população urbana e rural, e taxa de urbanização estão apresentados na tabela abaixo:

Tabela 1: Dados referentes à população urbana e rural e respectiva taxa de urbanização

Município	População Urbana	População Rural	Total	Taxa de Urbanização (%)	
Alto São Francisco	6.461.510	2.814.511	1.375.230	901.713	11.552.964
Submédio São Francisco	269.230	2.302.782	1.080.538	938.518	4.591.868
Baixo São Francisco	6.730.740	5.117.293	2.655.768	1.840.231	16.144.032
Total	96	55	56	69	77

Fonte: CBH do Rio São Francisco - disponível em <http://www.saofrancisco.org.br/bacia/afsp>. Consulta realizada em 10/14/2011.

- i) os percentuais de domicílios urbanos, com canalização interna, servidos por rede de água são da ordem de 94% no Alto São Francisco, e de 80% a 94% nas demais regiões;
- ii) os percentuais de domicílios urbanos servidos por coleta de esgoto ultrapassam 45% no Alto, variam de 10% a 45% no Médio e Submédio e, são inferiores a 20% no Baixo São Francisco; e, por fim, os percentuais tratados de volumes de esgotos urbanos que variam, na maior parte, entre 3% e 40%, refletindo a média nacional de 20,7%

As demandas urbana e industrial são mais significativas no Alto São Francisco onde correspondem a 60% do total. No Baixo São Francisco, esta relação é de 30%. As principais atividades industriais são: siderurgia, mineração, química, têxtil, agroindústria, papel e de equipamentos industriais.

Além do quadro de carência de saneamento básico, observa-se o lançamento indiscriminado de efluentes domésticos e industriais, assim como disposição inadequada de resíduos sólidos, comprometendo a qualidade de rios como Paraopeba, Pará, Verde Grande, Paracatu, Jequitaiá,

Um aspecto significativo no cenário social e econômico da região diz respeito à agricultura. A região possui cerca de 35,5 milhões de hectares agricultáveis, com maior concentração nas proximidades dos vales e das zonas urbanas. Ainda no âmbito do sistema de produção da região, observa-se o crescimento da agricultura de sequeiro para produção de soja e milho, da pecuária, com ênfase na bovinocultura e caprinocultura, da pesca, da indústria e agroindústria, das atividades minerais, e das atividades ligadas ao turismo e lazer.

Os indicadores de saneamento básico na bacia do São Francisco podem ser agrupados em três aspectos principais:

Abaeté, Urucuaia e das Velhas. Uma das áreas críticas é a Região Metropolitana de Belo Horizonte que, além da grande contaminação das águas pelo lançamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais, apresenta elevada carga inorgânica poluidora proveniente da extração e beneficiamento de minerais.

A carga orgânica doméstica potencial na região hidrográfica do São Francisco é estimada em cerca de 591 toneladas de DBO5/dia. A poluição industrial, igualmente mais concentrada no Alto e Submédio, apresenta um cenário mais controlado em termos de poluição ambiental devido à atuação mais efetiva dos órgãos estaduais. De maneira geral, a bacia do rio São Francisco apresenta conflitos de interesses na gestão, aproveitamento e restrições de uso dos recursos hídricos, principalmente, entre os maiores usuários e conflitos entre demandas para usos consuntivos e qualidade inadequada das águas.

A situação atual da bacia hidrográfica do rio São Francisco apresenta alguns desafios, entre os quais, definir estratégias que solucionem conflitos entre os diversos usuários – abastecimento urbano, aproveitamento energético, irrigação, navegação, piscicultura, dessedentação de animais, lazer e turismo em toda a bacia, resolver conflitos entre demanda para usos consuntivos e insuficiência d'água em períodos críticos e, implementar sistemas de tratamento de esgotos domésticos e industriais e de tratamento e destinação final adequada de resíduos sólidos,

assim como racionalizar o uso da água para irrigação no médio e submédio São Francisco;

Enfim, pode-se afirmar que a Bacia do rio São Francisco é um importante indutor do desenvolvimento de diversos estados brasileiros e, principalmente, da região Nordeste. Por isso, há necessidade de que as características ambientais dessa bacia sejam devidamente conhecidas para que os aproveitamentos dos recursos naturais possam ser otimizados com o menor impacto ambiental possível.

Pernambuco é um dos Estados pertencentes a Bacia Hidrográfica do São Francisco que mais se beneficia do seu grande potencial hídrico, ao mesmo tempo em que contribui para a problemática de contaminação decorrente da gestão inadequada dos resíduos sólidos nos 69 municípios pernambucanos pertencentes à bacia.

Estes municípios integram oito das 12 Regiões de Desenvolvimento (RD) do Estado de Pernambuco, sendo elas: Agreste Central (apenas os municípios de Alagoinha e Pesqueira), Agreste Meridional, Sertão do Moxotó, Sertão do Pajeú, Sertão de Itaparica, Sertão Central, Sertão do Araripe e Sertão do São Francisco (MAPA 1 a seguir)

No total, estes municípios totalizam uma população de 2.364.612 que produzem diariamente 2.466 toneladas de resíduos sólidos diariamente.

Tabela 2: População e Produção de Resíduos sólidos nos 69 municípios pernambucanos pertencentes à BSF

Município	População		Produção de Resíduos Sólidos	
	População	Produção de Resíduos Sólidos	População	Produção de Resíduos Sólidos
TOTAL RD AGRESTE CENTRAL	53.377	23.533	69.93	30.83
TOTALS RD AGRESTE MERIDIONAL	124.756	172.011	123.90	180.56
TOTALS RD SERTÃO DO MOXOTÓ	254.359	254.954	336.33	325.79
TOTALS RD SERTÃO DO PAJEÚ	181.068	128.491	201.84	142.01
RD SERTÃO DO ITAPARICA	74.178	59.434	87.05	65.83
RD SERTÃO CENTRAL	168.409	136.510	114.37	93.39
TOTALS RD SERTÃO DO ARARIPE	139.393	159.416	128.47	145.64
RD SERTÃO DO SÃO FRANCISCO	278.850	155.863	269.91	149.59
TOTALS DOS 69 MUNICÍPIOS	1.274.400	1.090.212	1.332	1.134

Esta Publicação é realizada no âmbito do convênio N.º 00004/2007 – firmado pelo MMA, SEMTA/SEMAS e SECID que objetiva a construção de um Plano Estadual para gestão de resíduos sólidos de forma regionalizada e associada no Estado de Pernambuco, como estratégia para a recuperação, conservação e preservação dos recursos hídricos, sobretudo dos municípios situados na região da Bacia Hidrográfica do submédio São Francisco.

A elaboração e implementação deste Plano objetiva construir um cenário alternativo ao existente em Pernambuco e na maioria dos estados brasileiros que compreende: inexistência de órgãos adequadamente estruturados para a prestação de serviços de gestão de resíduos sólidos nos municípios, projetos inadequados de instalações para o manejo de resíduos sólidos, falta de recursos para a operação de instalações de manejo, decorrente da inexistência de cobrança explícita pela prestação dos serviços e dificuldades orçamentárias dos municípios.

Destaca-se ainda nesse cenário a falta de capacitação de profissionais, descontinuidade administrativa com a troca dos dirigentes, legislação insuficiente, falta de planejamento, falta de escala na prestação dos serviços, contratos mal gerenciados e incapacidade dos órgãos municipais de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em contratar financiamentos para realizar investimentos.

Os resultados dos repasses de recursos de Estados e da União para os municípios, num contexto de fragilidade institucional dos sistemas municipais de gestão e manejo de resíduos sólidos são usualmente desastrosos: obras implantadas para tratamento e disposição final de resíduos são inviabilizadas por falta de operação adequada: aterros transformam-se em lixões, usinas de compostagem e reciclagem são sucateadas após interrupção da operação, equipamentos são desviados de suas funções originais.

A Lei 11445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico ordena, em seu artigo 2º, que os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos sejam prestados com base no princípio da eficiência, que é a relação existente entre o esforço empregado na implementação de um objetivo e o resultado alcançado.

Buscando dar materialidade à esse importante princípio, o presente Plano busca ainda criar condições de eficiência pelo ganho de escala na gestão dos serviços decorrente da regionalização da aplicação dos recursos e pela operação profissional qualificada para a prestação dos serviços. Pode-se observar o ganho de escala, por exemplo, na implantação de aterros sanitários: o custo per capita da implantação de um aterro sanitário em um município de cinquenta mil habitantes é praticamente o mesmo que para um município de cem mil habitantes.

É preferível portanto, a implantação de um único aterro para atender, por exemplo, dois municípios de cinquenta mil habitantes. É igualmente desejável, porque eficiente, operar um e não dois aterros. Mais importante ainda é poder se contar com uma equipe profissionalizada que irá planejar, implantar, fiscalizar e controlar o manejo de resíduos sólidos de uma grupamento de municípios.

Como constituir uma equipe num cenário de tantas fragilidades como as que foram apresentadas acima? A mesma reflexão feita para o ganho de escala de instalações de manejo de resíduos sólidos, vale também para o ganho de escala de gestão. É preferível, a constituição de um órgão regional de gestão e manejo de resíduos sólidos para atender, por exemplo, vinte municípios, ao invés de se investir na constituição de vinte órgãos gestores municipais. A constituição de um consórcio intermunicipal se apresenta como uma opção necessária e sustentável para o planejamento e a organização da prestação dos serviços.

A elaboração e implementação do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio São Francisco é resultado de processos de estudos, discussões e articulações entre diversos atores que objetiva a transição da não gestão para um cenário onde a gestão e manejo de resíduos sólidos sejam profissionalizados, regionais e consorciados.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para este diagnóstico foi descritiva e analítica. Foram também considerados dados relativos a uma pesquisa bibliográfica e levantamento de dados indiretos em diversas instituições como IBGE, COMPESA, CELPE, CPRM e Relatórios técnicos da área de resíduos sólidos.

O trabalho de campo realizado compreendeu um calendário de visitas técnicas aos 69 municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio São Francisco, priorizou o levantamento direto dos dados capazes de compor o diagnóstico da problemática dos resíduos sólidos, necessários à elaboração do Plano Regional de Resíduos Sólidos (PRRS).

Os levantamentos foram realizados nas prefeituras (especificamente nos órgãos responsáveis pela limpeza urbana, de planejamento, finanças e assistência social) e nas áreas de tratamento e destinação final, com a utilização de recursos tecnológicos de geoprocessamento, a exemplo dos coletores de GPS (Sistema de Posicionamento Global), como o PDA (Personal Data Assistant) e de máquinas fotográficas digitais para o registro fotográfico dos diversos municípios pesquisados. Esta tecnologia permitiu agilizar o processamento e análise dos dados, permitindo uma tomada de decisão quase que imediata.

Para a proposta de regionalização do Estado e no trabalho de diagnóstico dos 69 municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio São Francisco, foram definidos critérios técnicos e aspectos legais, sobretudo o que se refere à identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.

Outros critérios técnicos adotados para o diagnóstico e prognóstico foram de município polo, a prioridade para municípios que já dispõem de unidades de tratamento e de aterros sanitários, principalmente para aqueles com capacidade de ampliação e a possibilidade de implantar o modelo proposto pelo MMA.

ESTUDO DA POPULAÇÃO

Com base nos dados populacionais do Censo IBGE 2010, foi organizada uma planilha na qual as RD's foram separadas por municípios e seus respectivos distritos. Os dados correspondem a 8 RD's (Sertão de Itaparica, Sertão São Francisco, Sertão do Pajeú, Sertão Central, Sertão

do Moxotó, Sertão do Araripe, Agreste Central e Agreste Meridional).

A projeção da população até 2030 foi obtida através dos cálculos da taxa de crescimento com base nos dados dos Censos de 2000 e 2010. A fórmula empregada para o cálculo da taxa de crescimento foi:

$$TC = [(Pf/Pi)^{1/n} - 1] \times 100$$

Onde:

TC = taxa de crescimento geométrico;

n = tempo transcorrido entre as duas datas de referência dos censos;

Pi = população no início do período e

Pf = população no fim do período.

A populações rurais e urbanas até 2030 foram estimadas respeitando a proporção das mesmas populações do Censo 2000 para cada distrito.

TAXA DE GERAÇÃO POR CAPTA PRODUTIVO TOTAL E COMPOSIÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir da planilha de projeção populacional, descrita anteriormente, e dos dados de pro-

dução per capita obtidos através do diagnóstico realizado pelo Grupo de Resíduos Sólidos da UFPE em 2002 foram calculadas a evolução da quantidade de resíduos sólidos gerados para os oito RD's do estado de Pernambuco no período de 2010 até 2030.

Para cada RD foi calculada a média da produção per capita dos municípios integrantes com base nos estudos do GRS 2002 para cada RD. A mesma foi utilizada para o cálculo da produção de resíduos sólidos para cada município e distrito, exceto para os municípios de Carnaubeira da Penha, Afrânio, Triunfo, Mirandiba, Custódia, Bodocó e Bom Conselho, para os quais foram utilizados dados dos estudos realizados pelo trabalho de campo no estudo de composição gravimétrica realizado para este plano pelo ITEP em janeiro de 2011.

Para a composição física dos resíduos sólidos de cada município foi estimada com base na produção de resíduos sólidos calculada anteriormente e os dados do banco de dados municipais por região de desenvolvimento, planilha dados dos municípios. Exceto para os municípios de Carnaubeira da Penha, Afrânio, Triunfo, Mirandiba, Custódia, Bodocó e Bom Conselho, para os quais também foram utilizados dados dos estudos realizados pelo trabalho de campo no estudo de composição gravimétrica realizado para este plano pelo ITEP em janeiro de 2011.

As produções per capita nos estudos produzidos nos aterros sanitários nos municípios de Petrolina, Salgueiro e Arcoverde, não foram cal-

culadas, pois foram solicitados os mapas dos setores de coleta de resíduos dos respectivos municípios, mas os mesmos não foram fornecidos pelas empresas responsáveis. Desta forma, para estes municípios foram considerados os dados do GRS UFPE (2002).

CÁLCULO DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO PARA OS CONSÓRCIOS PROPOSTOS PARA CADA RD

Para o desenvolvimento desta etapa foram utilizadas duas fontes de dados: planilhas do ITEP (dados custos consórcios públicos) e dados do relatório técnico segundo Schneider (2008), com os custos atualizados pelo INCC do mês de abril de 2011, visando calcular os custos de implantação e operação para cada grupo de municípios integrantes dos consórcios de resíduos sólidos pré-estabelecidos.

Para o cálculo destes custos foram considerados produção total de resíduos sólidos, tipo e quantidade de empreendimento proposto (Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP, Aterro Sanitário requalificação – AS), população total, quantidade de galpão de triagem de materiais recicláveis (apenas nas sedes), compostagem integrada ao empreendimento, Postos de Entrega Voluntários – PEV's para os distritos e ações referentes ao encerramento dos lixões existentes nos municípios.

Trabalhou-se com 3 (três) cenários para facilitar o processo de validação junto aos mu-

nicipios, no sentido didático e metodológico, demonstrando que um primeiro cenário individualizado (um aterro sanitário em cada município) e um segundo com excessiva centralização (todos os municípios de uma determinada região (RD, p.ex.) tornam-se inviáveis diante da possibilidade de adoção dos critérios técnicos considerados anteriormente, o que viabiliza a adoção de um terceiro cenário, descentralizado. O tópico a seguir trata destes cenários.

ESTUDO DE CENÁRIOS E ALTERNATIVAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS ARRANJOS CONSORCIADOS

Para elaboração deste estudo e, sobretudo, validação dos arranjos consorciados propostos nas oficinas de trabalho realizadas nos municípios, foram definidos a priori 3(três) cenários que procuram justificar, a partir dos dados obtidos direta e indiretamente (fontes secundárias), de acordo com a legislação vigente e os critérios técnicos considerados, a consolidação de uma proposta de regionalização da gestão de resíduos sólidos para o Estado. Os cenários propostos são os seguintes:

Cenário A – Sistema Individualizado de Tratamento e Destinação Final – arranjo com aterro sanitário em cada município

Composto por aterro sanitário municipal (individual) e demais necessidades requeridas que incluem a realização de projetos e obras de encer-

ramento do vazadouro a céu aberto – “lixão”, de implantação de postos de entrega voluntária de materiais recicláveis – PEV, de implantação de unidade de compostagem e de construção de galpão de triagem de materiais recicláveis.

Este cenário apresenta como vantagens uma maior autonomia, significando maior controle do município na implantação e operação destas unidades. Como principais desvantagens haveria um custo maior para cada município e a necessidade de contratar equipe técnica própria e/ou terceirizada, assim como adquirir veículos, máquinas pesadas (no caso dos municípios com produção maior que 20 t/dia) e equipamentos ou contratar, igualmente, a empresa privada. Por outro lado, deve-se considerar a possibilidade de em diversos municípios de maior obsolescência, tendo em vista a capacidade nominal, destes veículos, máquinas pesadas e equipamentos, sobretudo em municípios de pequeno porte.

Cenário B – Regionalização Centralizada – arranjo com aterro sanitário consorciado único

Neste cenário procurou-se adotar duas alternativas, haja vista o processo de implantação de 10 (dez) consórcios públicos no Estado. Neste sentido, considerou-se como primeira alternativa, a existência de consórcios públicos (Alternativa B1) e, assim, propôs-se quantificar neste segundo cenário a centralização do aterro sanitário no município pólo de cada um dos consórcios públicos existentes (CADEMA, CODEMI, CO-

MAGSUL, CISAPE, CIMPAJEU, CODEAM, COMSUL, CIDEM, COMANAS, CINDEF), independente do critério de distância pré-estabelecido, de forma a reduzir o quantitativo de aterros sanitários, ampliando o porte para reduzir os custos de implantação e operação e facilitando a implantação de arranjos consorciados tendo em vista que todos os municípios encontram-se no mesmo consórcio.

As principais vantagens que se verificam na Alternativa B1 referem-se à escala de produção de resíduos sólidos, com rebatimento em menores custos de implantação e operação do aterro sanitário, assim como uma maior profissionalização dos serviços e será facilitada politicamente em função da existência do consórcio público, o que não irá requerer um esforço maior para formação do pacto entre os municípios. Os custos de transportes certamente irão condicionar a decisão desta alternativa em função da maior distância que representará para alguns municípios.

A Alternativa B2 do Cenário B considera os municípios agregados aos municípios pólo pelo critério de distância, desconsiderando os consórcios e levando em conta as Regiões de Desenvolvimento (RD). Esta alternativa apresenta também como vantagens a escala, custo menor de implantação, profissionalização do serviço, mas ambas alternativas esbarram nas desvantagens de um maior custo em função da distância e dificuldade de formação do pacto entre municípios pelo fato de não haver consórcio público formado.

Cenário C – Regionalização Descentralizada – arranjo com mais de um aterro sanitário consorciado e unidades descentralizadas

Neste arranjo consorciado as principais vantagens estão relacionadas a escala, custo menor de implantação e de transporte, profissionalização do serviço e possibilidade de estar no âmbito de consórcios públicos já formalizados ou em processo de formalização.

Os critérios técnicos, legais e políticos preveem neste terceiro cenário em detrimento de uma excessiva individualização ou centralização.

As principais desvantagens referem-se à diversidade de soluções que devem ser objeto dos estudos e em alguns casos, da complexidade da operação, assim como da formação do pacto entre municípios (no caso de não haver consórcio).

Todos os cenários foram calculados para um horizonte temporal de 20 anos. Com relação à produção de resíduos sólidos, foram considerados os dados do Diagnóstico de Resíduos Sólidos Urbanos de Pernambuco, elaborado pela SECTMA-GRS/UFPE (2002), os PGIRS da Zona da Mata de Pernambuco, elaborados pelo PROMATA no período de 2007 a 2009. Cabe observar que não foram objeto do presente contrato os dados da gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana do Recife (RMR), mas foram incluídos como proposições no capítulo específico com base em diversos estudos realizados na RMR.

Por sua vez, para instalações de aterros sanitários de pequeno porte (que recebem menos de

20 toneladas por dia), foi proposta o método de vala, de acordo com a experiência desenvolvida pela CETESB. Nos aterros em vala que recebem até 10 toneladas por dia o recobrimento dos resíduos sólidos deve ser efetuado manualmente e, nos aterros que recebem entre 10 e 20 toneladas por dia, o recobrimento deverá ser realizado mecanicamente, com ajuda de equipamento mecânico (retroscavadeira e compactador manual, p.ex.).

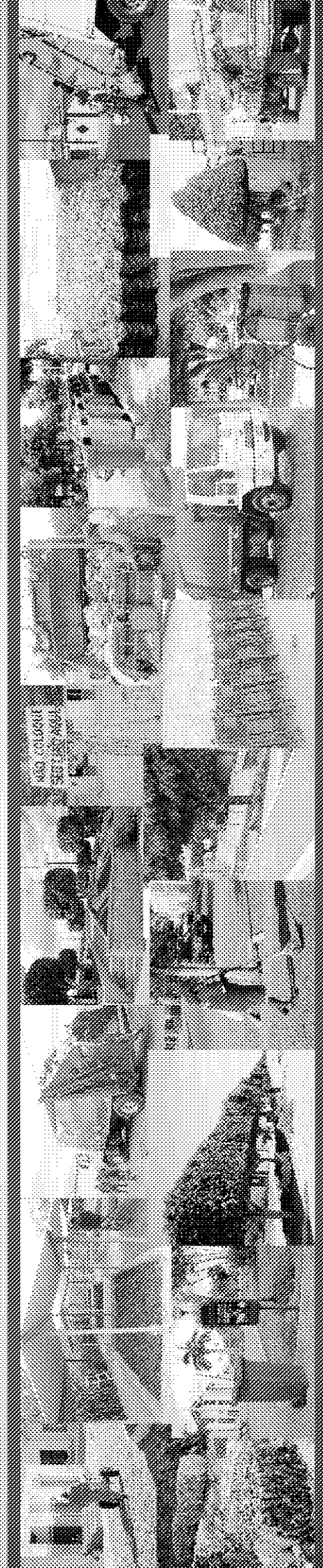
A Norma Brasileira 15.849:2010, “Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento”, da ABNT, define a qualificação das instalações de disposição final de até 20 toneladas diárias de resíduos não perigosos.

Na realização dos estudos foram utilizados dados de população urbana (IBGE, 2010) e em

relação à malha viária (distância viária entre sedes municipais e tipo de asfaltamento) utilizou-se mapas digitais gerados com sobreposição em camadas dos dados da malha viária do Estado de Pernambuco do ano de 2009.

No tópico seguinte são apresentadas as principais áreas para destinação final adequada dos resíduos sólidos no Estado, identificadas com base nas restrições ambientais e dos sítios existentes.

DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS DA BACIA DO SÃO FRANCISCO



DIAGNÓSTICO

A SITUAÇÃO ATUAL DOS 69 MUNICÍPIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

O levantamento de dados foi realizado diretamente nos 69 (sessenta e nove) municípios da região da bacia hidrográfica do submédio São Francisco, com a aplicação de questionários aos técnicos e dirigentes municipais do setor, no intuito de se obter informações e dados gerais das principais características socioeconômicas (população, número de domicílios, taxa de crescimento populacional, atividade econômica principal, sistema viário, tipologia das construções e

equipamentos sociais) e na área da gestão municipal de resíduos sólidos a infraestrutura e os processos administrativos (estrutura organizacional, prédios e edificações, pessoal e os serviços prestados – coleta domiciliar, remoção de entulhos e de podação, coleta de resíduos dos serviços de saúde, varrição, limpeza de mercados, feiras-livres, eventos, cemitérios e praças, capinação de vias pavimentadas, entre outros), coleta seletiva, as formas de tratamento e destinação final (va-
zadouro a céu aberto –lixões, aterros controlados e sanitários, galpões de triagem, unidades de tratamento e compostagem), fiscalização e con-

trole, aspectos sociais (principais características dos catadores de materiais recicláveis), educação ambiental, programas existentes e alguns indicadores de performance da gestão (administração dos serviços e cobertura), dotação orçamentária, gastos e fontes de recursos, uma avaliação final realizada por técnicos especializados em cada município visitado.

As informações e os dados obtidos foram analisados, sistematizados, quantificados e estão representados por Regiões de Desenvolvimento do Estado (RD) em forma de textos, tabelas, mapas georeferenciados e registro fotográfico.

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE CENTRAL - ALAGOÍNA

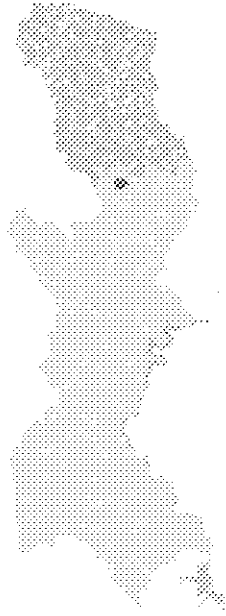


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)	
	População	Resíduos Sólidos	População	Resíduos Sólidos
Alagoína (Sede)	6.776	3.301	8.88	4,52
Perpétuo Socorro	1.020	2.662	1,34	3,49
Totais	7.796	5.963	10,22	7,81

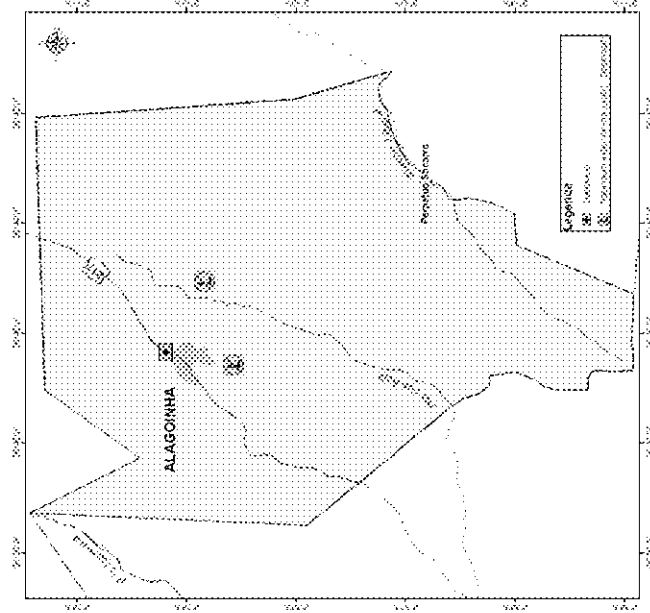
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab.)	Produção de Resíduos Sólidos (kg)	Produção de Resíduos Sólidos <i>per capita</i>
Alagoína	6.776	3.301	0,57
Perpétuo Socorro	1.020	2.662	0,45
Totais	7.796	5.963	1,51

* SECTMA, 2006 - PCRS do Município de Alagoína - PE - Relatório Diagnóstico da Situação Atual

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)		Valor Anual (R\$)	Tipo de Serviço	Valor Anual (R\$)
	População	Resíduos Sólidos	População	Resíduos Sólidos			
Alagoína	6.776	3.301	8.88	4,52	RS 154,41	Privado	36
Perpétuo Socorro	1.020	2.662	1,34	3,49	0,036	0,40	



- Legenda**
- Depósito
 - Veículo a Gê. Aberto (Lixo) - Desativado

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Atende	Por Atender
Alagoinha	4.209,00	6.580,00	64%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Alagoinha - PE

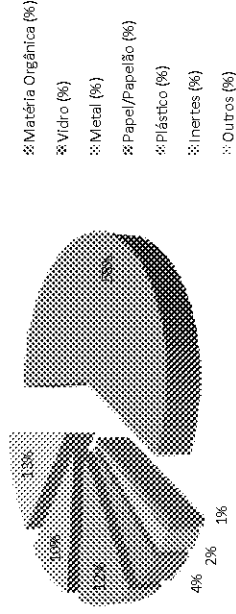


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	Equipamentos							
				Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas Duplas	Trator de Rodas Triplas	Trator de Rodas Quadradas	Trator de Rodas Duplas com Motor Diesel	Trator de Rodas Triplas com Motor Diesel	
Alagoinha	1	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0
Totais	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

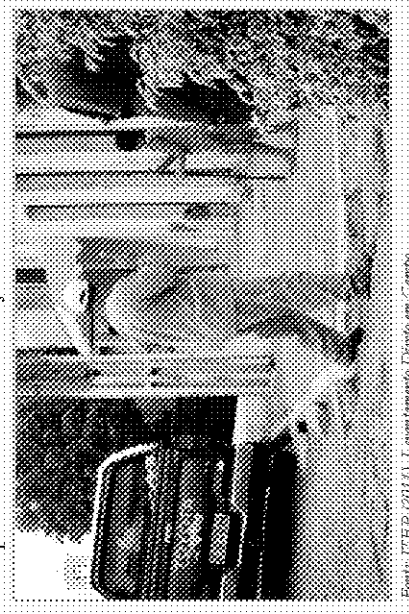
MUNICÍPIO	CATEGORIA	VALORES RECICLÁVEIS	Materiais Recicláveis	
			Em	Por Atender
Alagoinha	6	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	VALORES RECICLÁVEIS	Potencial de Recicláveis	
		Em	Por Atender
Alagoinha	19,10	5,44	3,44

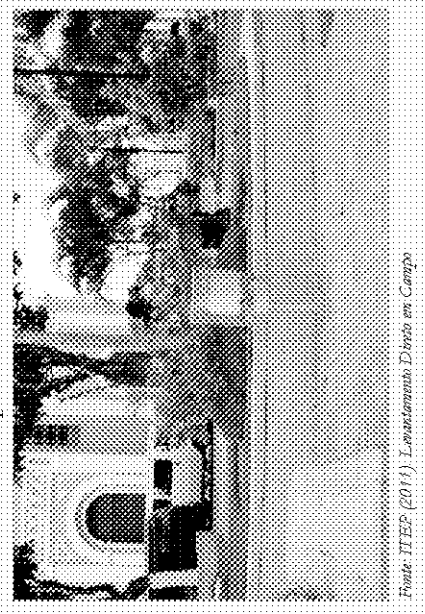
Fonte: GRS/UFPEI 2002

Limpeza Pública - Varrição



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Padrão de Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE CENTRAL - PESQUEIRA

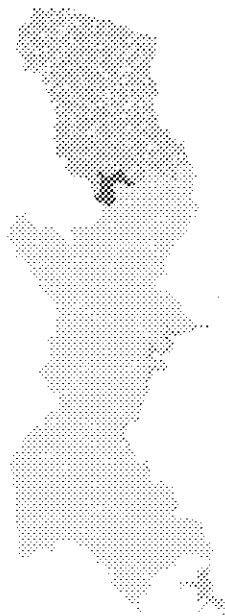


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

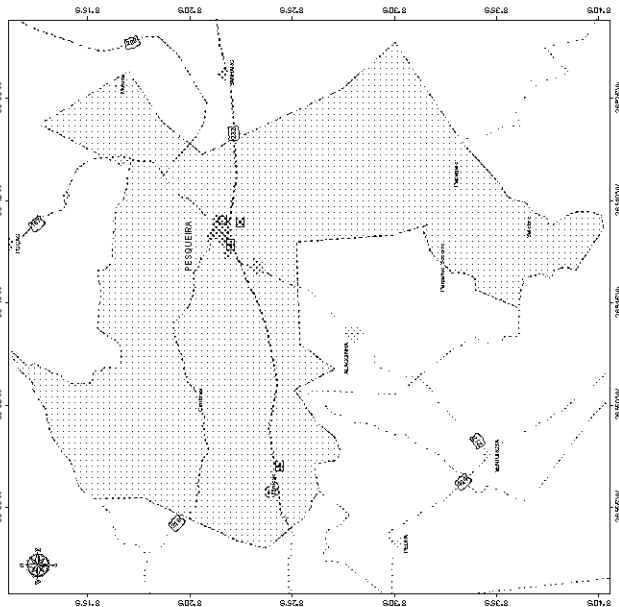
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)	
	2000	2010	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)
Pesqueira (Sede)	40.018	7.052	52,42	9,24
Cimbres	1.036	5.767	1,36	4,93
Mimoso	965	2.345	1,26	3,07
Mutuca	2.369	960	3,13	1,26
Papaçajo	474	1.693	0,62	2,22
Salobre	699	1.753	0,92	2,30
Totais	45.581	17.570	59,71	23,02

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	GÊNERO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)		GÊNERO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)	
	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)
Pesqueira	1,56	-	-	1,31

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	GÊNERO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)		GÊNERO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)		GÊNERO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)	
	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)
Pesqueira	Aterro Sanitário	Privado	R\$ 54,06	48	0,048	1,98



Legenda

- Acesso
- Associação
- Aterro Sanitário
- Depósito
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INCLUSIVE (R\$)		EXCLUSIVE (R\$)		TOTAL (R\$)	%
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL		
Pesqueira	27.745,00	43.558,35	64%	80%		

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Pesqueira	2	4	0	0	0	0	0	0	0
Totais	6	12	1	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

MUNICÍPIO	CATEGORIA		TOTAL
	REGISTRADOS	ASSINÁVELS	
Pesqueira	20	0	1

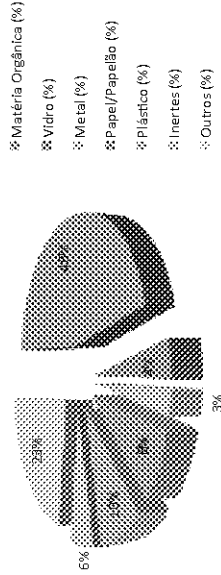
* Associação dos Agentes Ambientais de Pesqueira

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	POTENCIAL POR HABITANTE (kg)		TOTAL
	URBANO	RURAL	
Pesqueira	25,00	29,70	

Fonte: CRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Pesqueira-PE



Associação de Catadores



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Intermediário de Materiais Recicláveis



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - ÁGUAS BELAS

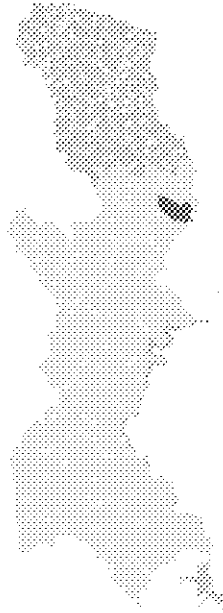


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)	
	População	Produção	População	Produção
Águas Belas (Sede)	20.759	12.009	22.81	13,21
Currat Novo	1.326	6,161	1,46	6,78
Totais	22.065	18.170	24,27	19,99

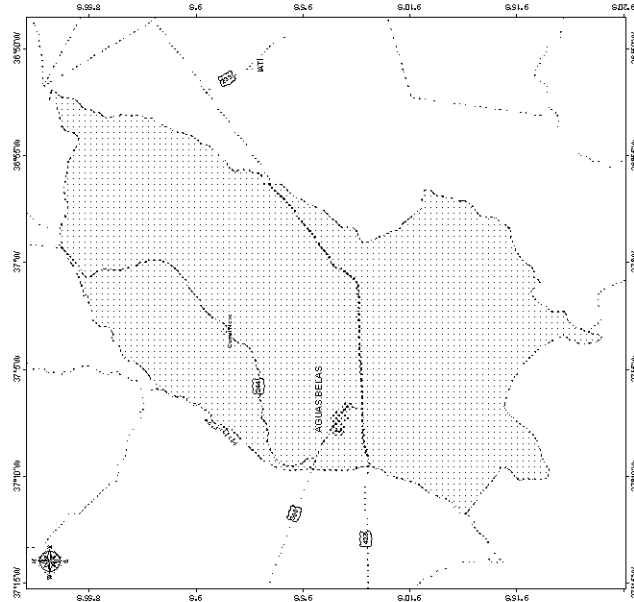
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	População	Produção de Resíduos Sólidos
Águas Belas	1,12	0,38
Totais	1,10	1,10

* Geratrancas, 2006 - FCTRS para os Municípios com menor IDH das RD's do Agreste Meridional e Sertão de Mossoró (opposite a resíduos domésticos)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	População	Produção de Resíduos Sólidos
Águas Belas	Lixão	Particular (terra indígena)
Totais	98,47	77
	0,077	0,46



Legenda

 Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Atividade de Coleta	Atividade de Coleta	
Águas Belas	12.925,50	16.154,90	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas	Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas	Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas
Águas Belas	3	2	1	3	0	0	20	0	0
Totais	9	20	2	20	0	0	2	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

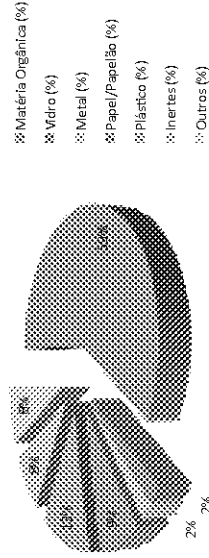
Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Total
	Atividade de Coleta	Atividade de Coleta	
Águas Belas	0	4	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

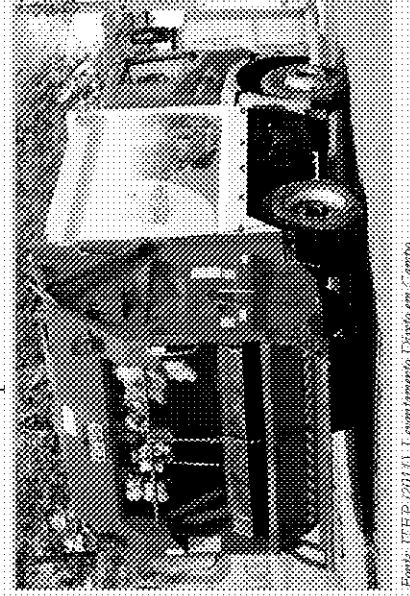
Município	Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos		Total
	Atividade de Coleta	Atividade de Coleta	
Águas Belas	29,50	3,90	3,90

Fonte: GRS/UTPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Águas Belas - PE

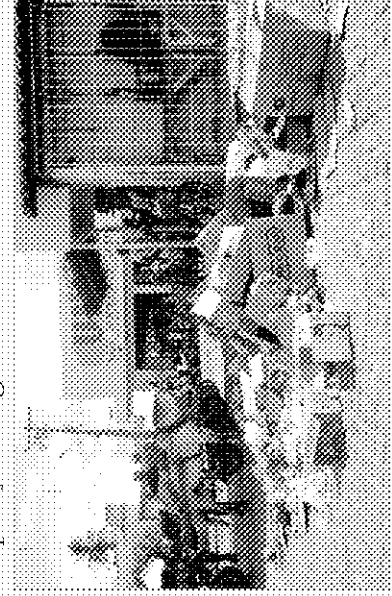


Caminhão Compactador - Coleta Domiciliar



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Disposição Irregular de Materiais Recicláveis



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - BOM CONSELHO

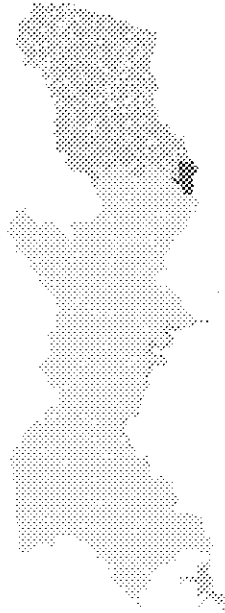


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (Censo 2010)		Produção de Resíduos Sólidos (RS)	
	Total	Densidade (hab/km²)	Total (t/ano)	Per Capita (kg/dia)
Bom Conselho (Sede)	22.891	10,068	14,11	6,21
Barra do Brejo	608	1,781	0,37	1,1
Caldeirões	538	1,426	0,33	0,88
Lagoa de São José	1.210	1,366	0,75	0,84
Rainha Isabel	2.297	3,318	1,42	2,05
Totais	27.544	17.959	16,98	11,08

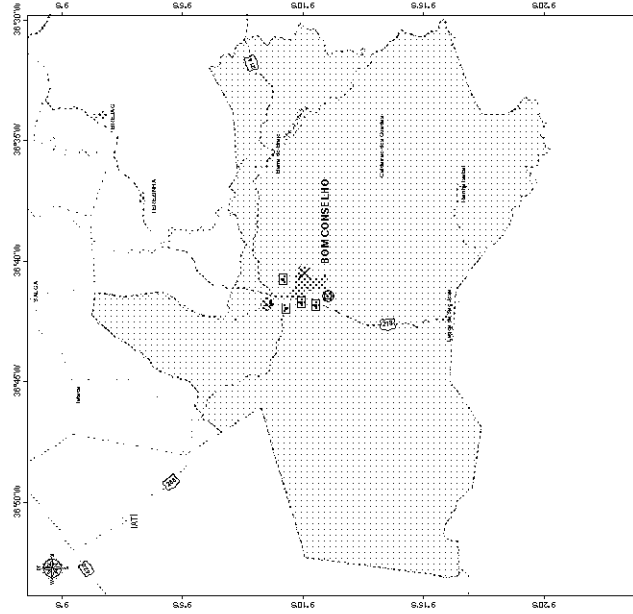
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/dia)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (t/ano)
Bom Conselho	0,68	0,62
Totais	0,62	1,10

(*) Estado Realidade Regionalização

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	Órgão de Limpeza Urbana	Cooperativa de Catadores - RECICLABOM
Bom Conselho	Lixão	184,44
Totais	Prefeitura	41
Totais	0,841	0,55



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana
 - Cooperativa de Catadores - RECICLABOM

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	VALOR DA CONTRATAÇÃO	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Atende a população	Atende a área urbana
Bom Conselho	8.190,70	10.238,25	88%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	Equipamentos								
				Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas Duplas	Trator de Rodas Triplas	Trator de Rodas Quatro	Trator de Rodas Seis	Trator de Rodas Oito		
Bom Conselho	3	3	1	0	0	0	0	10	18	1	0	0
Totais	7	28	1									

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

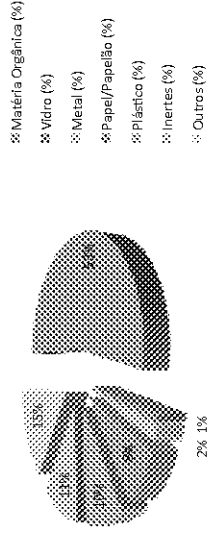
MUNICÍPIO	CATEGORIA	VALORES RECICLÁVEIS	T.M.A	T.M.C	T.M.P	T.M.R	T.M.T	T.M.V	T.M.O	T.M.A	T.M.P	T.M.R	T.M.T	T.M.V	T.M.O
Bom Conselho		20	14	0											

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	CATEGORIA	VALORES RECICLÁVEIS	T.M.A	T.M.C	T.M.P	T.M.R	T.M.T	T.M.V	T.M.O	T.M.A	T.M.P	T.M.R	T.M.T	T.M.V	T.M.O
Bom Conselho		25,87	1,61												

Fonte: GRS/UTPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Bom Conselho - PE



Estudo de Composição Gravimétrica do Lixo Domiciliar



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Intermediário de Materiais Recicláveis



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - BUÍQUE

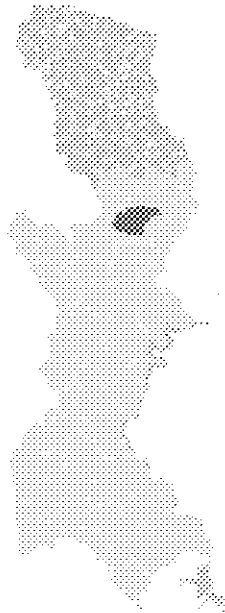


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

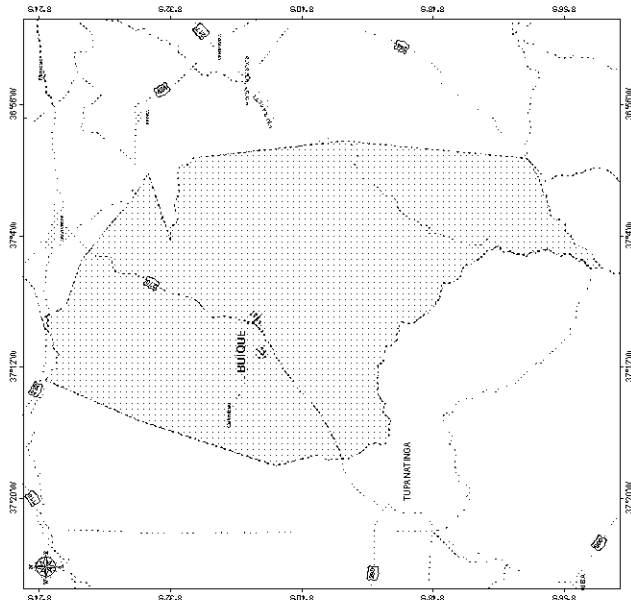
Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	População	Resíduos Sólidos	População	Resíduos Sólidos
Buíque (Sede)	15.023	19.769	16,53	21,75
Carneiro	739	6.362	0,01	7,02
Calimbat	2.009	1.005	2,21	1,11
Guanambi	661	6.517	0,73	7,17
Totais	18.432	33.673	20,28	37,05

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab.)	Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	Resíduos Sólidos <i>per capita</i> (kg/dia)
Buíque	15.023	19.769	1,32

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab.)	Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	Órgão de Limpeza Pública	População (hab.)	Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)
Buíque	15.023	19.769	Particular	60	0,06
			Lixão	75.76	0,58



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

COLETA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	CUBRIMENTO	
			PERCENTUAL	VALOR
Buíque	12.552,10	20.971,80	60%	60%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MATERIAL	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Quantidade	Valor	Valor	Quantidade	Valor	Valor	Quantidade	Valor	Valor
Buíque	2	2	0	1	0	12	0	2	0
Totais	5	12	12	2	0	2	0	2	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

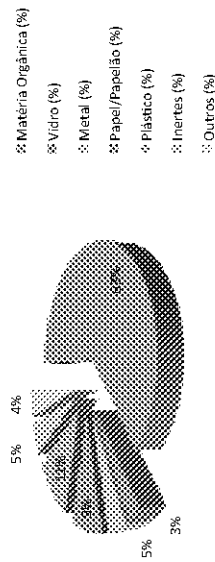
COLETA	Materiais Recicláveis		Materiais Recicláveis
	Quantidade	Valor	
Buíque	0	10	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

COLETA	Potencial de Recicláveis		Potencial de Recicláveis
	Percentual	Valor	
Buíque	27,90	6,07	6,07

Fonte: GRS/UTPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Buíque - PE

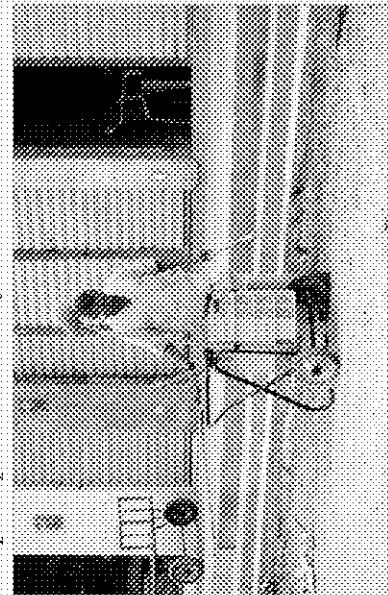


Catadores no Lixão de Buíque



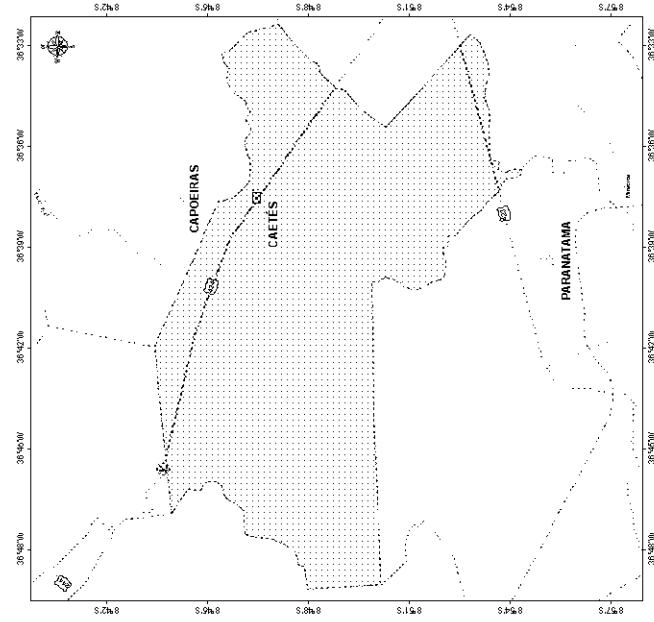
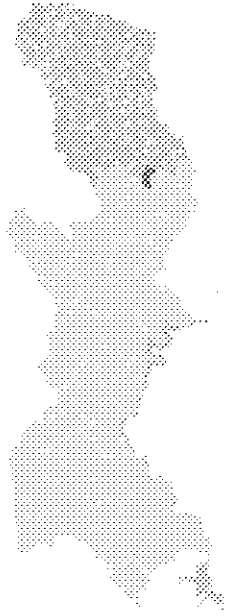
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Limpeza pública - Varrição com Lutocar



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - CAETÉS



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População	Produção de Resíduos Sólidos	População	Produção de Resíduos Sólidos
Caetés (Sete)	6.065	20.512	6,67	22,56
Totais	6.065	20.512	6,67	22,56

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (2010)	Produção de Resíduos Sólidos (2010)	Produção de Resíduos Sólidos <i>per capita</i>
Caetés	6.065	20.512	3,38

* *Coeficientes 2006 - PCRS para os Municípios com menor IDH das RDS do Agreste Meridional e Sertão do Piauí (referentes a resíduos domiciliares)*

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (2010)	Produção de Resíduos Sólidos (2010)	Produção de Resíduos Sólidos <i>per capita</i>	Coeficiente de Gestão
Caetés	6.065	20.512	3,38	0,51

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Município de Caetés		Município de São Paulo	
	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	PREVISÃO DE COLETA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	PREVISÃO DE COLETA
Caetés	8.536,50	10.668,95	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Carros	Camionetes	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator
Caetés	0	8	2	0	0	0	0	0	0
Totais	10	10	6	1	0	0	0	0	1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

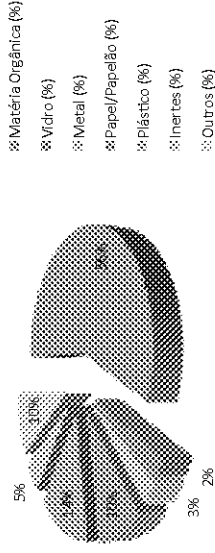
Município	Município de Caetés		Município de São Paulo	
	Quantidade	Valor Absoluto	Quantidade	Valor Absoluto
Caetés	4	6	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Município de Caetés		Município de São Paulo	
	Quantidade	Valor Absoluto	Quantidade	Valor Absoluto
Caetés	29,70	6,70	0	0

Fonte: ERS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Caetés - PE

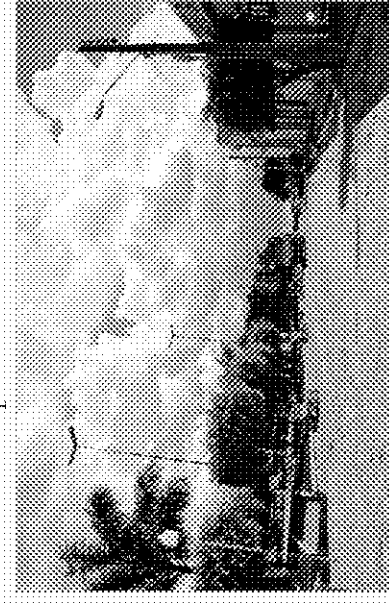


Materiais Recicláveis - Intermediário



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Padrão de Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - IATI



Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População	Produção de Resíduos Sólidos	População	Produção de Resíduos Sólidos
IATI (Sete)	6.850	11.502	7,54	12,65
Totais	6.858	11.502	7,54	12,65

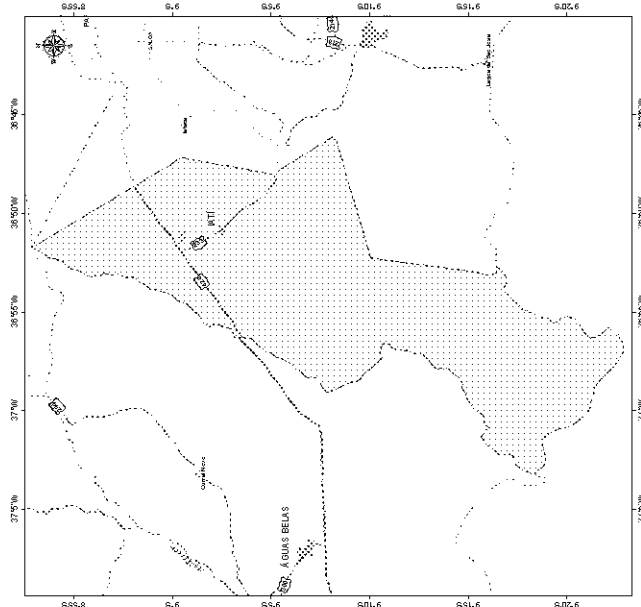
Tabela 2: Estudos de Geração per capita

Município	Estudo de Geração per capita	
	Estudo de Geração per capita	Estudo de Geração per capita
IATI	0,89	0,73
		1,10

* Coeficientes 2006 - PCIRS para os Municípios com menor IDH das RDEs do Acreste Meridional e Sete do IATI (referentes a resíduos domiciliares)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	Ativo Sanitário	Ativo Sanitário
IATI	Prefeitura	72,55
		24
		0,024
		0,76



Legenda
 Aterro Sanitário

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Iati	6.634,40	7.373,00	90%	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Número de Equipamentos	Número de Máquinas	Equipamentos			Máquinas		
				Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator
Iati	2	2	4	2	0	0	0	0	0
Totais	10	12	12	1	1	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

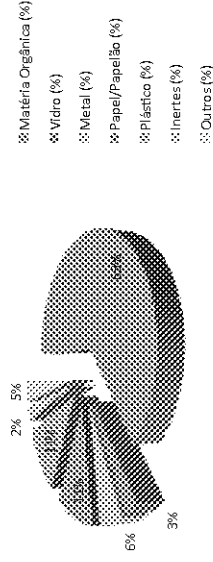
Município	Número de Catadores	Número de Catadores	Número de Catadores	Número de Catadores
Iati	8	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis (%)	Potencial de Recicláveis (Valor Absoluto)

Fonte: CRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Iati - PE

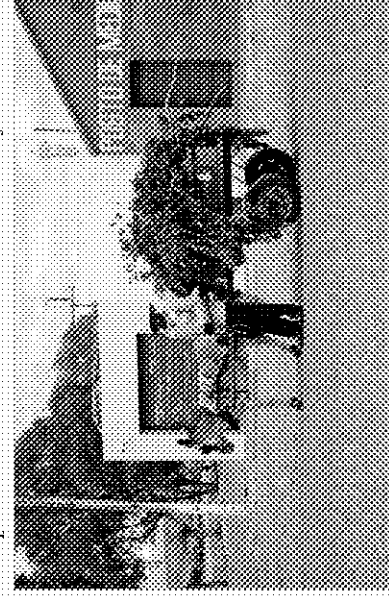


Área de Descarga de RSU no Aterro de Iati



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Limpeza Pública - Resíduos de Podação



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - ITAÍBA

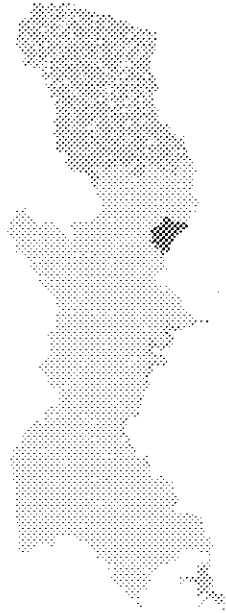


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (ton)	
	População Urbana	População Total	Urbana (hab)	Total (hab)
Itaíba (Sede)	6.365	12.236	7,00	13,46
Negras	2.218	5.437	2,44	5,98
Totais	8.583	17.673	9,44	19,44

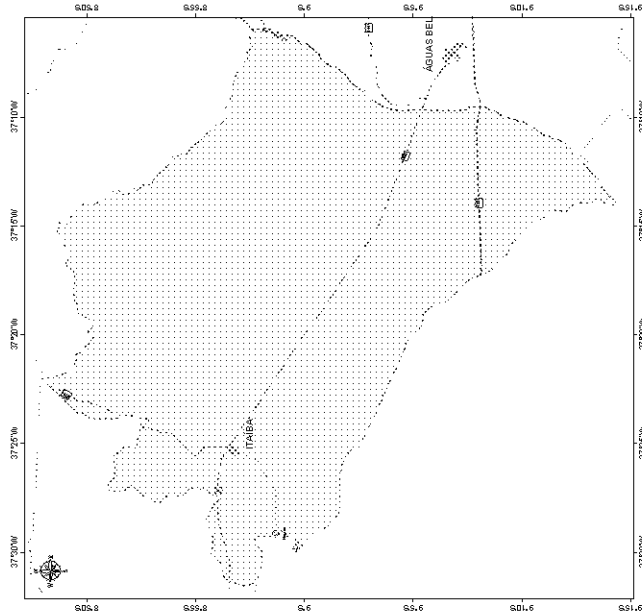
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Urbano (hab)	Rural (hab)	Urbano (hab)	Rural (hab)
Itaíba	1,10	0,44	1,10	1,10

* Cálculos baseados em dados do IBGE (2010) para os municípios com menos de 10 mil habitantes (referente a resíduos domiciliares)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População Urbana (hab)	População Total (hab)	População Urbana (hab)	População Total (hab)
Itaíba	Lixão	Prefeitura	16	0,016



Legenda

 Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - PARANATAMA

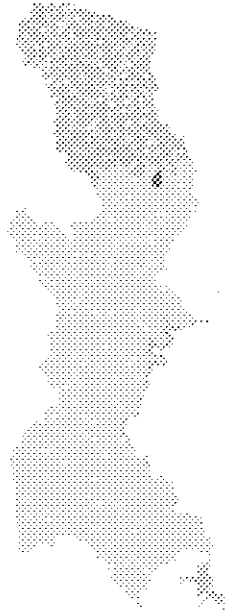


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População (2010)	População (2004)	População (2010)	População (2004)
Paranatama (Sede)	1.751	9.250	1,93	10,18
Totais	1.751	9.250	1,93	10,18

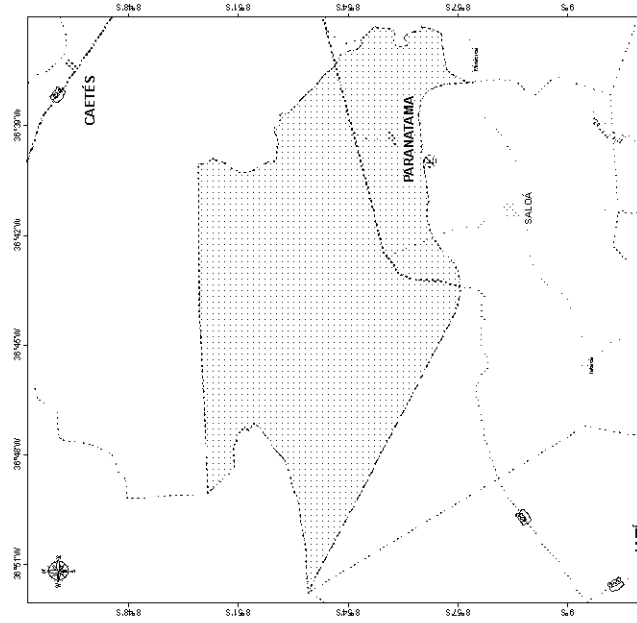
Tabela 2: Estudos de Geração per capita

Município	Estudo de Geração per capita		Estudo de Geração per capita	
	Estudo de Geração per capita (2010)	Estudo de Geração per capita (2004)	Estudo de Geração per capita (2010)	Estudo de Geração per capita (2004)
Paranatama	1,28	0,64	1,10	1,10

* Censitários 2006 - PCIRS para os Municípios com menor IDH das RDEs do Agreste Meridional e Serra do Manoel (referentes a resíduos domiciliares)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública		Gestão dos Serviços de Limpeza Pública			
	Particular	Particular	Particular	Particular		
Paranatama	Lixão	Particular	63,03	23	0,025	0,53



Legenda

- Vazacouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	MUNICÍPIOS COM SERVIÇOS DE COLETA	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Por Município	Por População
Paranatama	4.416,90	4.416,50	100%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	Equipamentos						MÁQUINAS PESADAS	
				TRATOR	TRATOR COM COLTEIROS	TRATOR COM COLTEIROS E ESCOPO	TRATOR COM COLTEIROS E ESCOPO E BARRAS	TRATOR COM COLTEIROS E ESCOPO E BARRAS E BARRAS	TRATOR COM COLTEIROS E ESCOPO E BARRAS E BARRAS E BARRAS		
Paranatama	0	4	4	0	0	0	0	6	0	0	0
Totais		4		6					0		

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

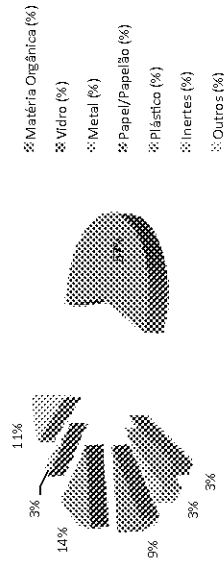
MUNICÍPIO	MATERIALS RECICLÁVEIS	MUNICÍPIOS COM MATERIALS RECICLÁVEIS	Catadores de Materiais Recicláveis	
			Por Município	Por População
Paranatama	2	2	2	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	MATERIALS RECICLÁVEIS	Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos	
		Por Município	Por População
Paranatama	29,20	2,97	

Fonte: GRS/LUPPEI 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Paranatama - PE

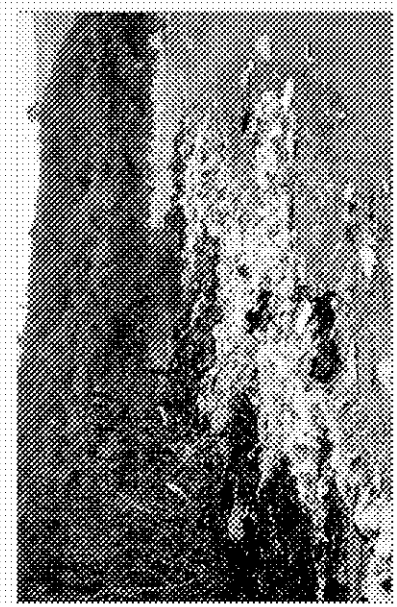


Caminhão Caçamba - Coleta Domiciliar



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Paranatama



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - PEDRA

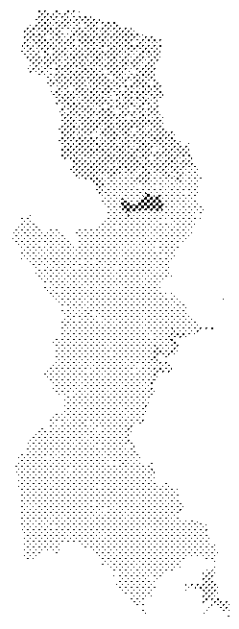


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (Censo 2010)		Produção de Resíduos Sólidos (RS) em toneladas	
	Total	Urbanos	Total	Urbanos
Pedra (Sede)	8.252	4.294	9,95	4,72
Horizonte Alegre	486	1.041	0,53	1,15
Povo do Boi	497	484	0,55	0,53
São Pedro do Carreiro	764	2.137	0,84	2,35
Santo Antônio	847	2.162	0,93	2,30
Totais	10.826	10.118	11,90	11,13

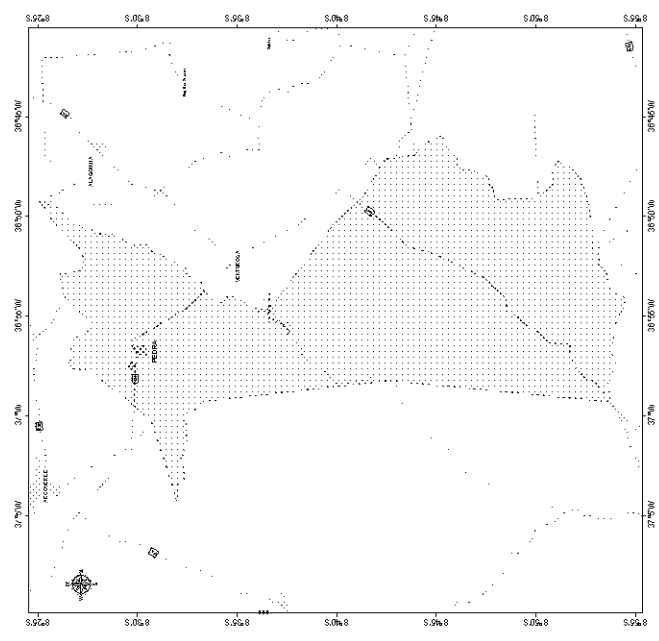
Tabela 2: Estudos de Geração per capita

Município	População Total (Censo 2010)	Produção de RS em toneladas	Produção per capita (kg/dia)
Pedra	8.252	1,26	1,10

* Geradas em 2006 - PCIRS para os Municípios com menor IDH da RD's do Agreste Meridional e Sertão do Matozão (referem a resíduos domiciliares)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

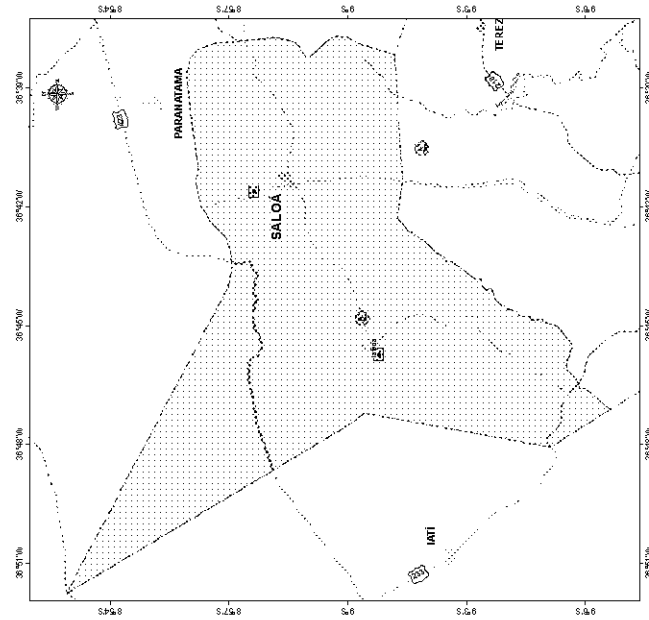
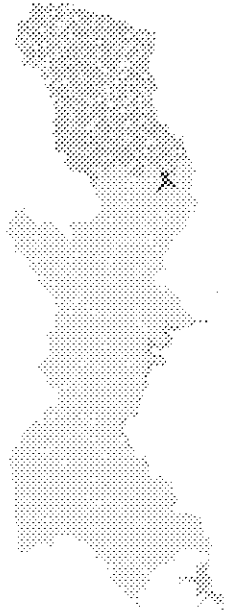
Município	População Total (Censo 2010)	População Urbana (Censo 2010)	População com Serviço de Limpeza Pública (Censo 2010)	População sem Serviço de Limpeza Pública (Censo 2010)		
Pedra	lixão	Prefeitura	134,99	56	0,056	0,29



Legenda

 Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - SALOÁ



- Legenda**
- Deposeiro
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	População Urbana	População Total	Urbana (hab)	Total (hab)
Salóá (Sede)	4.783	5.101	5,26	5,61
Iatecá	638	4.767	0,70	5,27
Totais	5.421	9.868	5,96	10,88

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Urbano (hab)	Urbano (t/cap/dia)	Total (hab)	Total (t/cap/dia)
Salóá	1.34	1,02	1,10	

* Cidades com menos de 10 mil habitantes.

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Urbano (hab)	Urbano (t/cap/dia)	Total (hab)	Total (t/cap/dia)		
Salóá	Lixão	Prefeitura	134,22	54	0,054	0,32

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Atendimento	Atendimento	
Saloá	4.917,30	6.146,60	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas			
	Carros	Camionetes	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	
Saloá	0	2	8	2	0	0	0	10	0	1
Totais			12					10		1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

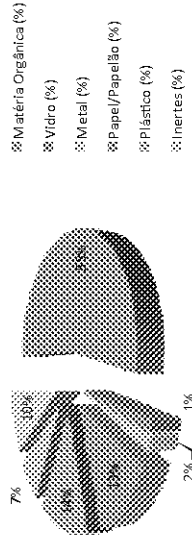
Município	Catadores		Cobertura (%)
	Atividade	Atividade	
Saloá	10	10	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

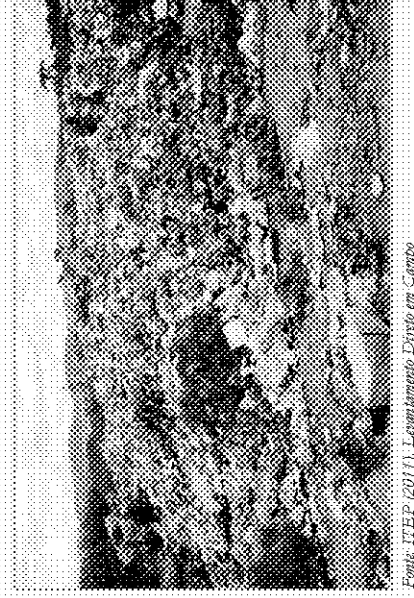
Município	Potencial de Recicláveis		Cobertura (%)
	Atividade	Atividade	
Saloá	30,35	1,70	

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Saloá - PE



Lixão de Saloá



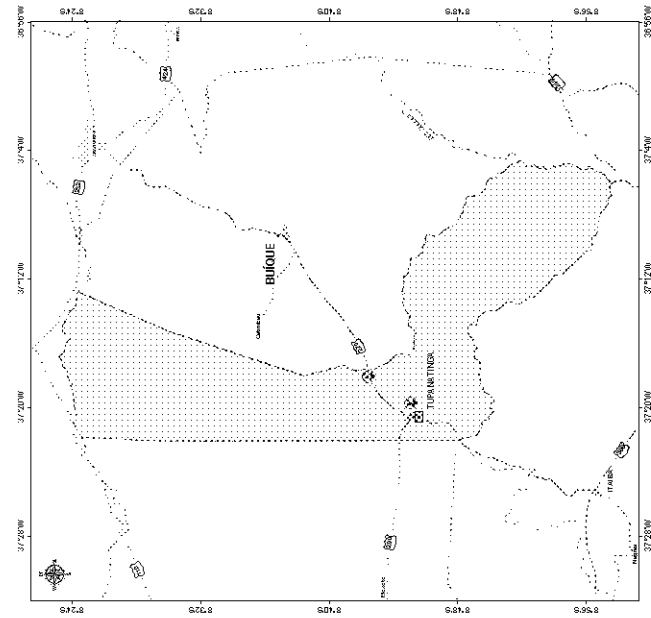
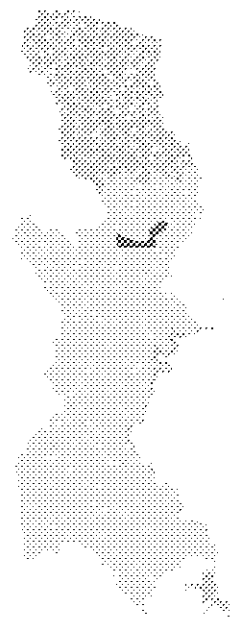
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Padrão de Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - TUPANATINGA



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População Urbana	População Total	População Urbana (kg/dia/capita)	População Total (kg/dia/capita)
Tupanatinga (Sede)	7.539	16.886	8,29	18,58
Totais	7.539	16.886	8,29	18,58

Tabela 2: Estudos de Geração per capita

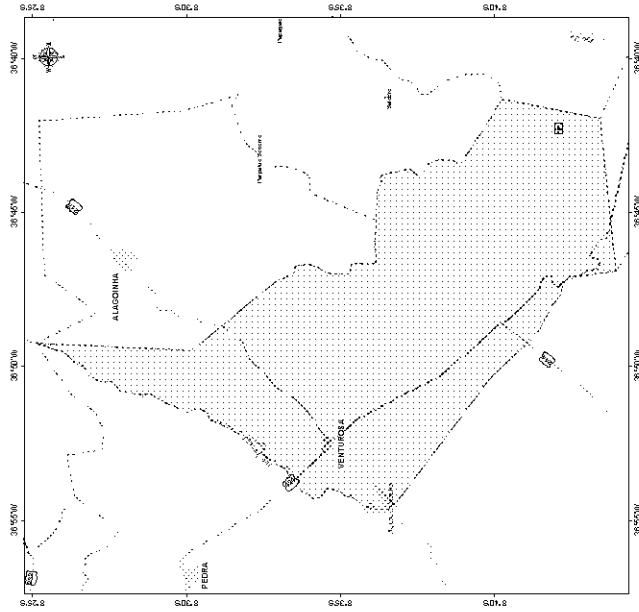
Município	Estudo de Engenharia (kg/dia/capita)	Estudo de Perfil Profissional (kg/dia/capita)	Estudo de Perfil Profissional (kg/dia/capita)
Tupanatinga	1,04	0,56	1,10

* Coeficientes 2006 - PCIRS para os Municípios com menor IDH das RDEs do Agreste Meridional e Oeste do Mato Grosso (referentes a resíduos domiciliares)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Atividade de Limpeza Pública (km²)	Atividade de Limpeza Pública (km²)	Atividade de Limpeza Pública (km²)	Atividade de Limpeza Pública (km²)		
Tupanatinga	Lixão	Prefeitura	132,42	88	0,088	0,21

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO AGRESTE MERIDIONAL - VENTUROSA



Legenda

- Depósito

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (RS) (ton)	
	2006	2010	2006	2010
Venturosa (Sede)	9.459	5.628	10,41	6,19
Orotão	213	752	0,23	0,83
Totais	9.672	6.380	10,64	7,02

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab.)	Produção de Resíduos Sólidos (RS) (ton)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/cap/ano)
Venturosa	9.459	10,41	1,10

* Cálculos realizados com base nos dados do IBGE (Censo de 2006) e do SIBRA (Sistema de Informações Básicas Municipais).

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab.)	Produção de Resíduos Sólidos (RS) (ton)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/cap/ano)	Coleta (ton)	Coleta <i>per capita</i> (kg/cap/ano)
Venturosa	9.459	10,41	1,10	35	0,35

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Municípios com Serviço de Coleta		Municípios sem Serviço de Coleta
	Municípios com Serviço de Coleta	Municípios sem Serviço de Coleta	
Venturosa	5.155,90	6.226,90	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

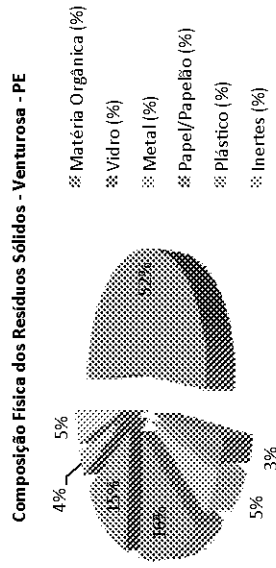


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos						Equipamentos e Máquinas Pesadas					
	Trator	Trator com Reboque	Trator com Balsa	Trator com Saco	Trator com Lona	Trator com Lona	Trator com Lona	Trator com Lona	Trator com Lona	Trator com Lona	Trator com Lona	Trator com Lona
Venturosa	1	1	2	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Totais	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

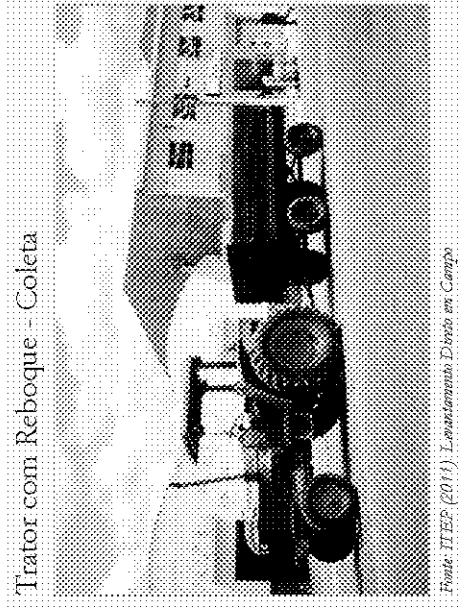
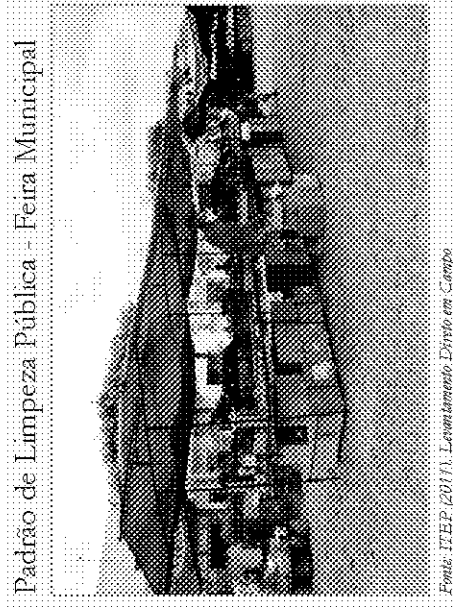
Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Municípios sem Serviço de Coleta
	Municípios com Serviço de Coleta	Municípios sem Serviço de Coleta	
Venturosa	0	10	0

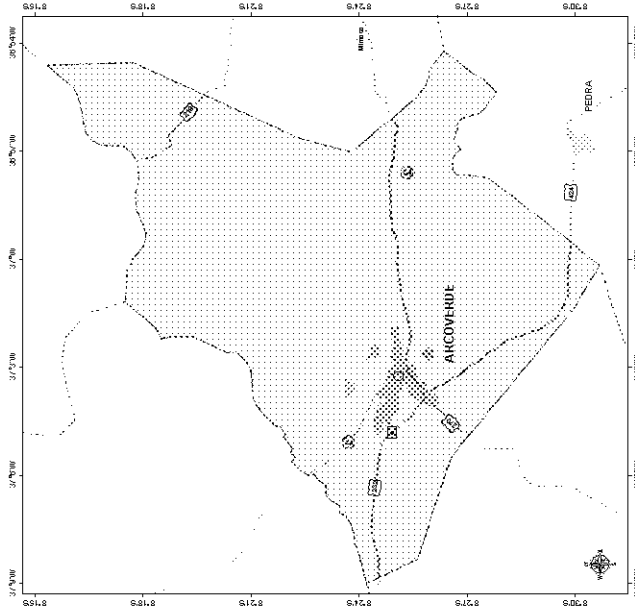
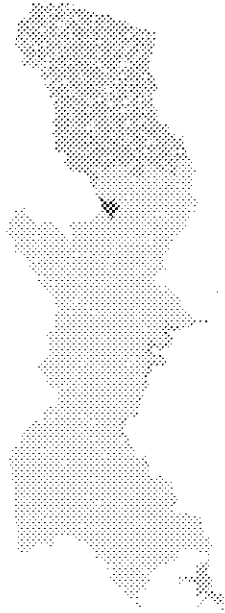
Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos	
	Potencial de Recicláveis em Percentual	Potencial de Recicláveis em Valores Absolutos
Venturosa	26,22	0,22

Fonte: GTS/UFPE 2002



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO MOXOTÓ - ARCOVERDE



Legenda

- Associação
- Aterro Sanitário
- Depósito
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Galpão de Triagem de Materiais Recicláveis
- Unidade de Triagem e Compostagem

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (RS) (toneladas)	
	População (hab.)	RS (toneladas)	População (hab.)	RS (toneladas)
Arcoverde (Sede)	61.758	7.055	79.67	9,07
Totais	61.758	7.055	79.67	9,07

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	População (hab.)	RS (toneladas)
Arcoverde	1,98	1,29

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	População (hab.)	RS (toneladas)
Arcoverde	69.61	87
Prefeitura VIACON	69.61	0,087
Totais	139.22	87,087

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor
Arcorve	29.151,09	32.390,10	99%	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regmunicipal

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	Veículos		Equipamentos		Máquinas Pesadas	
				Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Arcorve	2	2	4	0	0	0	0	15	0
Totais	4	35	0	20	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	Catadores de Materiais Recicláveis	
			Quantidade	Valor
Arcorve	40	20	1	30,58

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

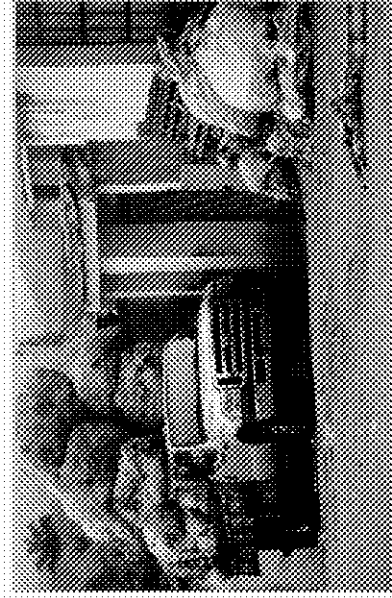
MUNICÍPIO	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos	
		Porcentagem	Valor
Arcorve	34,46	30,58	30,58

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Arcorve - PE

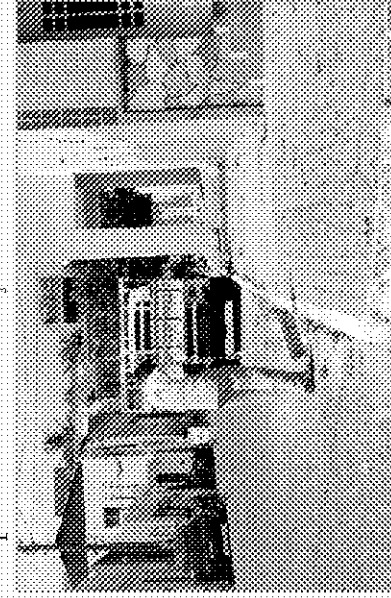


Intermediário de Materiais Recicláveis



Fonte: IIEP (2011) Levantamento Direto em Campo

Limpeza Pública - Varrição



Fonte: IIEP (2011) Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO MOXOTÓ - BETÂNIA

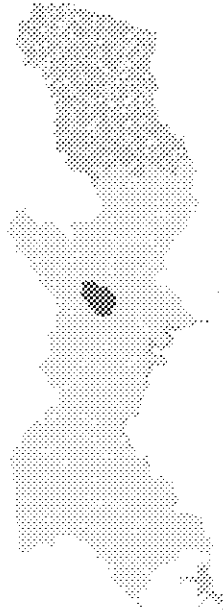


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

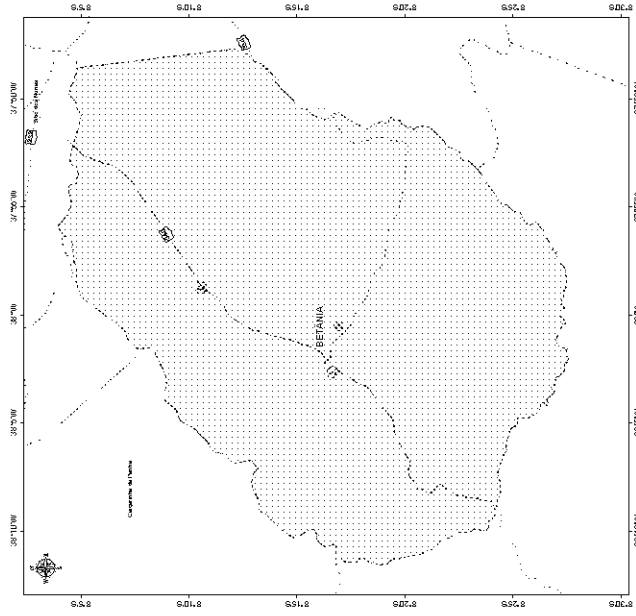
Município	População Urbana		Produção de Resíduos Sólidos	
	2009 (IBGE)	2010 (IBGE)	2009 (IBGE)	2010 (IBGE)
Betânia	1.459	4.823	1,80	6,22
São Caetano do Navio	1.663	4.058	2,15	5,23
Totais	3.122	8.881	4,03	11,45

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/ano)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)
Betânia	1,30	1,29

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Tipologia de Serviço	Quantidade de Serviços	Valor em R\$
Betânia	Lixão	Prefeitura	191,73
			26
			0,03
			0,37



- Legenda**
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Galpão de Triagem e Compostagem

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	VALORES ABSOLUTOS (T/ANO)	VALORES ABSOLUTOS (T/ANO)	
			RESÍDUOS SÓLIDOS	RESÍDUOS SÓLIDOS COM VALORES ABSOLUTOS (T/ANO)
Betânia	4.520,16	5.650,20	88%	80%

(1) Informação pela Prefeitura
(2) Cálculo do Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS	MÁQUINAS		MÁQUINAS
				TRATOR	TRATOR	
Betânia	0	2	2	2	2	0
Totais	6	20	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

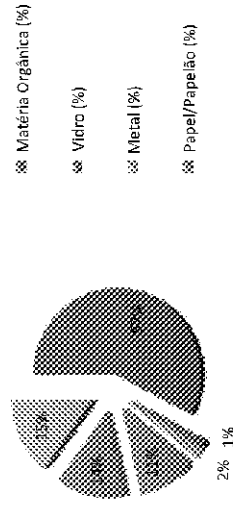
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO
Betânia	4	4	4	4

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

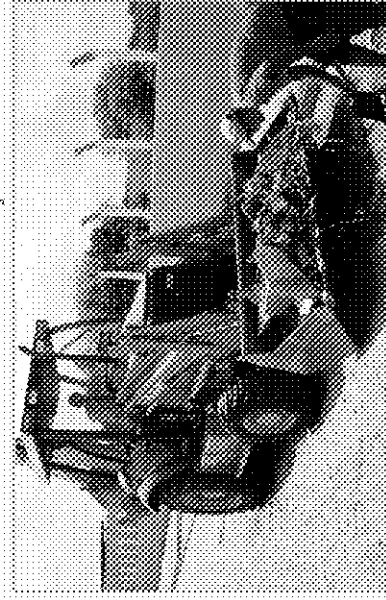
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO
Betânia	21,58	4,71	4,71

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Betânia - PE

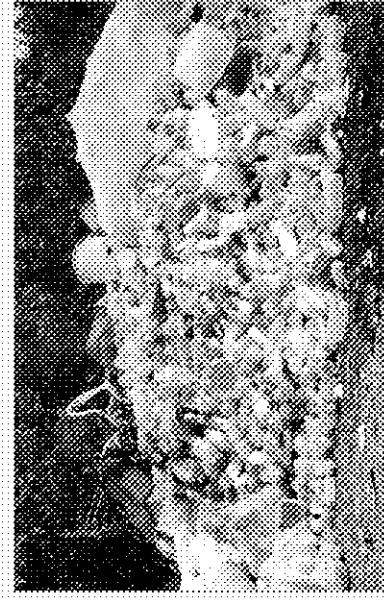


Coleta de Resíduos da Construção Civil



Fonte: IUPER (2011). Levantamento Direto em Campo

Materiais Recicláveis no Lixão de Betânia



Fonte: IUPER (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO MOXOTÓ - CUSTÓDIA

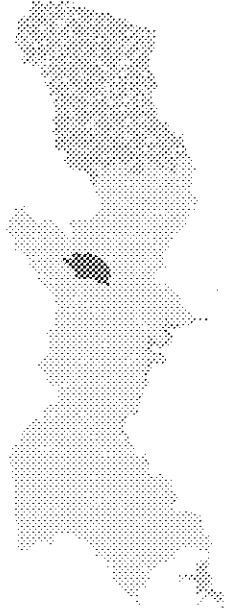


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg/dia)	
	População (hab.)	Resíduos (kg/dia)	População (hab.)	Resíduos (kg/dia)
Custódia (Sede)	17.829	8.948	17,47	8,77
Maravilha	900	2.777	0,86	2,72
Quilombos	643	2.748	0,65	2,7
Totais	19.372	14.483	18,98	14,19

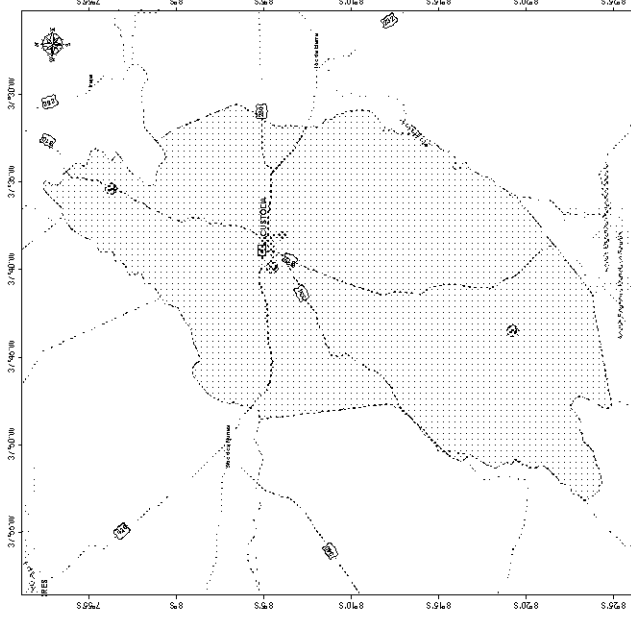
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	Estudo de Geração <i>per capita</i>	Estudo de Geração <i>per capita</i>
Custódia	1,59	0,98
		1,29

(*) Estudo Realizado Regionalmente

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	População (hab.)	População (hab.)
Custódia	lixão	lixão
	Prefeitura	Prefeitura
	106,2	71
	0,056	1,3



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Galpão de Triagem de Materiais Recicláveis

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

CATEGORIA	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO	CUSTÓDIA	
			VALOR	PERCENTUAL
		8.474,94	12.007,05	70%
Custódia				70%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Custódia - PE

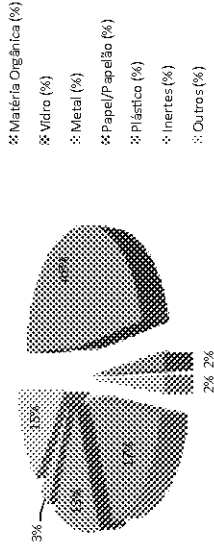


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

CATEGORIA	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS			
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	
	1	4	2	2	2	20	0	17	0	0
Custódia										37
Totais										0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

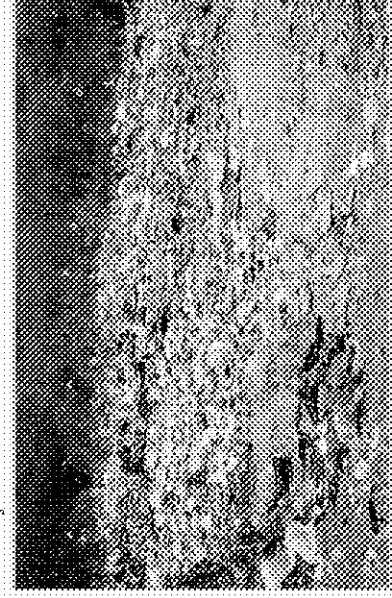
CATEGORIA	VALOR DO SERVIÇO	CUSTÓDIA	
		VALOR	PERCENTUAL
	38,00	10	10
Custódia			

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

CATEGORIA	VALOR DO SERVIÇO	CUSTÓDIA	
		VALOR	PERCENTUAL
	38,00	12,60	33%
Custódia			

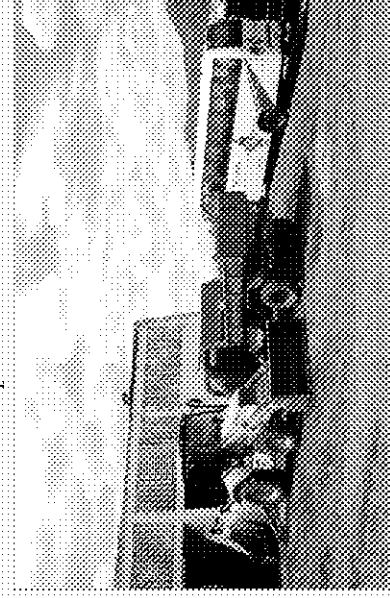
Fonte: GTS/UFPE 2002

Carcasas de Animais no Lixão de Custódia



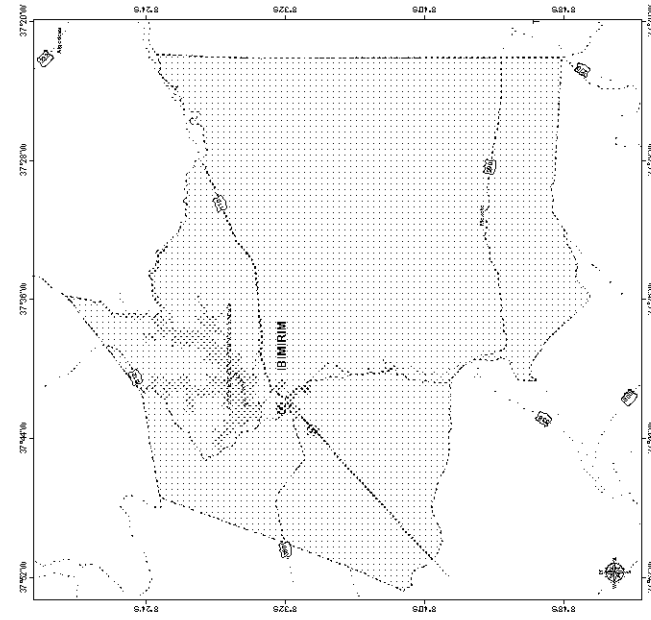
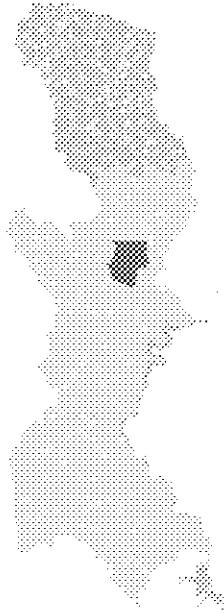
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Veículos da Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO MOXOTÓ - BIRIMIRIM



- Legenda**
- Aterro Sanitário
 - Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Galpão de Triagem de Materiais Recicláveis
 - Unidade de Triagem e Compostagem

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (IBGE)		Produção de Resíduos Sólidos (RS)	
	2000	2010	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)
ibimirim (Sede)	14.956	9.704	19,29	12,52
Moxotó	326	1.968	0,42	2,54
Totais	15.282	11.672	19,71	15,06

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (IBGE)	Produção de Resíduos Sólidos (RS) (kg/cap/ano)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/cap/ano)
ibimirim	1.17	0,57	1,29

* Coeficientes 2006 - PGIRS para os Municípios com menor IDH das RDS do Agrado Meridional e Sertão do Moxotó (referente a resíduos domésticos)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (IBGE)	Produção de Resíduos Sólidos (RS) (kg/cap/ano)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/cap/ano)	Unidade de Triagem e Compostagem	Galpão de Triagem de Materiais Recicláveis	Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)	Depósito	Aterro Sanitário
ibimirim	Lixão	Prefeitura	70,39	54	0,054	1,69		

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Ibimirim	11.421,95	12.691,05	99%	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Número de Equipamentos	Número de Máquinas	Materiais Recicláveis	
				Porcentagem	Valor Absoluto
Ibimirim	0	3	6	8	0
Totais	0	3	6	8	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

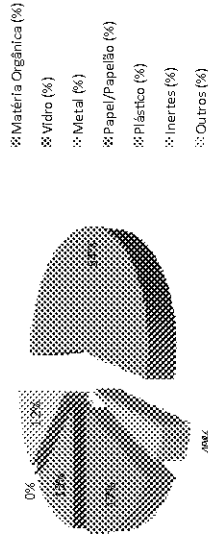
Município	Número de Catadores	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Ibimirim	2	10	100%	100%

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

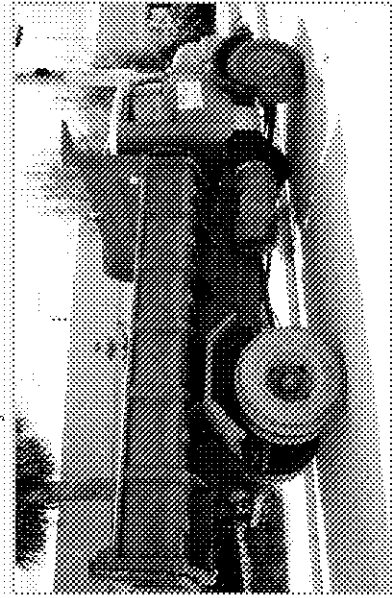
Município	Potencial em Percentual	Potencial em Valor Absoluto

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Ibimirim - PE



Caminhão Caçamba Basculante



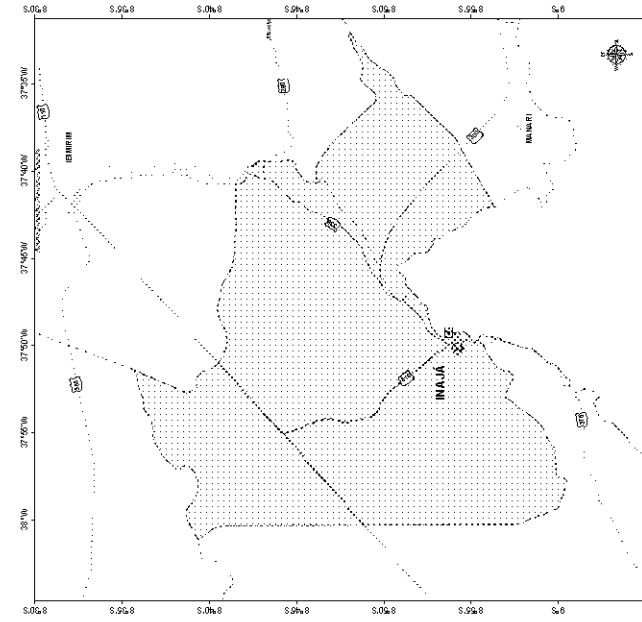
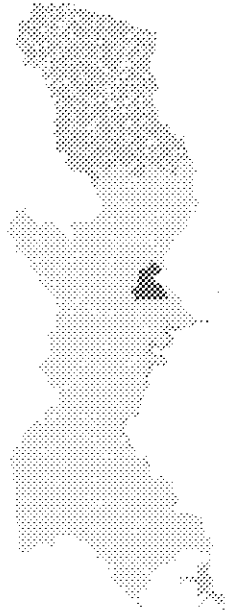
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Depósito de Intermediário de Material Reciclável



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO MOXOTÓ - INAJÁ



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População Urbana	População Total	População Urbana (kg/dia/capita)	População Total (kg/dia/capita)
Inajá (Sede)	9.309	9.772	12,01	12,61
Totais	9.309	9.772	31,72	27,67

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/capita)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/capita)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/capita)
Inajá	1,75	0,70	1,29

* *Consideradas 2006 - PCRS para os Municípios com menor IDH do Sertão do Moxotó (referente a resíduos domiciliares)*

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Tipologia de Serviço de Limpeza Pública	Quantidade de Serviços de Limpeza Pública	Quantidade de Serviços de Limpeza Pública	Quantidade de Serviços de Limpeza Pública		
Inajá	Lixão	Particular	48,98	30	0,03	0,44

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INTEGRAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA		SERVIÇOS DE COLETA	
	INTEGRAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA	INTEGRAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA	INTEGRAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA	INTEGRAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA
Inajá	5.399,59	8982,65	68%	60%

(1) Informação pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Inajá	0	1	2	0	2	0	0	6	0
Totais	3	3	6	6	6	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

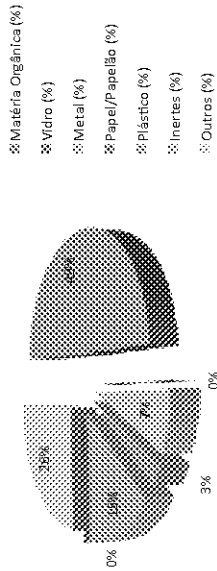
MUNICÍPIO	CATADORES DE MATERIAIS RECIKLÁVEIS	
	CATADORES DE MATERIAIS RECIKLÁVEIS	CATADORES DE MATERIAIS RECIKLÁVEIS
Inajá	2	35

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

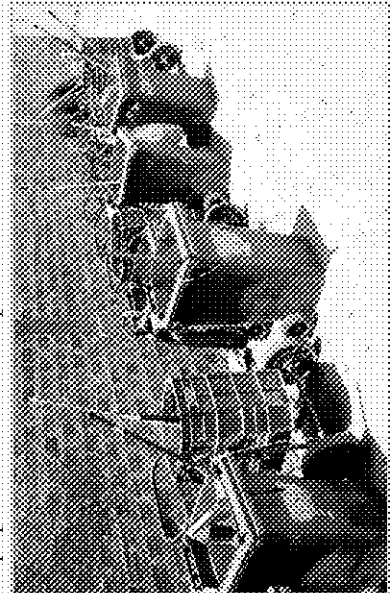
MUNICÍPIO	POTENCIAL DE RECIKLÁVEIS	
	POTENCIAL DE RECIKLÁVEIS	POTENCIAL DE RECIKLÁVEIS
Inajá	24,65	6,07

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Inajá - PE

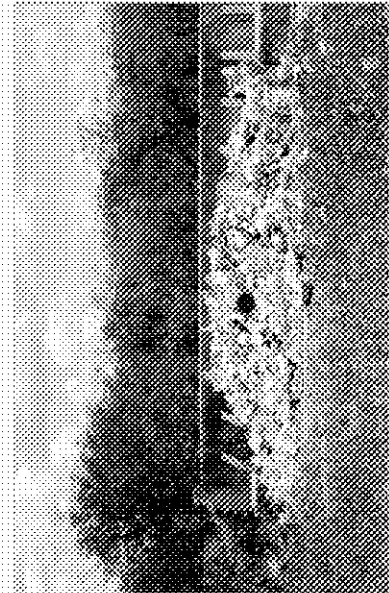


Equipamentos de Limpeza Pública



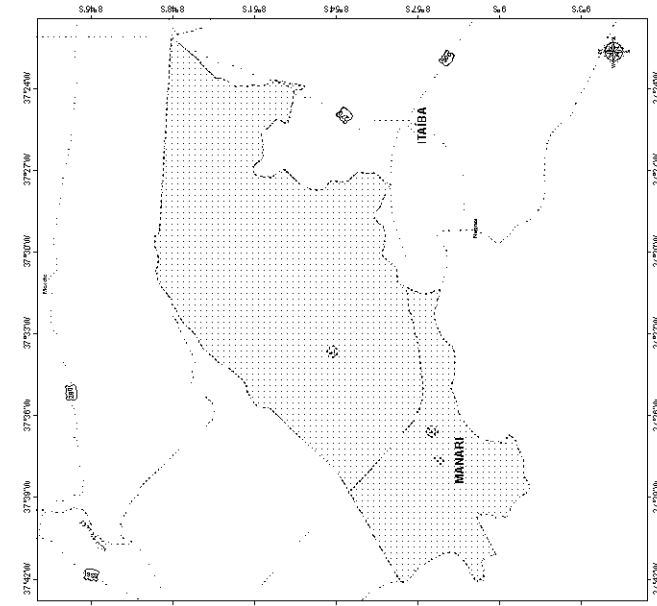
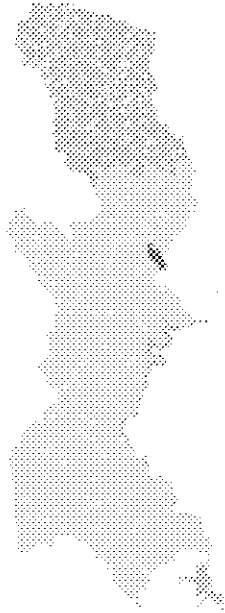
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Materiais Recicláveis



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO MOXOTÓ - MANARI



Legenda

- Vazacouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População Urbana	População Total	População Urbana (kg/dia/capita)	População Total (kg/dia/capita)
Manari (Sete)	3.174	14.909	4,09	19,23
Totais	3.174	14.909	35,81	46,90

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/capita)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/capita)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/capita)
Manari	1,34	0,38	1,29

* Censidatas, 2006 - PCIRS para os Municípios com menor IDH do Sertão do Moxotó (referente a resíduos domiciliares)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Tipologia de Serviço de Limpeza Pública	Tipologia de Serviço de Limpeza Pública	Tipologia de Serviço de Limpeza Pública	Tipologia de Serviço de Limpeza Pública		
Manari	Lixão	Prefeitura	96,88	33	0,033	0,62

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Resíduos Sólidos Urbanos	Resíduos Sólidos Industriais	
Manari	6.812,36	8515,45	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Carros	Triciclos	Outros	Triciclos	Triciclos	Triciclos	Triciclos	Triciclos	Triciclos
Manari	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Totais	3	10	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

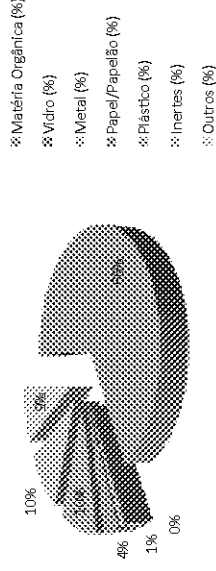
Município	Catadores		Cobertura (%)
	Resíduos Sólidos Urbanos	Resíduos Sólidos Industriais	
Manari	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

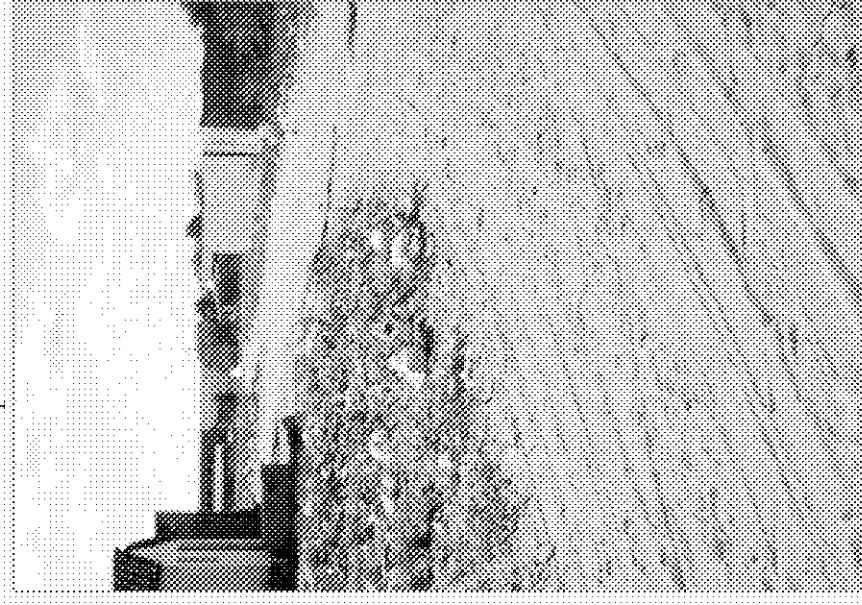
Município	Potencial de Recicláveis		Cobertura (%)
	Resíduos Sólidos Urbanos	Resíduos Sólidos Industriais	
Manari	15,09	3,52	0,00%

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Manari - PE



Padrão de Limpeza Pública



Fonte: IUPER (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO MOXOTÓ - SERTÂNIA

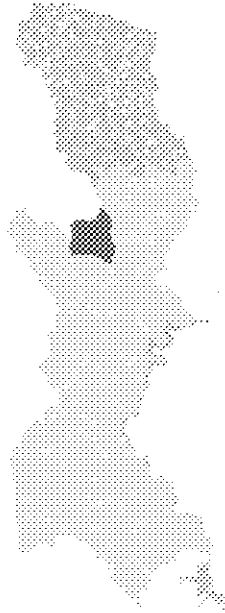


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

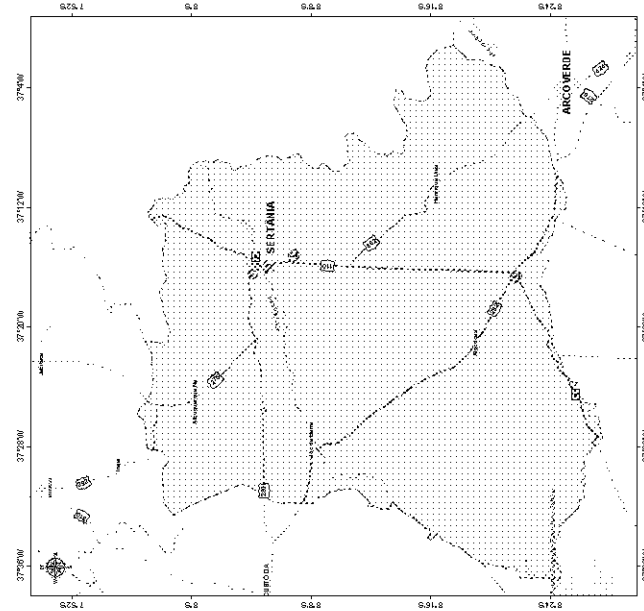
Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População	População/ha	Resíduos Sólidos (t)	Resíduos Sólidos/cap/ano
Sertânia	15.508	5,073	20,01	6,54
Albuquerque Né	728	1.889	0,94	2,44
Algodões	633	2.276	0,82	2,94
Henrique Dias	724	752	0,29	0,97
Rio da Barra	503	6.201	0,65	8,00
Totais	17.596	16.191	22,71	20,89

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	Estudo de Geração <i>per capita</i>
Sertânia	1,03	1,29

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População em Serviço de Limpeza Pública (2010)	Unidades em Serviço de Limpeza Pública (2010)	Unidades em Serviço de Limpeza Pública (2010)	Unidades em Serviço de Limpeza Pública (2010)	Unidades em Serviço de Limpeza Pública (2010)
Sertânia	lixão	Prefeitura	74,64	78	0,078
					3,26



Legenda

- Acesso
- Deposito
- Central de Incineração
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INSTRUMENTO LEGISLATIVO DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	SERVIÇOS DE COLETA	
			PARCELIARES	PORTA A PORTA
Sertânia	15.273,94	15910,35	96%	96%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	MATERIALS DE COLETA	VEÍCULOS				EQUIPAMENTOS				MÁQUINAS PESADAS			
		VEICULO DE COLETA	VEICULO DE TRANSPORTE	VEICULO DE SERVIÇO	VEICULO DE MANUTENÇÃO	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR
Sertânia	1	2	0	1	6	0	6	0	15	1	0	0	0
Totais	4	27	1	1	27	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

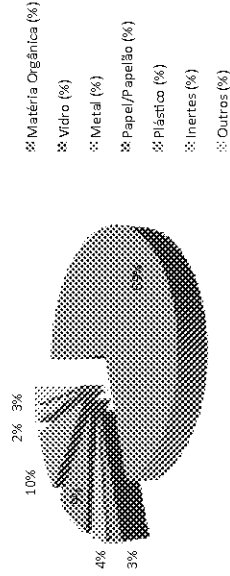
MUNICÍPIO	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA
Sertânia	10	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

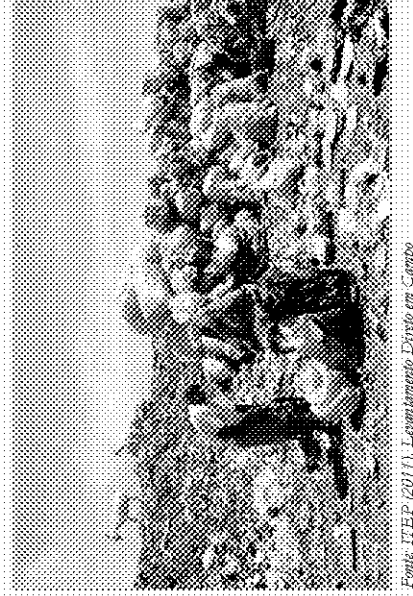
MUNICÍPIO	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA	MATERIALS DE COLETA
Sertânia	25,50	11,12	11,12	11,12	11,12	11,12	11,12	11,12	11,12

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição física dos Resíduos Sólidos - Sertânia - PE

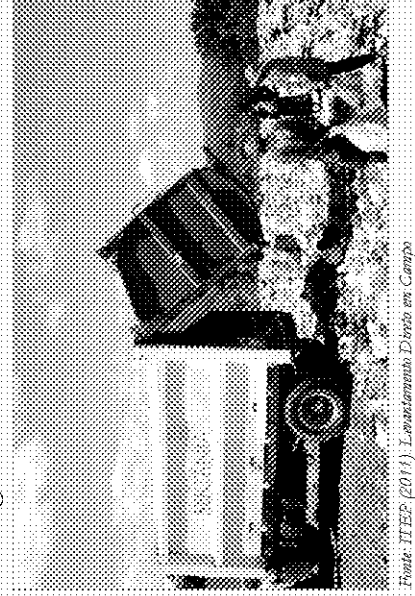


Catadores e Animais no Lixão de Sertânia



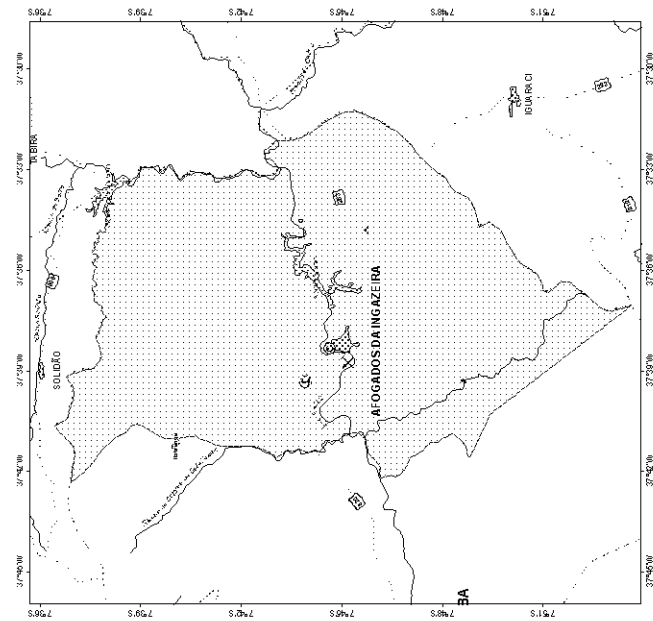
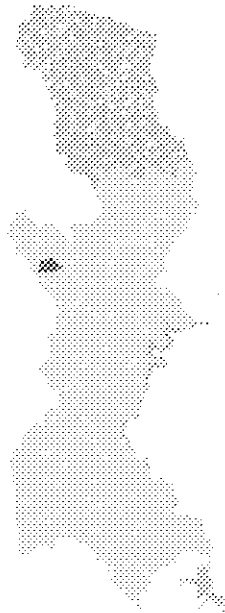
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Descarga de Lixo Doméstico no Lixão de Sertânia



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEU - AFOGADOS DA INGAZEIRA



Legenda

- Acesso
- CERALPA
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População	Produção de Resíduos Sólidos	População	Produção de Resíduos Sólidos
Afogados da Ingazeira (Sete)	24.672	10.416	27.14	11,46
Totais	24.672	10.416	27,14	11,46

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (2010)	Produção de Resíduos Sólidos (2010)	Estudo de Geração <i>per capita</i>
Afogados da Ingazeira	24.672	10.416	1,09
Totais	27,14	11,46	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (2010)	Produção de Resíduos Sólidos (2010)	Órgão de Limpeza Urbana	Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)	Acesso
Afogados da Ingazeira	24.672	10.416	Prefeitura	51,61	0,07
Totais	27,14	11,46	77	0,07	2,47

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Atividade	39 Coletas (2017/2018)	60 Estações de Coleta (2017/2018)	310 Pontos de Coleta (2017/2018)
Afogados da Ingazeira	12.680,10	14.089,00	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalização

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Carros	Triciclos	Outros	Triciclos	Triciclos	Triciclos	Triciclos	Triciclos	Triciclos
Afogados da Ingazeira	0	4	1	1	1	0	0	0	0
Totais	6	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

Município	Catadores Informais		Catadores Formais	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Afogados da Ingazeira	20	40	1	0

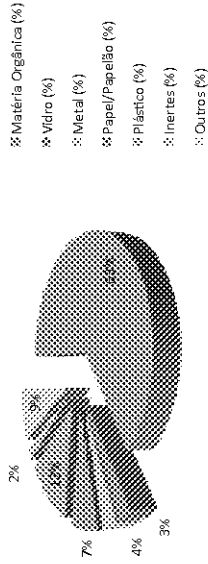
*CER-ALPA - Coop. de Economia Rural

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

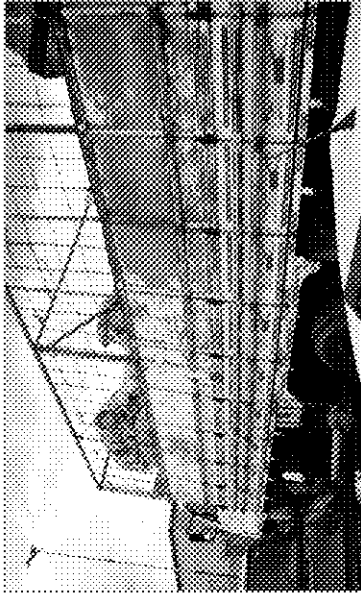
Município	Potencial Percentual	Potencial Absoluto
Afogados da Ingazeira	25,80	2,96

Fonte: GES/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Afogados da Ingazeira - PE

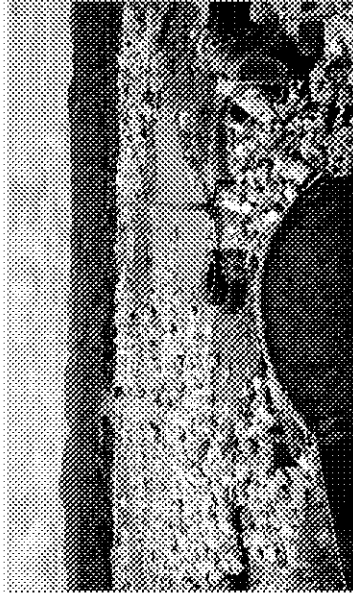


Caminhão de Coleta de Materiais Recicláveis - CERALPA



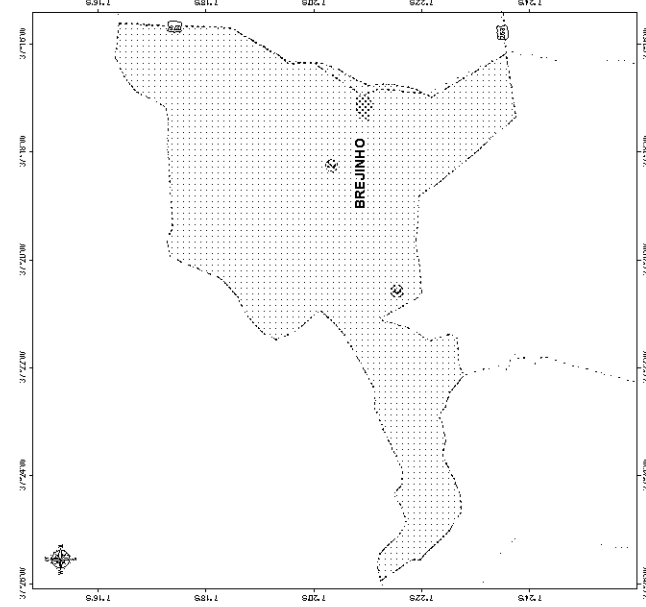
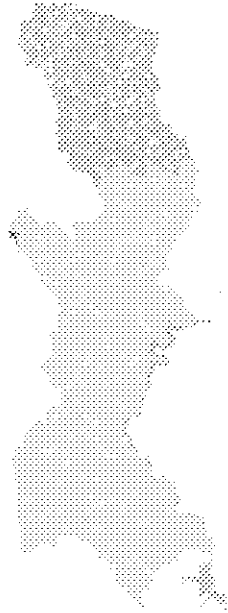
Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Afogados da Ingazeira



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEU - BREJINHO



Legenda
 Vazadoiro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2009	2010	2009	2010
Brejinho (Sede)	2.399	4.908	2,64	5,4
Totais	2.399	4.908	2,64	5,40

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Área de Cobertura em Hab. (m²)	Área de Cobertura em Hab. (m²)	Área de Cobertura em Hab. (m²)
Brejinho	0,84	-	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Coleta de Resíduos Sólidos (RSU)	Coleta de Resíduos Sólidos (RSU)	Coleta de Resíduos Sólidos (RSU)	Coleta de Resíduos Sólidos (RSU)
Brejinho	Lixão	Particular	166,12	16
			0,02	0,1

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	MUNICÍPIOS DEPENDENTES	MUNICÍPIOS COM SERVIÇOS DE COLETA	
			PRELIMINAR	DEFINITIVO
Brejinho	2.347,68	2.934,60	88%	80%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo do Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULO	EQUIPAMENTOS					MÁQUINAS PESADAS														
		TRATOR	TRATOR COM BARRAS	TRATOR COM ESCOPO	TRATOR COM BARRAS E ESCOPO	TRATOR COM BARRAS E ESCOPO E BARRAS	TRATOR COM BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO	TRATOR COM BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO	TRATOR COM BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO	TRATOR COM BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO	TRATOR COM BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO E BARRAS E ESCOPO										
Brejinho	Totais	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

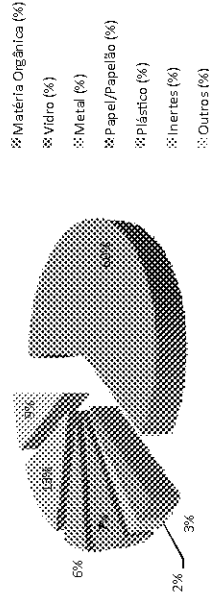
MUNICÍPIO	MUNICÍPIOS DEPENDENTES	MUNICÍPIOS COM SERVIÇOS DE COLETA	
		PRELIMINAR	DEFINITIVO
Brejinho	2	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

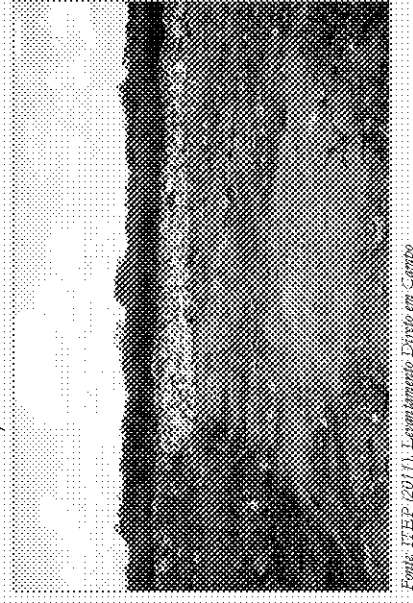
MUNICÍPIO	MUNICÍPIOS DEPENDENTES		TOTAL
	PRELIMINAR	DEFINITIVO	
Brejinho	19,00	1,03	1,03

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Brejinho - PE



Lixão de Brejinho



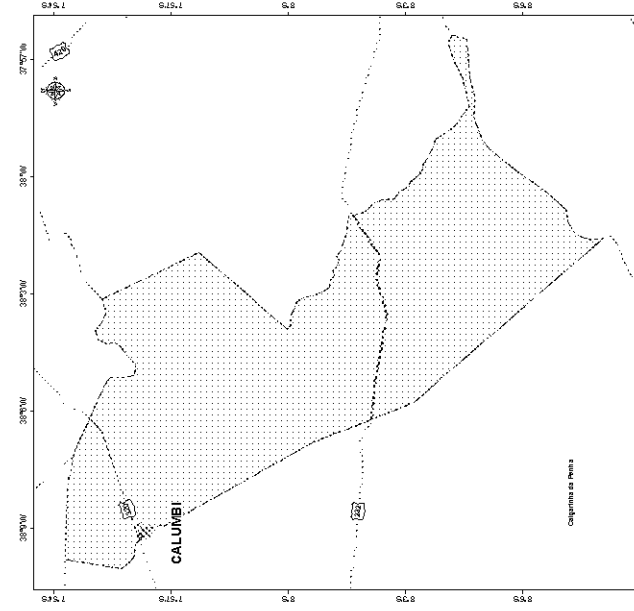
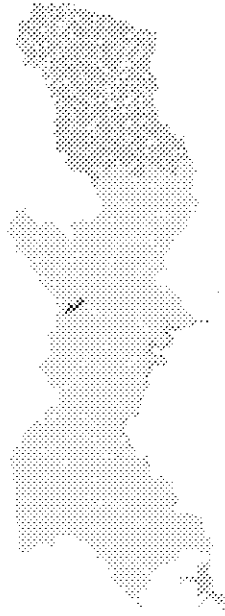
Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Materiais Recicláveis



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - CALUMBI



Legenda
 Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2009	2010	2009	2010
Calumbi (Sede)	1.527	4.121	1,68	4,53
Totais	1.527	4.121	1,68	4,53

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)
Calumbi	0,67	-	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Órgão de Limpeza Urbana	População (hab)	Área (km²)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)
Calumbi	litrão	151,04	18	0,02	0,09

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Município de Calumbi		Município de Curitiba	
	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	PERÍODO DE COLETA	PERÍODO DE COLETA	PERÍODO DE COLETA
Calumbi	1.813,32	2.266,65	88%	80%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Regionalizado

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada
Calumbi	0	0	0	40	0	0	0	0	0
Totais	3	2	1	50	10	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

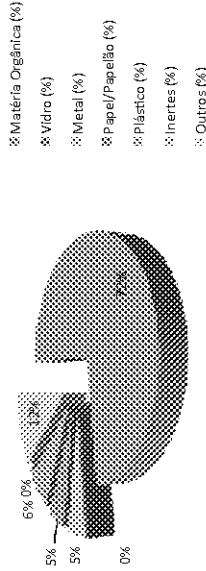
Município	Município de Calumbi		Município de Curitiba	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Calumbi	0	0	2	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

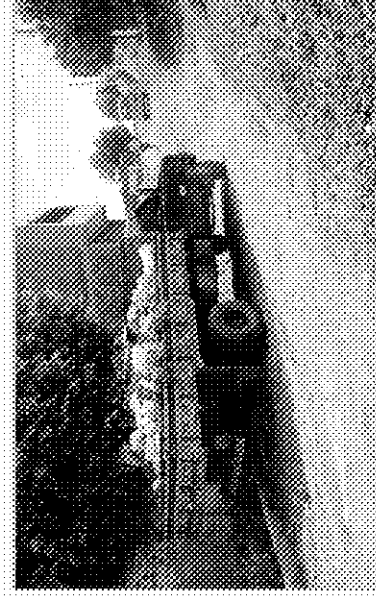
Município	Município de Calumbi		Município de Curitiba	
	Percentual	Valor (R\$)	Percentual	Valor (R\$)
Calumbi	82,32	5,73	0,00	0,00

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Calumbi - PE



Coleta em Caminhão Catorceira



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Calumbi



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEU - CARNAÍBA

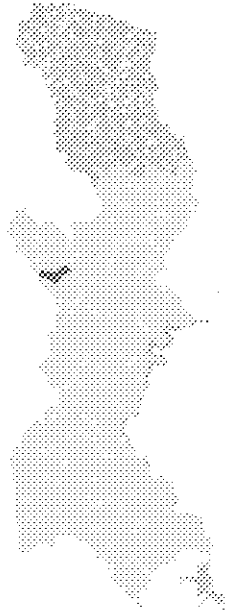


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)	
	2009	2010	2009 (t/ano)	2010 (t/ano)
Carnaíba (Sede)	6.379	6.078	6.078	7,02
Ibitiranga	617	5.500	5.500	0,68
Totais	6.996	11.578	11.578	7,70

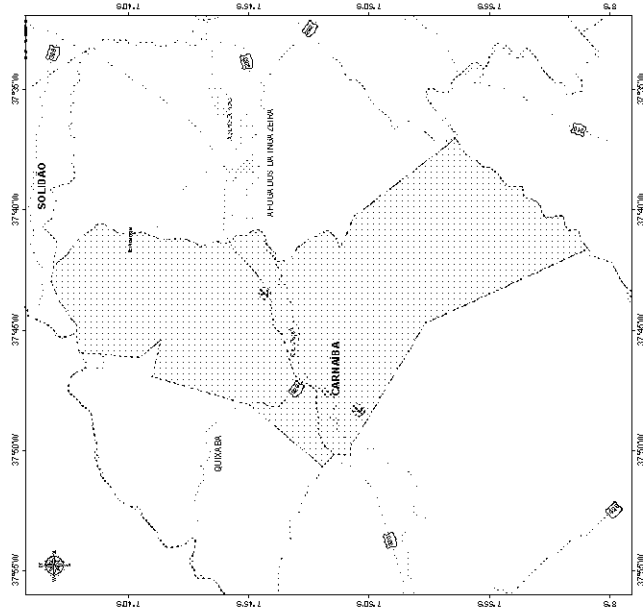
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE) 2009	POPULAÇÃO (IBGE) 2010	ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (t/ano)	ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (t/cap/ano)
Carnaíba	6.379	6.078	7,02	1,10

* SECTMA-4, 2006 - PGTRs do Município de Aracaju - PE - Relatório Diagnóstico do Sítio do Aterro

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	PROVEDOR DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA (EPP)	ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (t/ano)	ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (t/cap/ano)	ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (t/cap/ano)
Carnaíba	Lixão	101,54	21	0,02



Legenda

 Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Coletas	Valor em R\$	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor em R\$
Carnaíba	7.456,95	7.456,95	100%	100%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Equipamentos e Máquinas Pesadas										
		Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas	Trator de Esteira com Motor a Diesel	Trator de Rodas com Motor a Diesel	Trator de Rodas com Motor a Gasolina	Trator de Rodas com Motor a Eléctrico	Trator de Rodas com Motor a Hidráulico	Trator de Rodas com Motor a Eléctrico	Trator de Rodas com Motor a Hidráulico	Máquina Pesada
Carnaíba	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totais	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

Município	Número de Catadores	Valor em R\$	Potencial de Reciclagem em Toneladas

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

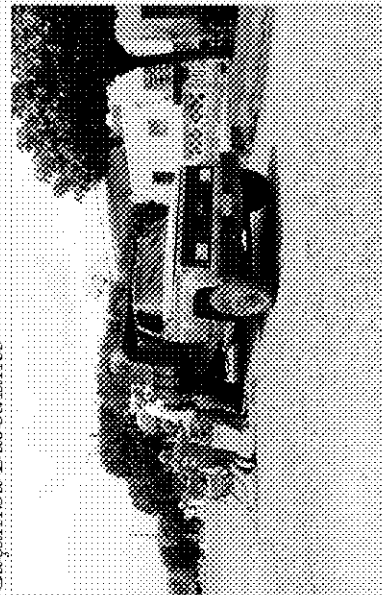
Município	Potencial de Reciclagem em Toneladas	Potencial de Reciclagem em Percentual

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Carnaíba - PE

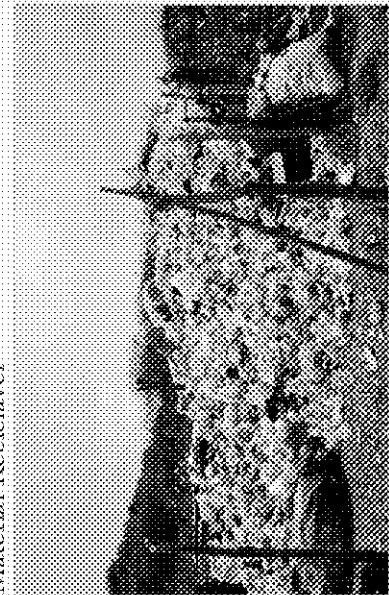


Coleta Domiciliar em Caminhão Caçamba Basculante



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Carnaíba - Depósito de Material Reciclável



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - FLORES

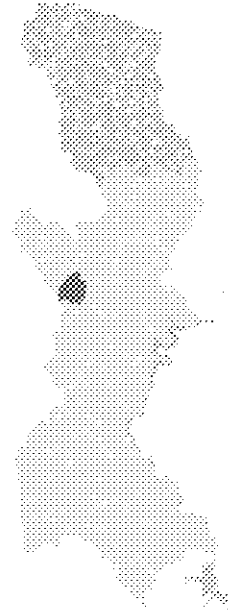


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

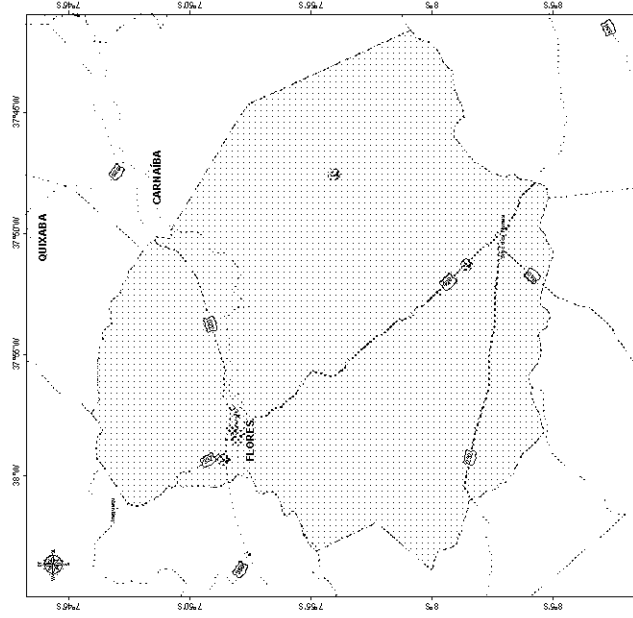
Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)	
	2000	2010	2000	2010
Flores (Sede)	4.767	9.065	5,24	9,97
Fátima	2.259	2.490	2,46	2,74
Sítio dos Nunes Flores	1.650	1.980	1,79	2,18
Totais	8.676	13.535	9,49	14,89

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab.)	Produção de Resíduos Sólidos (kg)	Estudo de Geração <i>per capita</i>
Flores	9.065	9.97	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab.)		Serviços de Limpeza Pública	
	2000	2010	2000	2010
Flores	4.767	9.065	Particular	Particular



- Legenda**
- Acesso
 - Galpão de Triagem e Materiais Recicláveis
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	MUNICÍPIO DE FLORES		MUNICÍPIO DE BOA VISTA	
	INTEGRAÇÃO ZONAL	INTEGRAÇÃO ZONAL	INTEGRAÇÃO ZONAL	INTEGRAÇÃO ZONAL
Flores	8.898,70	8.898,70	100%	100%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Regionalizado

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA
Flores	1	2	1	0	0	0	0	0	0
Totais	5	5	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

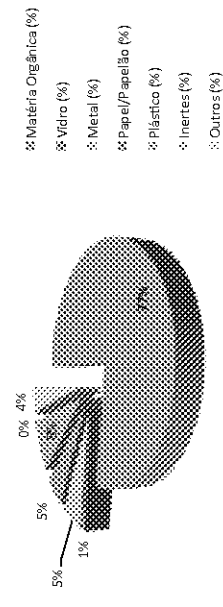
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO DE FLORES		MUNICÍPIO DE BOA VISTA	
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	VEÍCULO	EQUIPAMENTO
Flores	0	5	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

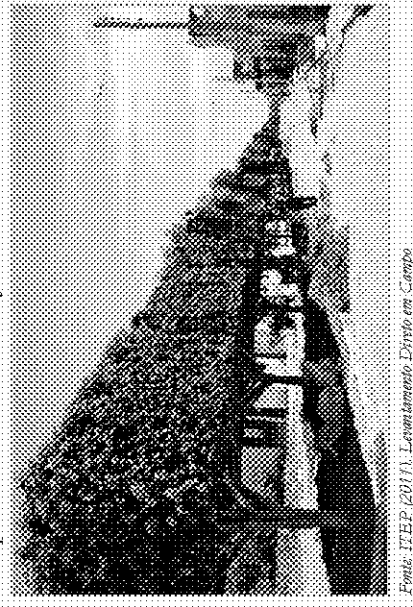
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO DE FLORES		MUNICÍPIO DE BOA VISTA	
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	VEÍCULO	EQUIPAMENTO
Flores	87,95	8,77	0	0

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Flores - PE



Limpeza Pública - Podação no Distrito Fátima



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Materiais Recicláveis - Lixão de Flores



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEU - IGARACI

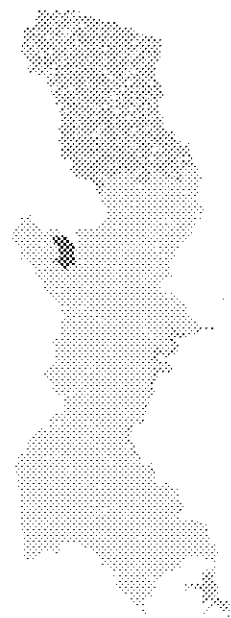


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

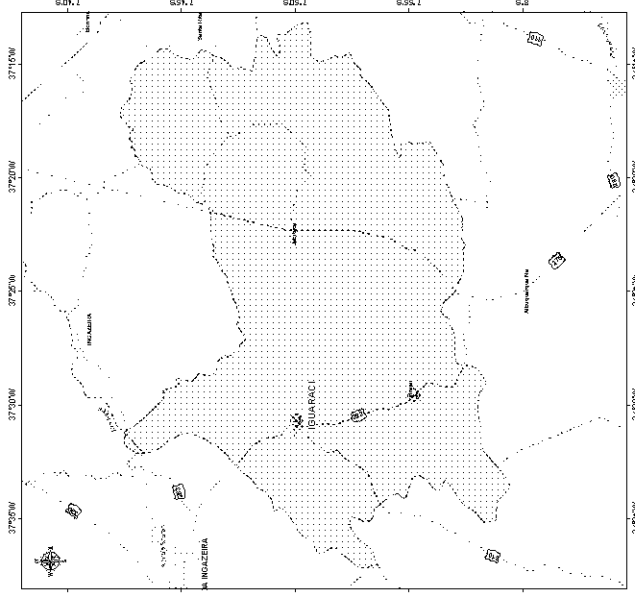
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2010)	
	URBANA (HAB)	TOTAL (HAB)	URBANA (TON)	TOTAL (TON)
Igaraci (Sede)	3.440	2.245	3,78	2,47
Irajá	342	1.260	0,56	1,59
Jabitacá	1.683	2.849	1,81	3,13
Totais	5.425	6.354	5,97	6,99

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)	PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2010)	COEFICIENTE DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Igaraci	5.425	6.354	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)	PRESTADOR DE SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA (EPL)	ÁREA COBERTA (KM²)	VALOR ANUAL (R\$)	VALOR UNITÁRIO (R\$/HAB)
Igaraci	5.425	Prefeitura	184,91	26	0,03



- Legenda**
- Acesso
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão) - Inativo

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	SERVIÇOS DE COLETA		Cobertura (%)
	INTEGROS	PARCIAIS	
Iguaraci	2.836,05	4.726,75	60%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS		EQUIPAMENTOS				MÁQUINAS PESADAS		TOTAL
	VEÍCULOS	VEÍCULOS	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR	TRATOR	
Iguaraci	0	1	1	2	0	0	0	0	0
Totais	4	10	10	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

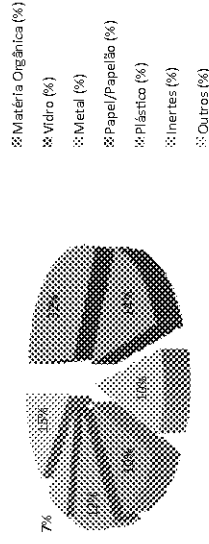
MUNICÍPIO	MATERIAIS RECICLÁVEIS		TOTAL
	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	
Iguaraci	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

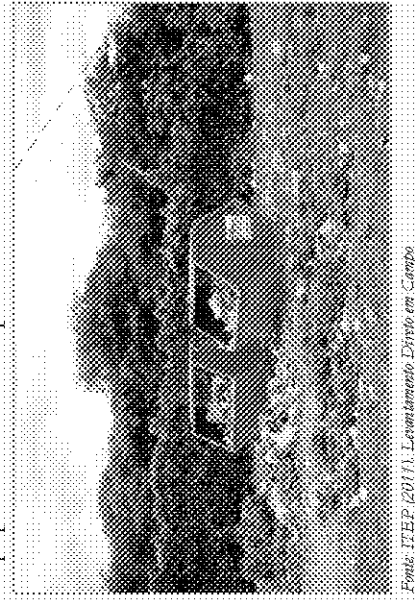
MUNICÍPIO	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS		TOTAL
	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS	
Iguaraci	46,25	1,14	1,14

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Iguaraci - PE

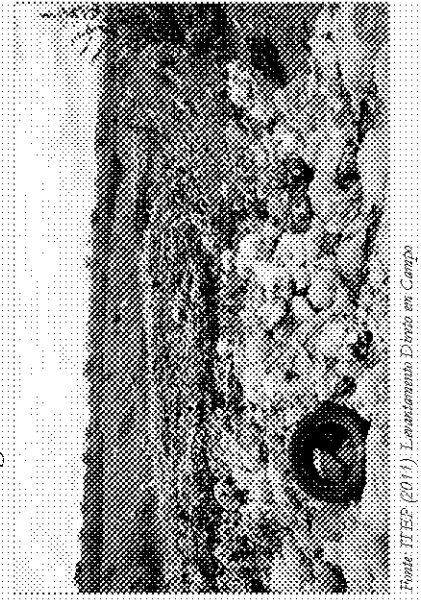


Equipamento de Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Iguaraci



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - INGAZEIRA

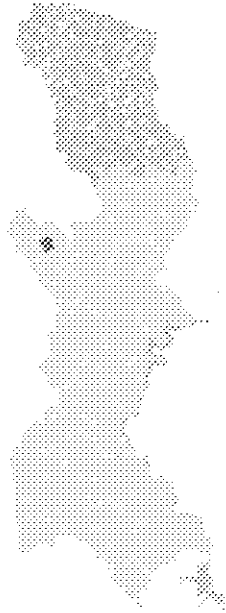


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

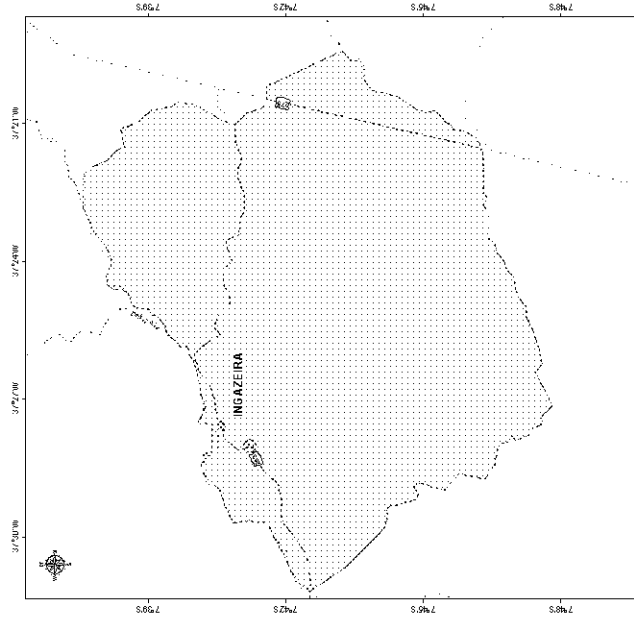
Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2009	2010	2009	2010
Ingazeira (Sede)	2.095	2.401	2,30	2,64
Totais	2.095	2.401	2,30	2,64

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/ano)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/hora)
Ingazeira	0,89	-	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Modalidade de Serviço de Limpeza Pública	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/hora)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/ano)
Ingazeira	Lixão	99,63	13	0,05



Legenda

 Vazadoiro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor
Ingazeira	1.445,40	1.806,75	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	Veículos		Equipamentos		Máquinas Pesadas	
				Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Ingazeira	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Totais	2	10	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

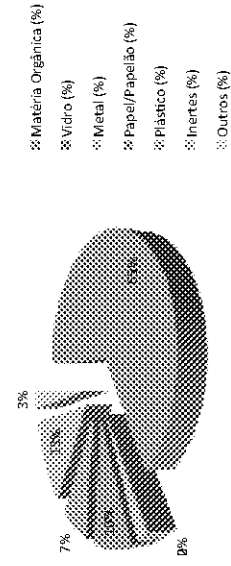
MUNICÍPIO	Número de Catadores	Valor	Catadores de Materiais Recicláveis	
			Quantidade	Valor
Ingazeira	4	4	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

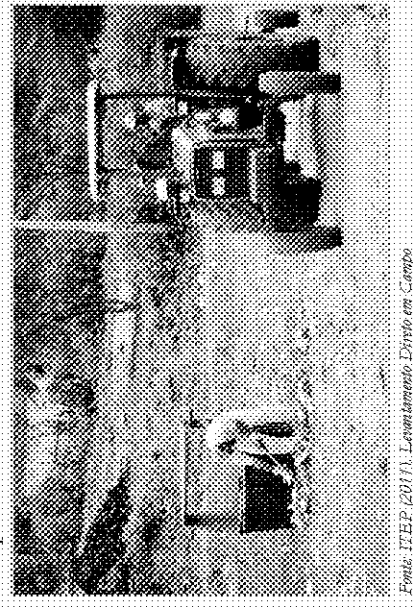
MUNICÍPIO	Potencial em Valor Absoluto	Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos	
		Porcentagem	Valor Absoluto
Ingazeira	19,40	0,51	0,51

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Ingazeira - PE

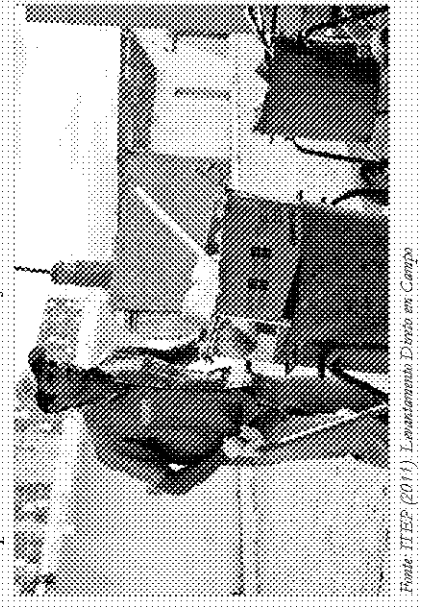


Limpeza Pública - Coleta



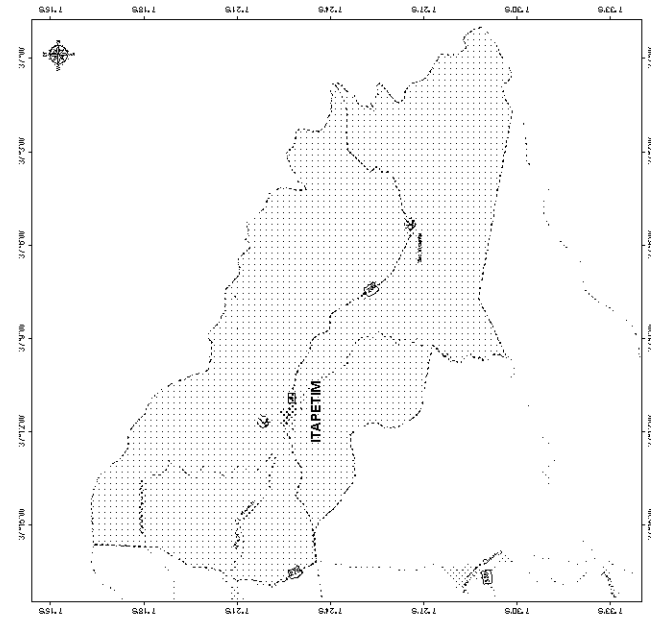
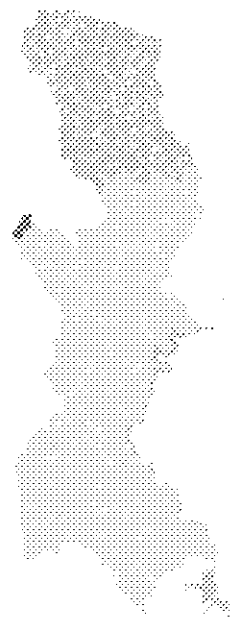
Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Limpeza Pública - Varrição



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEU - ITAPETIM



- Legenda**
- Acesso
 - Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População Urbana	População Total	Urbanos (t/dia)	Rurais (t/dia)
Itapetim (Sede)	6.497	6.497	4.783	7,15
São Vicente	747	747	1.854	0,82
Totais	7.244	7.244	6.637	7,97

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>		Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	Urbanos (kg/dia)	Rurais (kg/dia)	Urbanos (kg/dia)	Rurais (kg/dia)
Itapetim	0,96	-	-	1,10

* SECTMA-4, 2006 - PGTRs do Município de Algodimela - PE - Relatório de Diagnóstico do Sítio do Abast.

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública		Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	Atividade de Limpeza Pública (Lixão)	Atividade de Limpeza Pública (Lixão)	Atividade de Limpeza Pública (Lixão)	Atividade de Limpeza Pública (Lixão)
Itapetim	Lixão	Particular	49	0,02
				0,26

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	VALOR DO CONTRATO	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			PERCENTUAL DE COLETA	VALOR DO CONTRATO
Itapetim	4.458,84	5.573,55	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	MATERIAL RECICLÁVEL								
				PLASTICO	PAPEL/PAPELÃO	VIDRO	METAL	MATERIA ORGANICA	OUTROS			
Itapetim	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
Totais	1	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

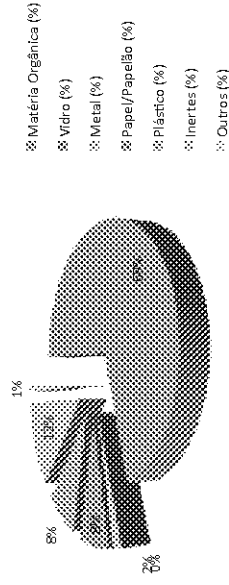
MUNICÍPIO	MATERIAL RECICLÁVEL	VALOR DO CONTRATO	VALOR DO CONTRATO	VALOR DO CONTRATO
Itapetim	6	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	VALOR DO CONTRATO	VALOR DO CONTRATO	VALOR DO CONTRATO
Itapetim	17,29	0,91	0,91

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição física dos Resíduos Sólidos - Itapetim - PE



Depósito de Intermediário de Materiais Recicláveis



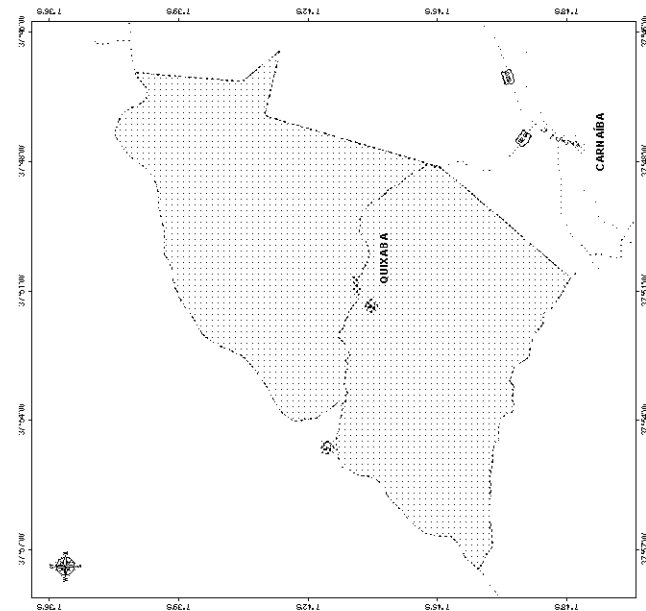
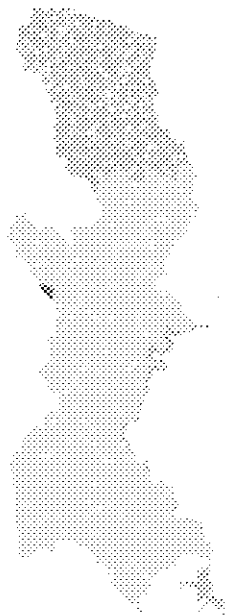
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Itapetim



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - QUIXABA



Legenda

- ▲ Acesso
- ⊗ Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2004	2010	2004	2010
Quixaba (Sede)	2.004	4.735	2,20	5,21
Totais	2.004	4.735	2,20	5,21

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Geração <i>per capita</i> (kg/dia)		Índice de Geração (kg/dia/hab.)	
	2004	2010	2004	2010
Quixaba	1,21	1,10	-	-

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Tipos de Serviços de Limpeza Pública		Custos (R\$/ano)	
	Particular	Público	2004	2010
Quixaba	138,88	21	0,02	0,14

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	MUNICÍPIOS COM SERVIÇOS DE COLETA	MUNICÍPIOS SEM SERVIÇOS DE COLETA	Cobertura (%)
Quixaba	2.434,19	2.704,65	90%	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	TOTAL					
					Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade
Quixaba	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Totais	2	10	0	12	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

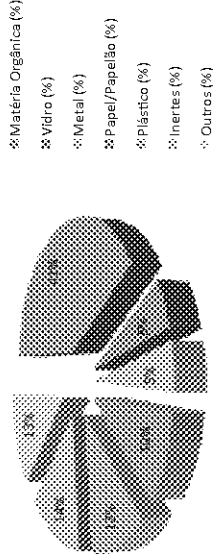
MUNICÍPIO	MUNICÍPIOS COM CATADORES	MUNICÍPIOS SEM CATADORES	TOTAL
Quixaba	2	3	5

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS (%)	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS (T/ANO)
Quixaba	32,51	1,69

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Quixaba - PE

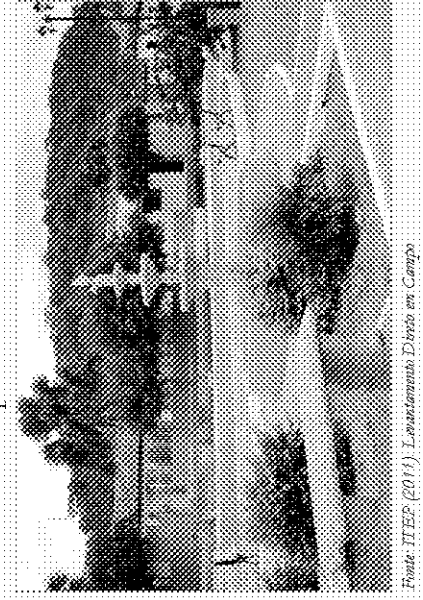


Fumaça no Lixão de Quixaba



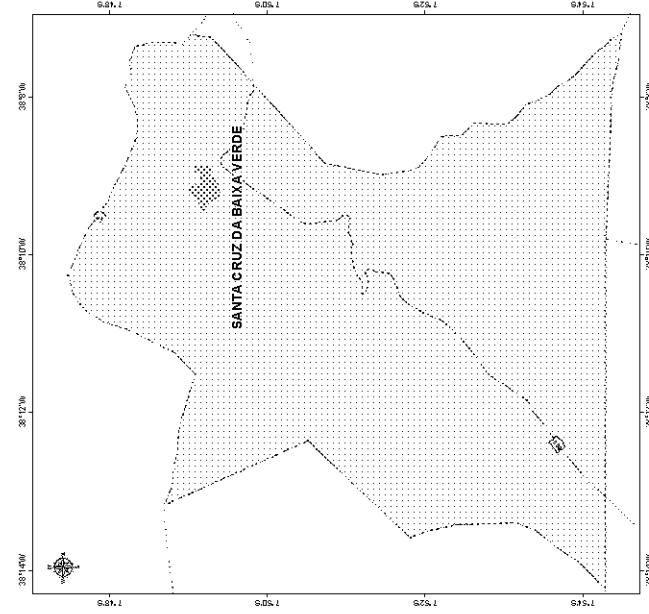
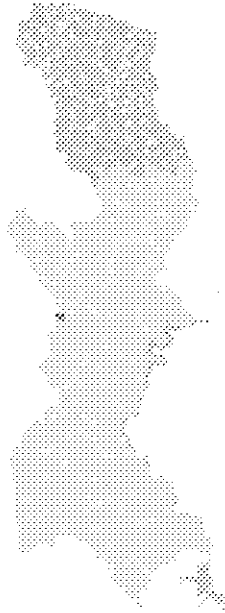
Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Padrão de Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - SANTA CRUZ DA BAIXA VERDE



Legenda

Vazacouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2010	2008	2010	2008
Santa Cruz da Baixa Verde (Sede)	4.480	7.288	4,93	8,02
Totais	4.480	7.288	4,93	8,02

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Gerenciamento das Resíduos	Estudo de Geração Resíduos Sólidos	Estudo Per capita (kg/dia/hab.)
Santa Cruz da Baixa Verde	0,65	-	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Atividade de Limpeza Pública	Atividade de Limpeza Pública (Lixão)	Atividade de Limpeza Pública (Lixão)	Atividade de Limpeza Pública (Lixão)		
Santa Cruz da Baixa Verde	Lixão	Particular	152,51	25	0,03	0,32

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	SERVIÇOS DE COLETA		TOTAL	Cobertura (%)
	RESIDUOS DOMESTICOS	RESIDUOS INDUSTRIAIS		
Santa Cruz da Baixa Verde	4.723,10	4.723,10	9.446,20	100%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEICULOS		EQUIPAMENTOS		MÁQUINAS PESADAS		TOTAL
	VEICULO	EQUIPAMENTO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	MÁQUINA PESADA	VEICULO	
Santa Cruz da Baixa Verde	0	2	0	0	0	0	2
Totais	0	2	0	0	0	0	2

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

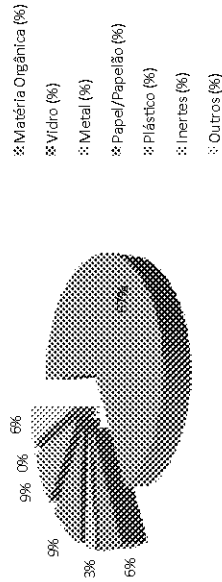
MUNICÍPIO	CATADORES DE MATERIAIS RECIKLÁVEIS		TOTAL
	CATADOR	ASSOCIACAO DE CATADORES	
Santa Cruz da Baixa Verde	0	3	3

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

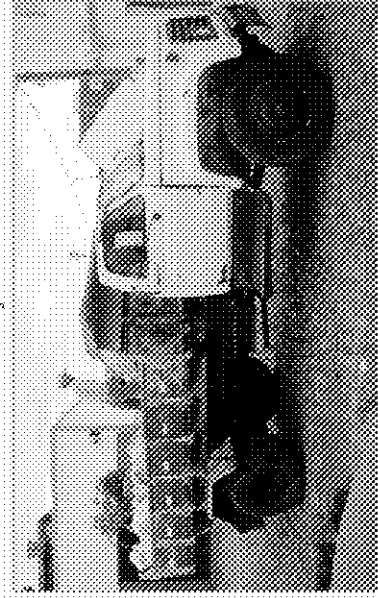
MUNICÍPIO	POTENCIAL DE RECIKLÁVEIS (%)	POTENCIAL DE RECIKLÁVEIS (T/ANO)
Santa Cruz da Baixa Verde	85,13	6.82

Fonte: GRS/LIPEE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Santa Cruz da Baixa Verde - PE

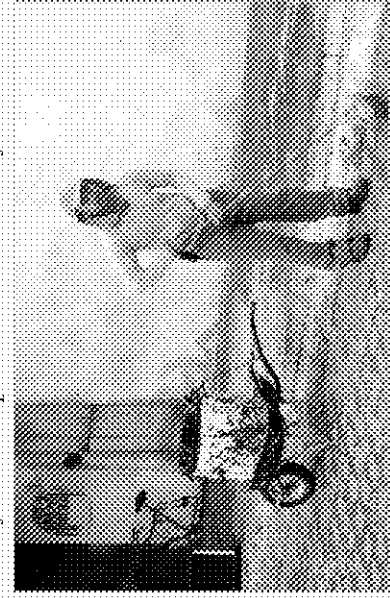


Coleta Domiciliar - Caçamba Esculante



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Serviço de Limpeza Pública - Varrição



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - SANTA TEREZINHA

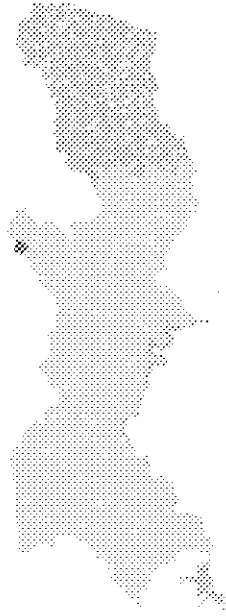


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

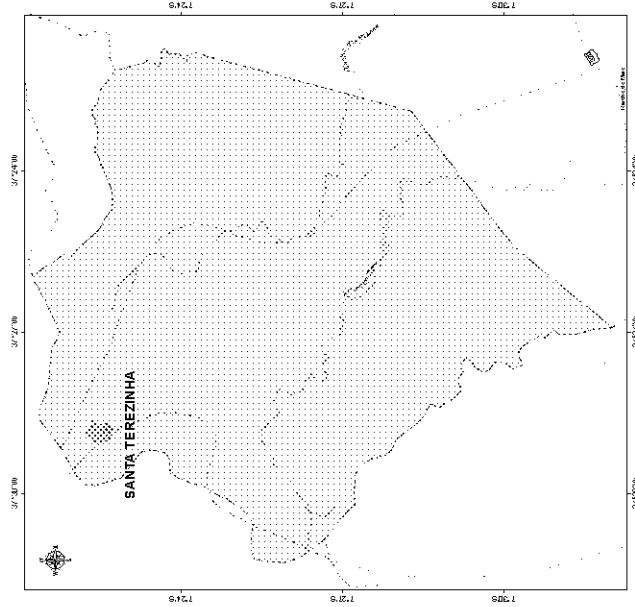
Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População (2010)	População (2004)	População (2010)	População (2004)
Santa Terezinha (Sede)	6.257	4.674	6,88	5,14
Totais	6.257	4.674	6,88	5,14

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i> (2010)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (2004)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (2010)
Santa Terezinha	1,02	-	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Coleta Seletiva (2010)	Coleta Seletiva (2004)	Coleta Seletiva (2010)	Coleta Seletiva (2004)		
Santa Terezinha	Lixão	Particular	136,76	15	0,02	0,2



Legenda

Galvão de Triagem de Materiais Recicláveis

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Santa Terezinha	3.509,84	4.587,30	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Santa Terezinha - PE

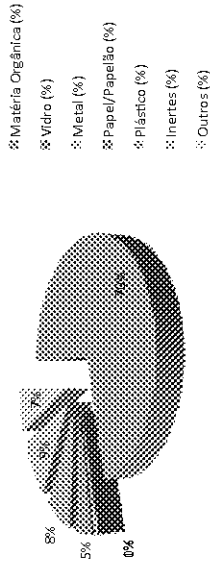


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Número de Equipamentos	Número de Máquinas Pesadas	Total	
				Porcentagem	Valor Absoluto
Santa Terezinha	0	1	0	10	0
Totais	1	1	10		0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

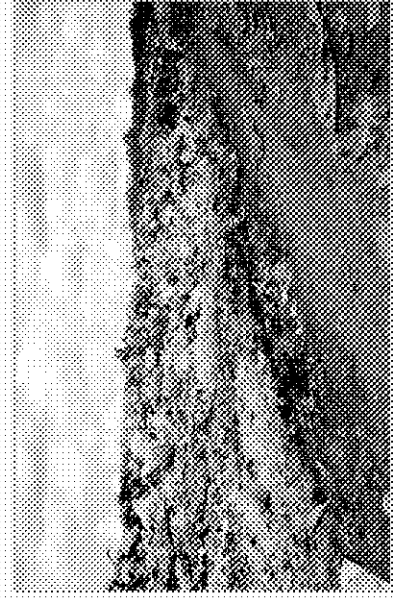
Município	Número de Catadores	Número de Materiais Recicláveis	Total	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Santa Terezinha	2	8		0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Número de Recicláveis	Total	
		Porcentagem	Valor Absoluto
Santa Terezinha	13,10		8,38

Fonte: GTS/LITFE 2002

Lixão de Santa Terezinha



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Padrão de Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - SÃO JOSÉ DO EGITO

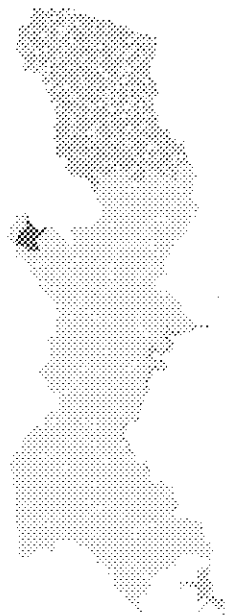


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

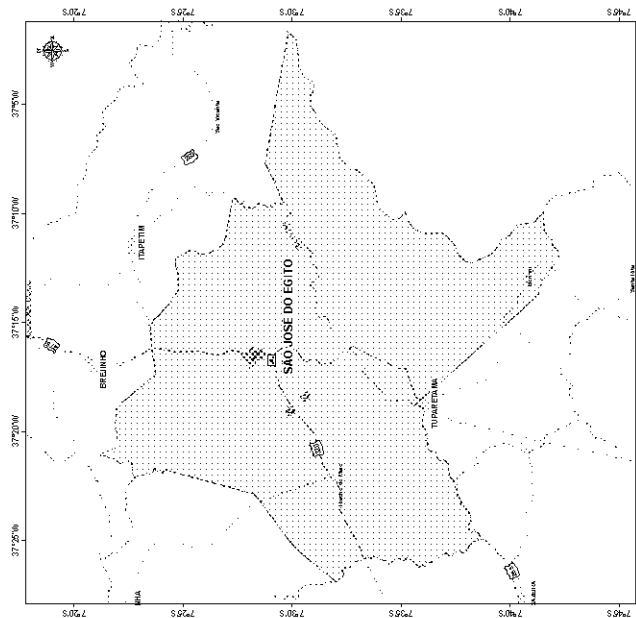
Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)	
	População	Produção	População	Produção
São José do Egito (Sede)	18.788	6.985	20,63	7,68
Bonfim	170	930	0,19	1,02
Riacho do Meio	-	-	3,62	1,87
Totais	18.928	7.913	24,44	10,57

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	População	Produção
São José do Egito	1,00	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	População	Produção
São José do Egito	Particular	0,66



Legenda

- Depósito
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Atendimento	Atendimento	
São José do Egito	11.500,79	12.778,65	90%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas									
	Veículos	Equipamentos	Máquinas	Outros	Totais	Veículos	Equipamentos	Máquinas	Outros	Totais
São José do Egito	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Totais					1					10

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

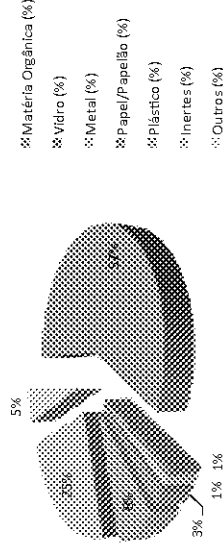
Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Total
	Atividade	Atividade	
São José do Egito	6	0	6

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

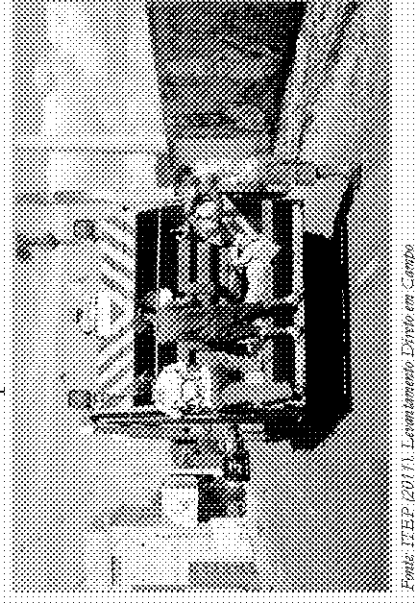
Município	Potencial de Recicláveis		Potencial (%)
	Atividade	Atividade	
São José do Egito	12,80	0,98	0,98

Fonte: ERS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - São José do Egito - PE

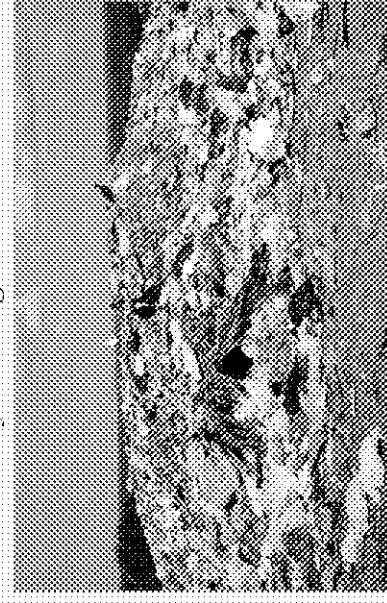


Caminhão Compactador - Coleta Domiciliar



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lixão de São José do Egito



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEU - SERRA TALHADA

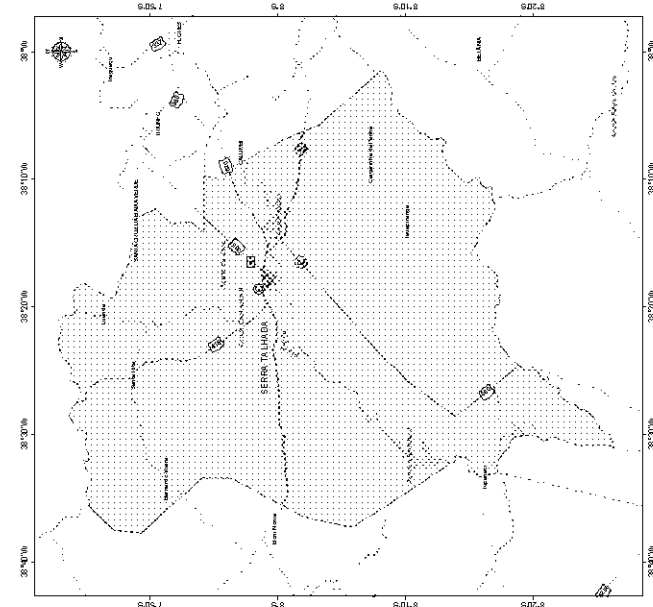
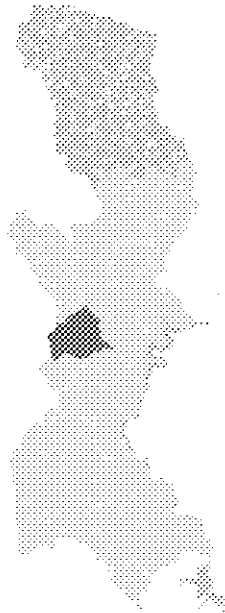


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (CENSO 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (T/ANO)	
	POPULAÇÃO	ÁREA (km²)	POPULAÇÃO	ÁREA (km²)
Serra Talhada (Sede)	55.791	6,941	61,37	7,64
Bernardo Vieira	558	2,373	0,61	2,61
Caçarinha da Penha	551	1,518	0,61	1,67
Logradouro	43	1,148	0,05	1,26
Luanda	272	1,301	0,30	1,52
Pajeú	0	2,193	0	2,41
Santa Rita	297	1,542	0,35	1,70
Taparanga	163	2,306	0,18	2,62
Varzinha	1.230	845	1,35	0,93
Totais	58.905	20.327	64,80	22,36

Tabela 2: Estudos de Geração per capita

MUNICÍPIO	ESTUDO DE GERAÇÃO PER CAPITA	
	ESTUDO DE GERAÇÃO PER CAPITA	ESTUDO DE GERAÇÃO PER CAPITA
Serra Talhada	1,32	0,43
		1,10

* PMCT/Porto-Alegre, 2011 - PMGRS do Município de Serra Talhada - Relatório 1 Diagnóstico da Situação Atual (referente a resíduos domiciliares)

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Atividade	Valor em R\$	Valor em R\$	Valor em R\$
Serra Talhada	Lixão	Particular	63,31	96
				7,53

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Atividade	Valor em R\$	Valor em R\$	Valor em R\$
Serra Talhada	Atividade	31.809,75	90%	90%

(1) Informado pela Prefeitura (2) Calculado Regressivamente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículo	Equipamento	Máquina	Valor em R\$	Valor em R\$	Valor em R\$
Serra Talhada	2	3	3	2	16	0
Totais	10	44	0	28	0	0

* COOPECAMAREST - Coop de Catadores de Materiais Recicláveis de Serra Talhada

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

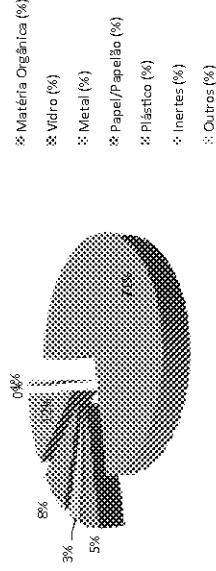
Município	Atividade	Valor em R\$	Valor em R\$	Valor em R\$
Serra Talhada	Catadores	20	51	1

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Atividade	Valor em R\$	Valor em R\$
Serra Talhada	Potencial	87,51	6,68

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Serra Talhada - PE

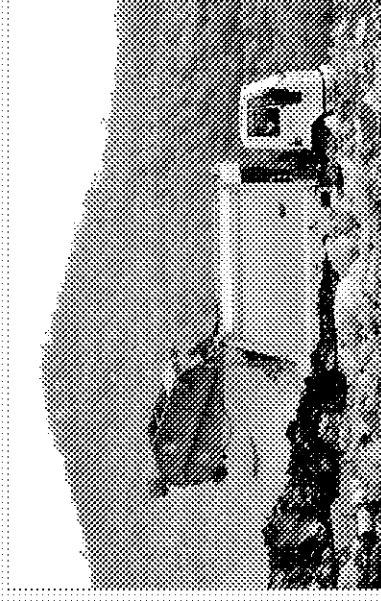


Central de Triagem COOPECAMAREST



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Descarga de Caminhão Compactador no Lixão de Serra Talhada



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - SOLIDÃO

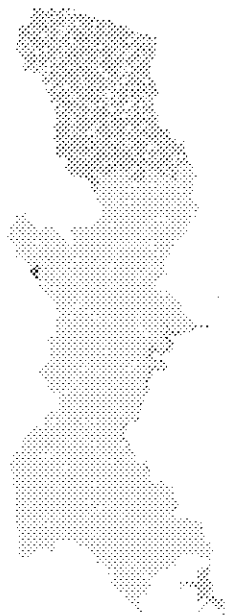


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

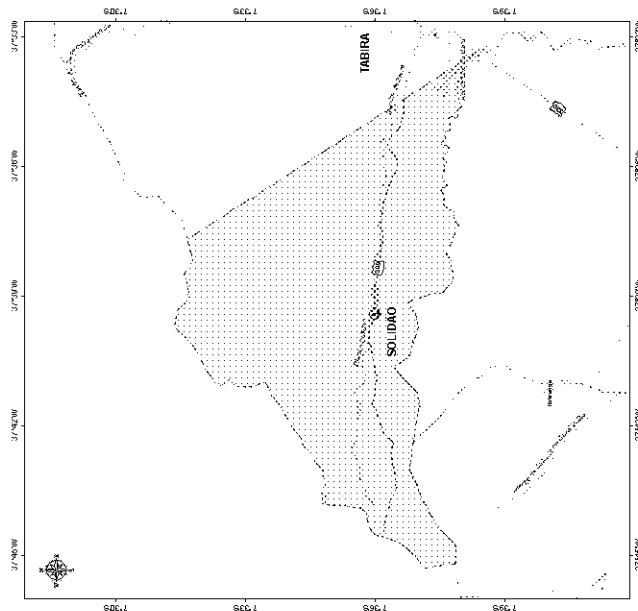
Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)	
	População (hab.)	CEBS (hab.)	População (hab.)	CEBS (hab.)
Solidão (Sede)	1.353	4.391	1,49	4,85
Totais	1.353	4.391	1,49	4,85

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)	
	População (hab.)	CEBS (hab.)	População (hab.)	CEBS (hab.)
Solidão	1,50	-	-	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)			
	População (hab.)	CEBS (hab.)	População (hab.)	CEBS (hab.)		
Solidão	Lixão	Prefeitura	162,56	23	0,02	0,12



- Legenda**
- Acesso
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

COLETA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	COBERTURA DO SERVIÇO DE COLETA	
			COBERTURA (%)	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA
Solidão	1.845,44	2.506,80	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MATERIAL	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Solidão	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Totais	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

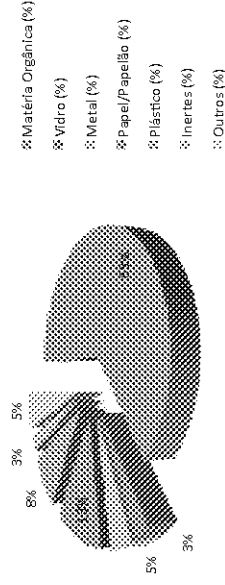
MATERIAL	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Solidão - PE

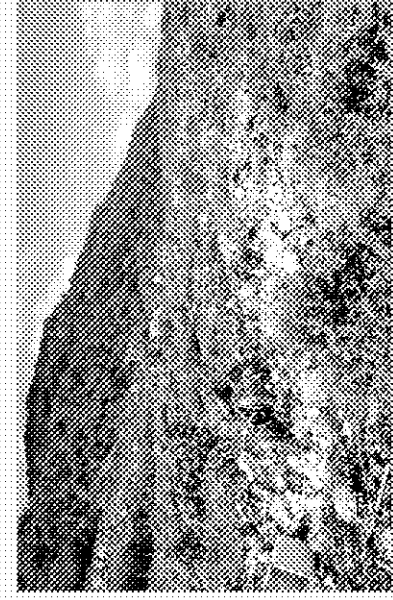


Coleta dos Resíduos de Podação



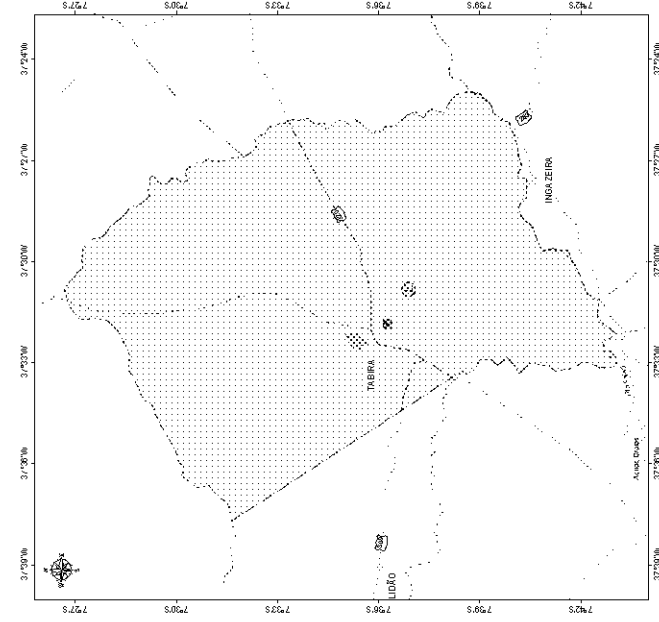
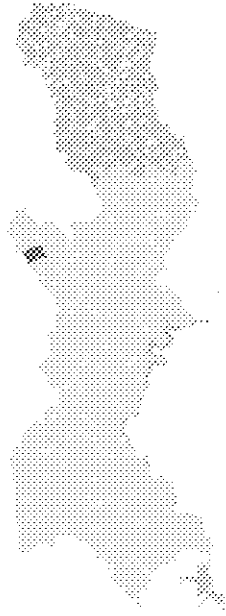
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Solidão



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - TABIRA



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Área p/ Implantação de Aterro

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2009	2010	2009	2010
Tabira (Sede)	17.509	17.509	8.918	19.26
Totais	17.509	17.509	8.918	19.26

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab)		Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	2009	2010	2009	2010
Tabira	17.509	17.509	0,508	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab)		Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	2009	2010	2009	2010
Tabira	17.509	17.509	85,59	1,33

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INTELIÊNCIA ZONAL/URBANA	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	RESÍDUOS SÓLIDOS	
			RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS	RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS
Tabira	8.488,44	10.610,55	88%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regmulticópio

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	
				VEÍCULOS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Tabira	1	3	2	1	0
Totais	7	12	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

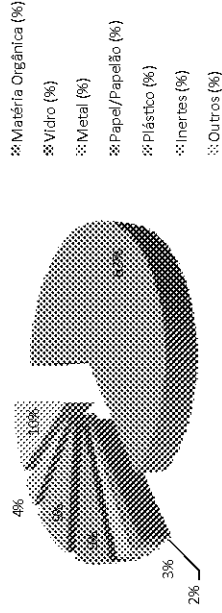
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	
			VEÍCULOS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Tabira	10	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

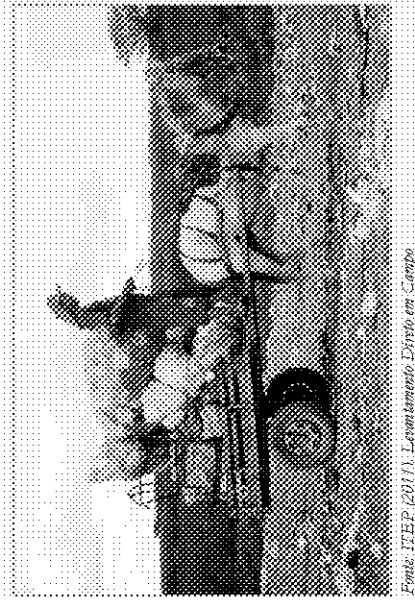
MUNICÍPIO	MATERIAIS RECICLÁVEIS	
	VEÍCULOS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Tabira	22,59	2,22

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Tabira - PE

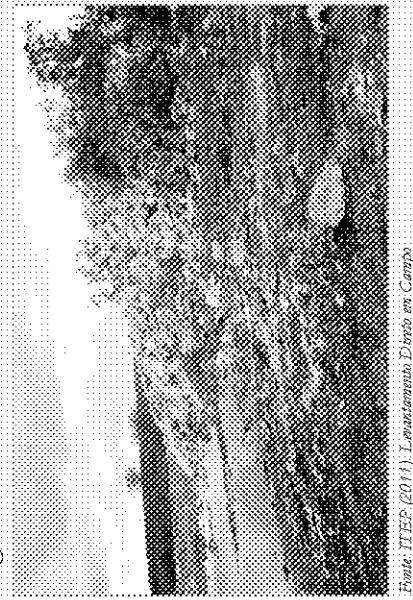


Catador de Material Reciclável



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lagoa de Chorume - Lixão de Tabira



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEU - TRIUNFO

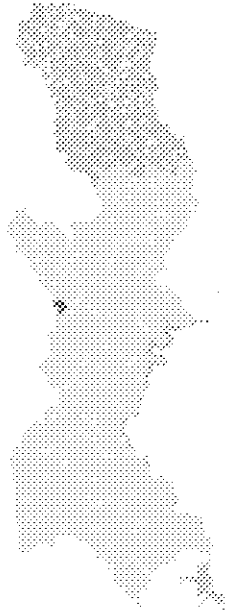


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg/dia)	
	População	Área (km²)	População	Área (km²)
Triunfo (Sede)	5.458	5.114	5,22	4,89
Canã	480	1.718	0,46	1,64
Iraquara	672	1.564	0,64	1,5
Totais	6.610	8.396	6,32	8,03

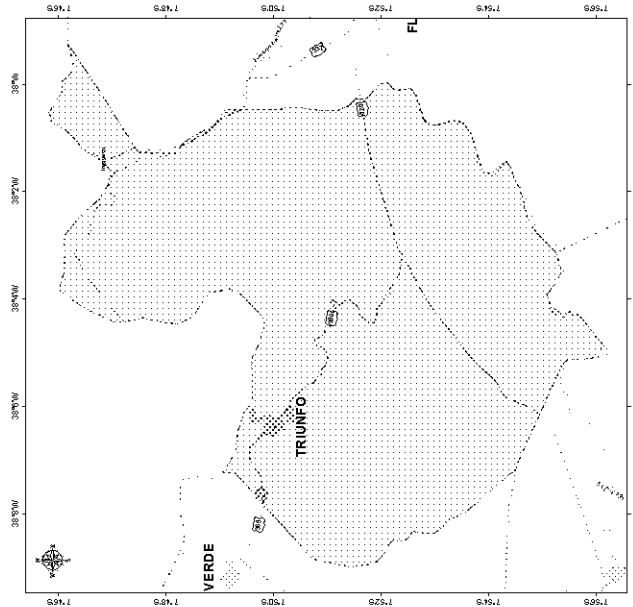
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>		Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	População	Área (km²)	População	Área (km²)
Triunfo	1,32	0,96	1,10	0,36

(*) Estudo Realizado Regionalmente

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública		Gestão dos Serviços de Limpeza Pública	
	População	Área (km²)	População	Área (km²)
Triunfo	Lixão	Particular	326	44
				0,04
				0,36



Legenda

Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	MUNICÍPIO DE TRIUNFO		MUNICÍPIO DE CAMARAGUABY	
	INTEGRAIS	PARCIAIS	INTEGRAIS	PARCIAIS
Triunfo	2.963,80	3.704,75	88%	80%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Triunfo	1	3	2	1	1	0	0	0	0
Totais	7	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

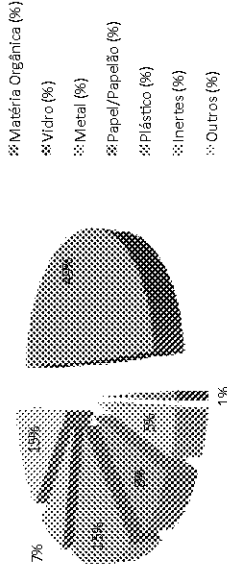
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO DE TRIUNFO		MUNICÍPIO DE CAMARAGUABY	
	ABSOLUTOS	PERCENTUAIS	ABSOLUTOS	PERCENTUAIS
Triunfo	0	0	8	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

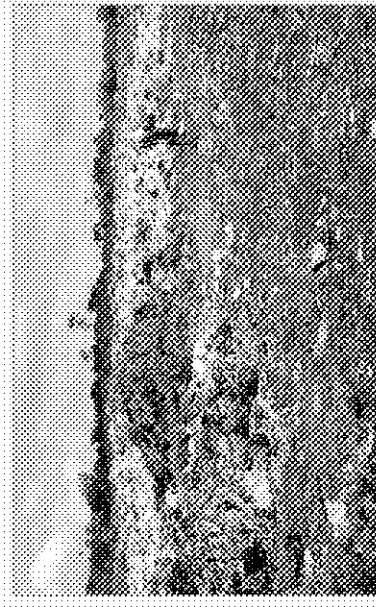
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO DE TRIUNFO		MUNICÍPIO DE CAMARAGUABY	
	PERCENTUAIS	VALORES ABSOLUTOS	PERCENTUAIS	VALORES ABSOLUTOS
Triunfo	32,49	1,59	0	0

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Triunfo - PE

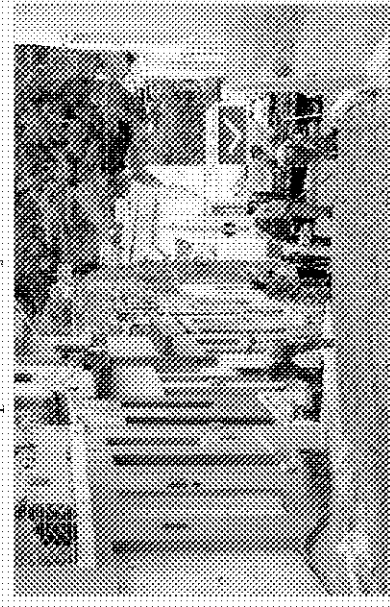


Catador no Lixão de Triunfo



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Padrão de Limpeza - Varrição



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO PAJEÚ - TUPARETAMA

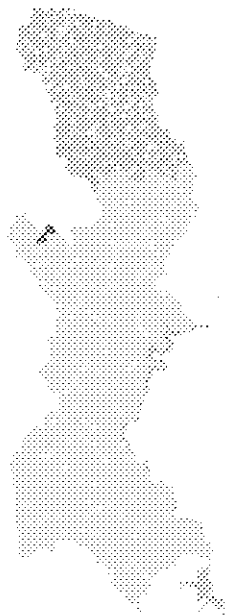


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

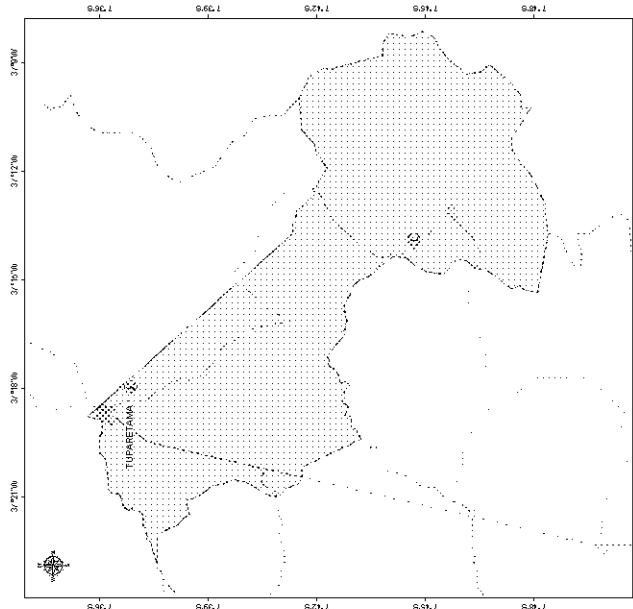
Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2010	2009	2010	2009
Tuparetama (Sede)	5.902	1.381	6,49	1,52
Santa Rita	126	528	0,14	0,57
Totais	6.028	1.909	6,63	2,09

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Índice de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/hab.)	Índice de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/hab.)
Tuparetama	0,74	1,10

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Atividade	Quantidade (kg/dia)	Valor (R\$)	Índice de Geração <i>per capita</i> (kg/dia/hab.)
Tuparetama	Lixão	272,3	41	0,02
	Prefeitura			0,16



Legenda
 Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Tuparetama	2.844,52	3.182,80	98%	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Equipamentos e Máquinas Pesadas								
		Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas Duplas	Trator de Rodas Triplas	Máquina Pesada				
Tuparetama	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Totais	1	0	1	0	0	0	10	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

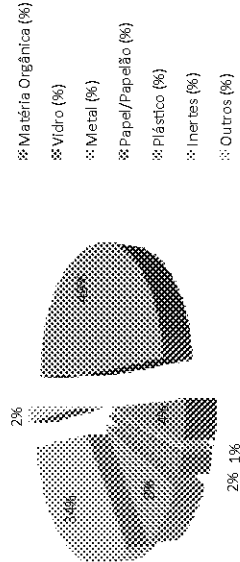
Município	Número de Catadores	Potencial de Reciclagem	
		Porcentagem	Valor Absoluto
Tuparetama	6	0	0

Tabela 7: Potencial de Reciclagem em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Reciclagem	
	Porcentagem	Valor Absoluto
Tuparetama	15,40	0,25

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Tuparetama - PE

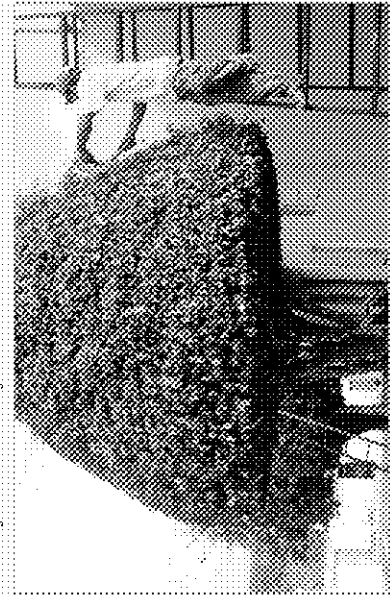


Intermediário de Materiais Recicláveis



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Serviço de Podação



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Resíduos Sólidos Recicláveis	Resíduos Sólidos Orgânicos	
Belém do São Francisco	6.993,40	8.741,75	80%

(1) Informação pela Prefeitura
(2) Cálculo do Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos e Máquinas Pesadas					Totais	
	Carros	Motocicletas	Triciclos	Trator	Trator de roda dupla	Trator de roda única	Trator de tração dianteira	Máquinas Pesadas		
Belém do São Francisco	1	1	0	0	10	0	0	1	10	1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

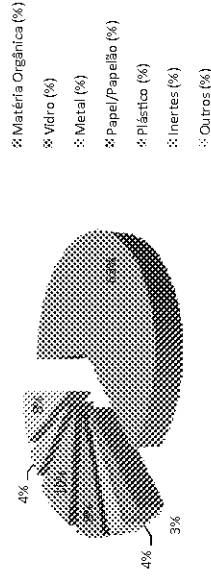
Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Totais
	Atividade Informal	Atividade Formal	
Belém do São Francisco	0	3	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis		Valor Absoluto (t/ano)
	Porcentagem	Valor Absoluto (t/ano)	
Belém do São Francisco	24,90	4,55	4,55

Fonte: CERS/LIPEE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Belém de São Francisco - PE



Entrevista em Depósito de Material Reciclável



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Serviço de Podação



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

SERTÃO DO ITAPARICA - CARNAUBEIRA DA PENHA REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO

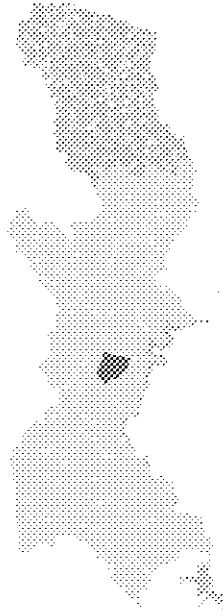


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	POPULAÇÃO (IBGE)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)	
	2000 (hab.)	2010 (hab.)	2000 (ton)	2010 (ton)
Carnaubeira da Penha (Sete)	1.206	9.976	0,90	7,45
Totais	1.206	9.976	0,90	7,45

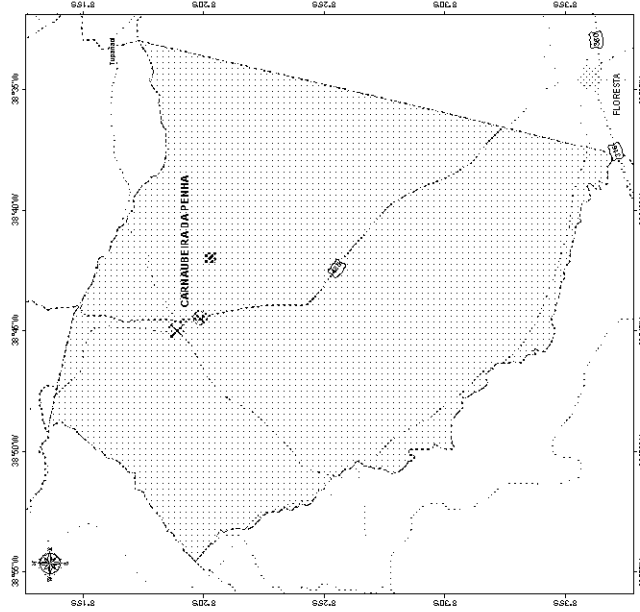
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	VALOR DE GERÁCIÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)	VALOR DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)	VALOR DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)
Carnaubeira da Penha	1,07	0,75	1,18

(*) Estado Realizado Regeneração

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	LIXÃO ABERTO (LIXÃO)		ÁREA P/ IMPLANTAÇÃO DE ATERRO		ÓRGÃO DE LIMPEZA URBANA	
	2000 (hab.)	2010 (hab.)	2000 (hab.)	2010 (hab.)	2000 (hab.)	2010 (hab.)
Carnaubeira da Penha	Lixão	Prefeitura	61,61	73	0,07	0,55



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Área p/ Implantação de Aterro
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Ativo	Inativo	
Carnaubeira da Penha	2.742,98	3.047,75	90%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos					Máquinas Pesadas		
	Carro	Van	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator
Carnaubeira da Penha	0	1	1	1	1	0	15	0	0	0	0
Totais			3				15				0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

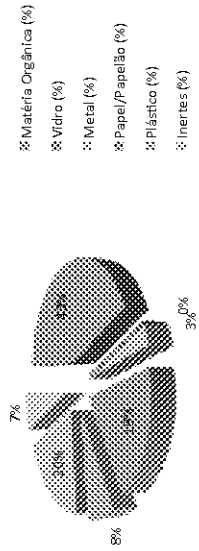
Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Total
	Ativo	Inativo	
Carnaubeira da Penha	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis		Total
	Ativo	Inativo	
Carnaubeira da Penha	33,16	2,77	

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Carnaubeira da Penha - PE

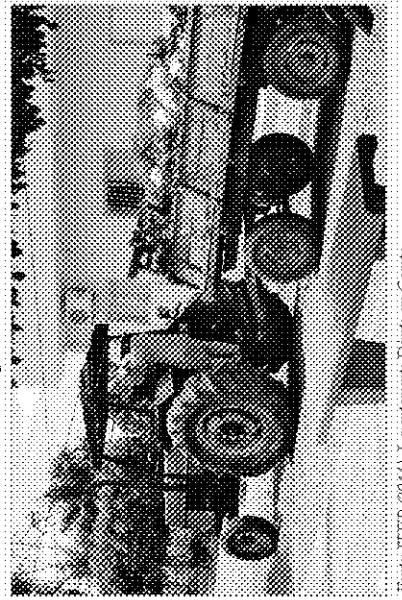


Animais no Lixão de Carnaubeira da Penha



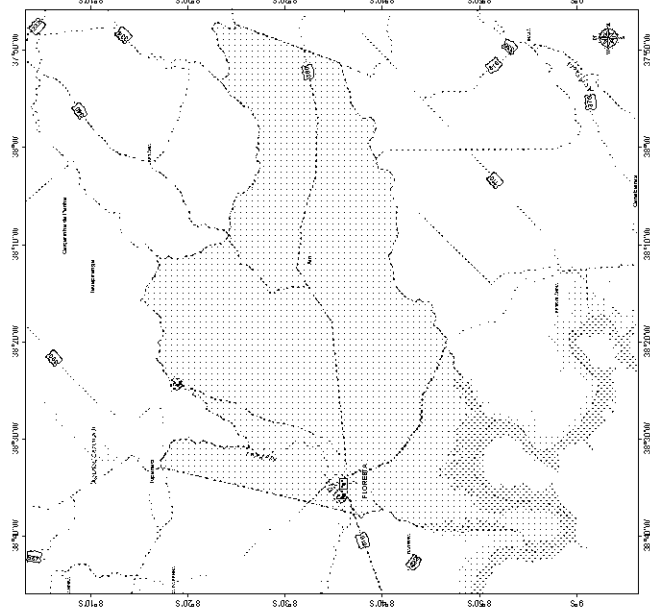
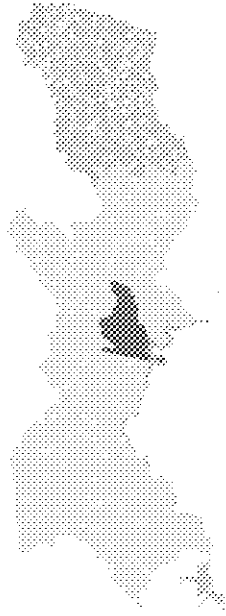
Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Trator com Reboque na Coleta Domiciliar



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ITAPARICA - FLORESTA



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (ESTIMADA)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ESTIMADA)	
	ESTIMADA (EST)	ESTIMADA (EST/HA)	ESTIMADA (EST)	ESTIMADA (EST/HA)
Floresta (Sede)	18.742	5.108	22.12	6,05
Airi	125	3.064	0,15	3,62
Nazaré do Pico	187	2.059	0,22	2,43
Totais	19.054	10.231	22,49	12,08

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	ESTIMADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (EST/HA)	ESTIMADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (EST/HA)	ESTIMADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (EST/HA)
Floresta	1,22	-	1,18

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	LIMPEZA PÚBLICA		LIMPEZA PÚBLICA		LIMPEZA PÚBLICA	
	ESTIMADA (EST)	ESTIMADA (EST/HA)	ESTIMADA (EST)	ESTIMADA (EST/HA)	ESTIMADA (EST)	ESTIMADA (EST/HA)
Floresta	Lixão	Particular	141,05	66	0,07	1,71

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Área Coberta (km²)	Porcentagem
Floresta	9.458,06	12.610,75	75%	75%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Equipamentos e Máquinas Pesadas			
		Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas Duplas	Máquina Pesada
Floresta	1	3	1	0	0
Totais	5	0	0	1	1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

Município	Número de Catadores	Materiais Recicláveis	
		Quantidade (kg)	Valor (R\$)
Floresta	0	58	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis	
	Quantidade (kg)	Valor (R\$)
Floresta	31,00	8,72

Fonte: GRS/UFRR 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Floresta - PE



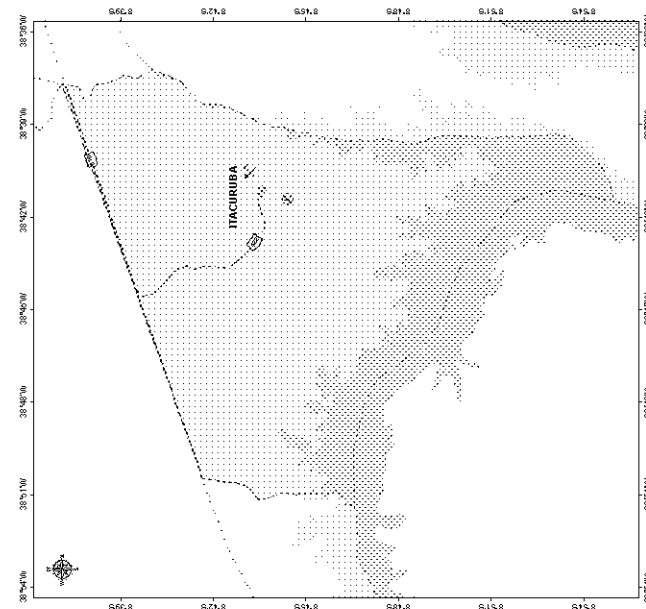
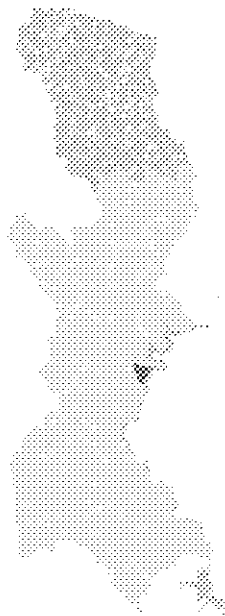
Forma de Acondicionamento - Tonele



Padrão Limpeza Pública - Varrição



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ITAPARICA - ITACURUBA



- Legenda**
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	População	Área (km²)	População	Área (km²)
Itacuruba (Sede)	3.850	519	4,54	0,61
Totais	3.850	519	4,54	0,61

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Área de Cobertura em Milhões de m²	Área de Cobertura em Milhões de m²	Área de Cobertura em Milhões de m²
Itacuruba	1,24	-	1,18

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Instalação de Lixão	Instalação de Lixão	Instalação de Lixão	Instalação de Lixão	Instalação de Lixão
Itacuruba	Lixão	Prefeitura	527,48	57	0,04
					0,19

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Cobertura dos Serviços de Coleta	
		Com Serviços de Coleta	Com Serviços de Coleta
Itacuruba	1.845,73	1.883,40	98%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Equipamentos e Máquinas Pesadas					
		Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas	Trator de Esteira	Máquina de Escavação	Máquina de Escavação
Itacuruba	0	1	2	0	30	4	0
Totais	3	94	1	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

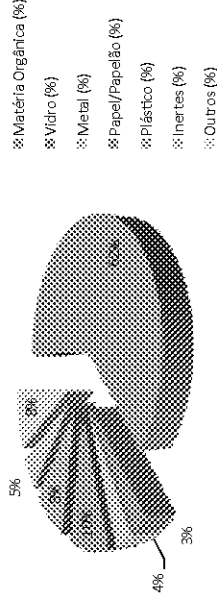
Município	Número de Catadores	Número de Catadores	
		Ativos	Inativos
Itacuruba	2	1	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

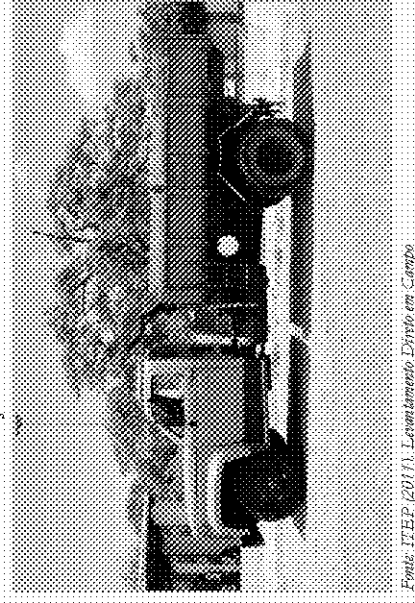
Município	Potencial de Recicláveis	
	Percentual	Valor Absoluto
Itacuruba	24,90	1,28

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Itacuruba - PE

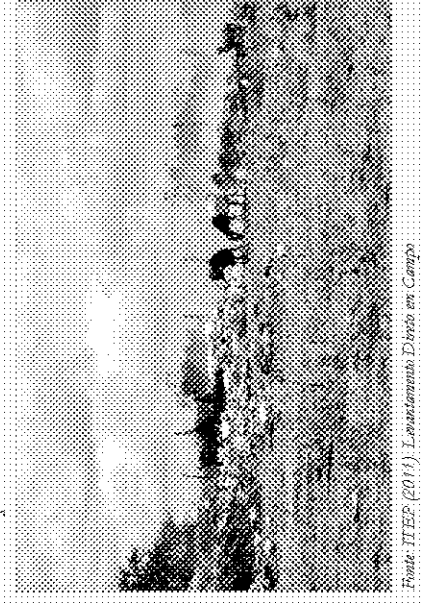


Caminhão Caçamba Basculante



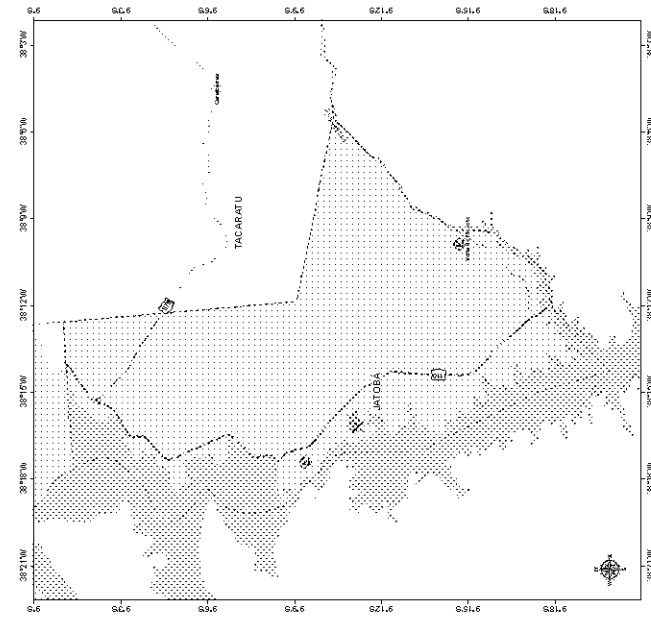
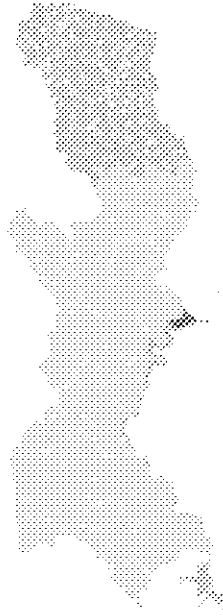
Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Fumaça e Animais no Lixão de Itacuruba



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ITAPARICA - JATOBÁ



- Legenda**
- Acesso
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	População Urbana	População Total	Urbana (hab.)	Total (hab.)
Jatobá (Sede)	4.645	5.993	5,48	7,07
Volta do Motoró	1.076	2.249	1,27	2,65
Totais	5.721	8.242	6,75	9,72

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Urbano (hab./dia)	Urbano (kg/cap/dia)	Rural (hab./dia)	Rural (kg/cap/dia)
Jatobá	1,07	-	-	1,18

* SECTMA-4, 2006 - PGTRs do Município de Algodimola - PE - Relatório f. Diagnóstico do Sítio do Aterro

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Atividade de Limpeza Pública	Atividade de Limpeza Pública (hab./dia)	Atividade de Limpeza Pública (kg/cap/dia)	Atividade de Limpeza Pública (kg/cap/dia)
Jatobá	Lixão	Particular	124,76	32
			0,05	0,42

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INFORMES DE SERVIÇOS DE COLETA		SERVIÇOS DE COLETA	
	INFORMES DE SERVIÇOS DE COLETA	INFORMES DE SERVIÇOS DE COLETA	SERVIÇOS DE COLETA	SERVIÇOS DE COLETA
Jatobá	4.809,24	6.011,55	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regeneração

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Jatobá	0	2	1	1	0	0	0	0	0
Totais	3	7	0	7	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

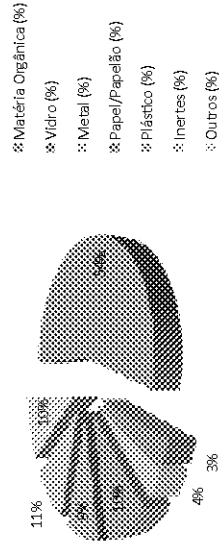
MUNICÍPIO	MATERIAIS RECICLÁVEIS		MATERIAIS RECICLÁVEIS	
	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Jatobá	3	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

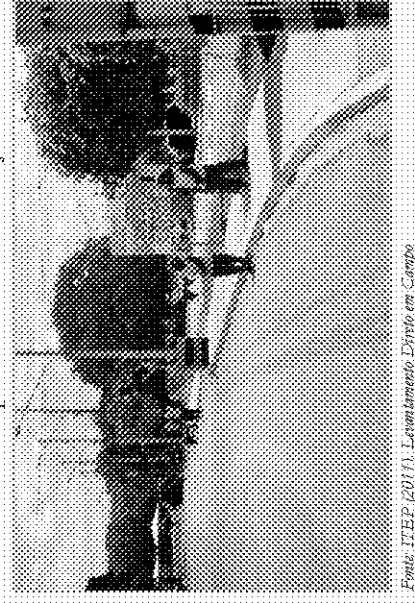
MUNICÍPIO	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS		POTENCIAL DE RECICLÁVEIS	
	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS
Jatobá	26,20	5,29	0,00%	0,00%

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Jatobá - PE



Padrão de Limpeza Pública - Varrição



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Resíduos da Construção Civil



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ITAPARICA - PETROLÂNDIA

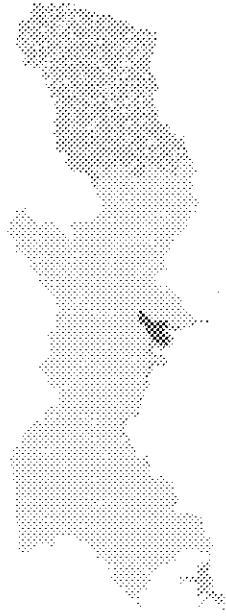


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

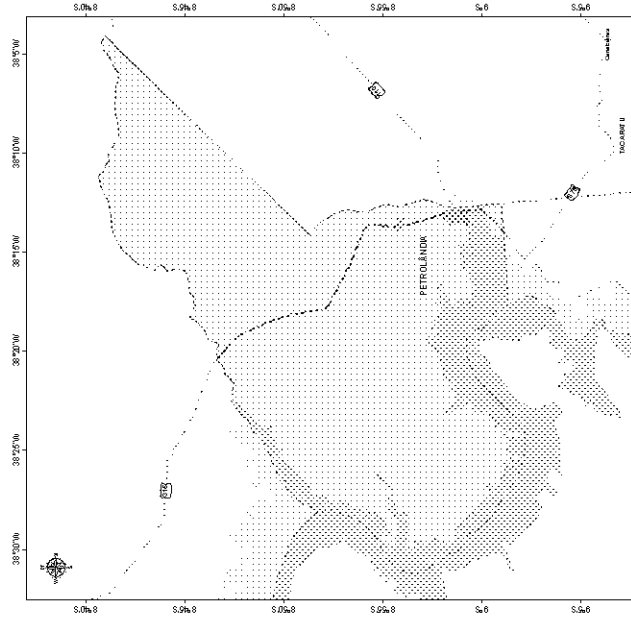
Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	Município	Total	Município	Total
Petrolândia (Sede)	23.309	9.183	27,51	10,04
Totais	23.309	9.183	27,51	10,04

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)
Petrolândia	1,15	1,18

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Ativo	Ativo	Ativo	Ativo
Petrolândia	Aterro sanitário	Particular	113,26	90
			0,09	3,45



Legenda
 Aterro Sanitário

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INSTRUMENTOS DE TRABALHO		VEÍCULOS DE COLETA	
	VEÍCULOS DE COLETA	VEÍCULOS DE COLETA	VEÍCULOS DE COLETA	VEÍCULOS DE COLETA
Petrolândia	13.994,10	13.994,10	100%	100%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
		VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Petrolândia	1	2	2	0	10	0	0
Totais	5	10	10	3	0	0	

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

MUNICÍPIO	CATEGORIA DE CATADORES		TOTAL
	CATEGORIA DE CATADORES	CATEGORIA DE CATADORES	
Petrolândia	10	0	1

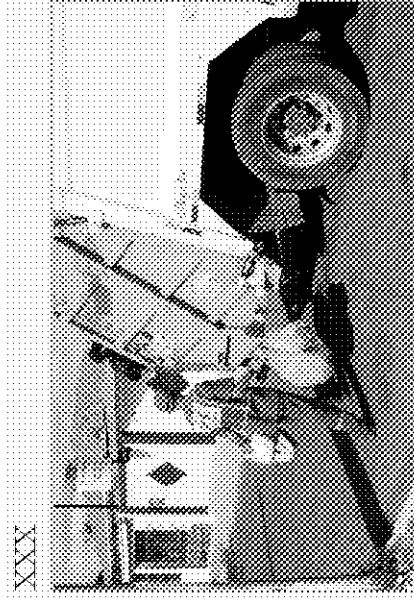
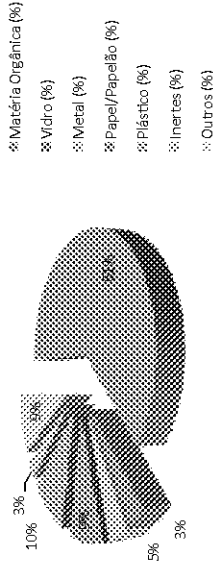
* Ass. de Catadores de Petrolândia

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS	POTENCIAL DE RECICLÁVEIS
Petrolândia	26.50	10.16

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Petrolândia - PE



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ITAPARICA - TACARATU

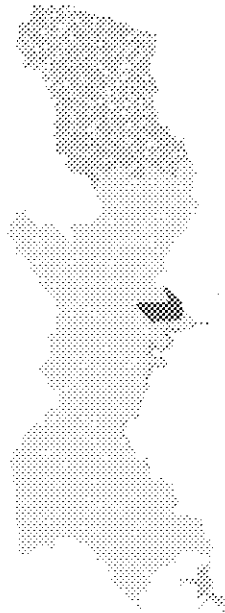


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

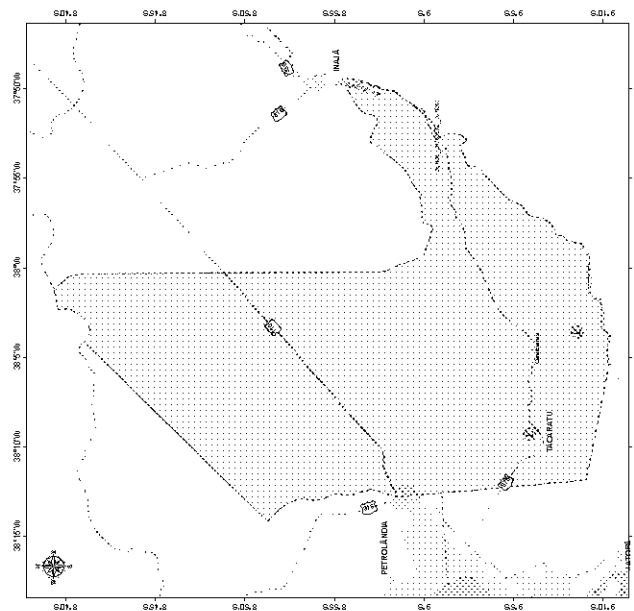
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)	
	URBANA (hab.)	RURAL (hab.)	URBANA (ton)	RURAL (ton)
Tacaratu (Sede)	3.775	8.917	4,45	10,52
Cataljeiras	5.558	3.818	6,56	4,51
Totais	9.333	12.735	11,01	15,03

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

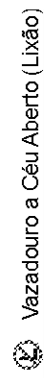
MUNICÍPIO	ÍNDICE DE GERADÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)	ÍNDICE DE GERADÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)	ÍNDICE DE GERADÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)
Tacaratu	1,14	-	1,18

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)	USUÁRIO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA (IBGE 2010)	ÍNDICE DE GERADÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)	ÍNDICE DE GERADÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)
Tacaratu	Lixão	Prefeitura	98,64	66
			0,01	0,21

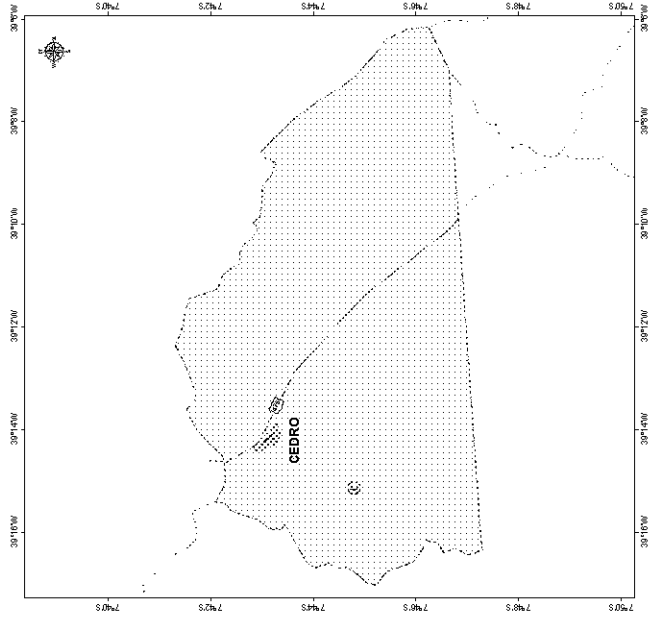
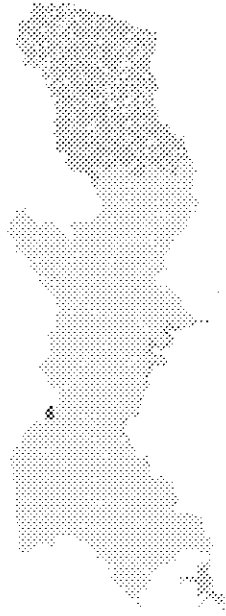


Legenda



Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - CEDRO



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2010	2009	2010	2009
Cedro (Sede)	5.662	5.116	6,91	6,24
Totais	5.662	5.116	6,91	6,24

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Área de Cobertura (hab/km²)	Área de Cobertura (hab/km²)	Área de Cobertura (hab/km²)
Cedro	0,55	-	1,22

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Instalação de Recipientes para Coleta de Resíduos Sólidos (URB)	Coleta de Resíduos Sólidos (URB)	Área de Cobertura (URB)	Órgão de Limpeza Urbana (Lixão)		
Cedro	lixão	Prefeitura	153,84	60	0,04	0,42

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Município de Cedro		Município de São José do Bonfim	
	INFORMES ZONAS URBANAS	INFORMES ZONAS RURAIS	INFORMES ZONAS URBANAS	INFORMES ZONAS RURAIS
Cedro	3.839,80	4.799,75	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada
Cedro	0	1	2	0	0	0	0	3	0
Totais	3	11	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

Município	Município de Cedro		Município de São José do Bonfim	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Cedro	0	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

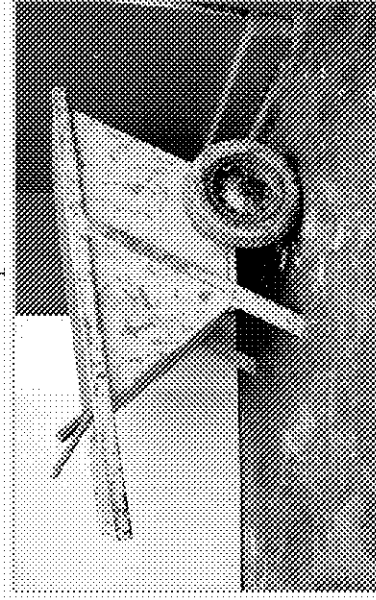
Município	Município de Cedro		Município de São José do Bonfim	
	Percentual	Valor (R\$)	Percentual	Valor (R\$)
Cedro	35,81	2,24	35,81	2,24

Fonte: CERS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Cedro - PE

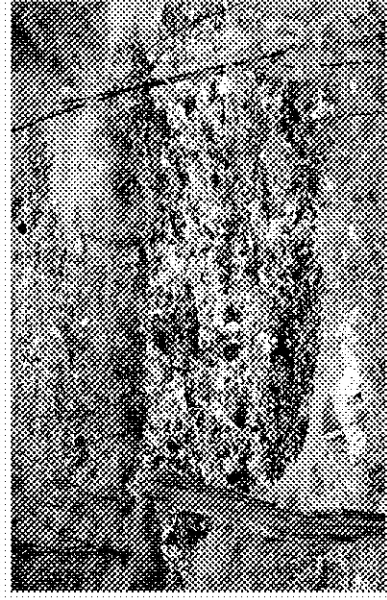


Carrinho Manual de Limpeza Pública



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Valas no Lixão de Cedro



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - MIRANDA

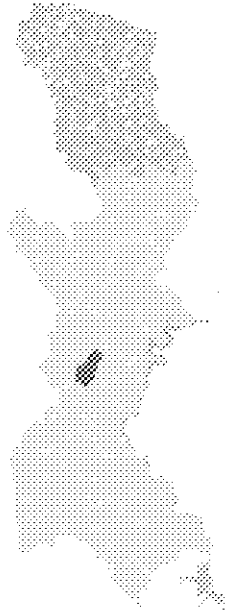


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (ton)	
	2009	2010	2009	2010
Mirandiba (Sede)	6.550	5.390	7,44	6,13
Itapanaci	363	2.005	0,41	2,28
Totais	6.913	7.395	7,85	8,41

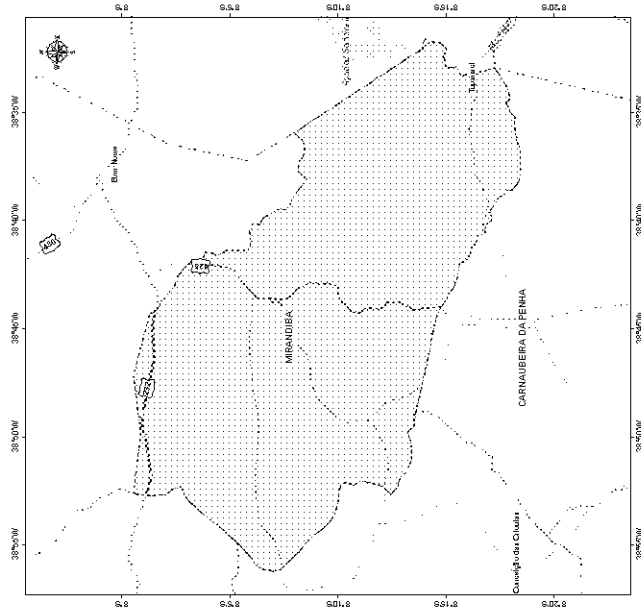
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab)	Produção de Resíduos Sólidos (ton)	Estudo de Geração <i>per capita</i>
Mirandiba	6.550	7,44	1,14
Mirandiba	6.550	6,13	0,92

(*) Estado Realizado Regionalização

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab)	Produção de Resíduos Sólidos (ton)	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública
Mirandiba	6.550	7,44	112,9
Mirandiba	6.550	6,13	52



Legenda

- Vazadouros a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Atende	Não Atende	
Mirandiba	4.747,92	5.934,90	80%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Atende	Não Atende	Total	Atende	Não Atende	Total	Atende	Não Atende	Total
Mirandiba	0	4	3	1	0	0	0	1	0
Totais	0	4	3	1	0	0	0	1	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

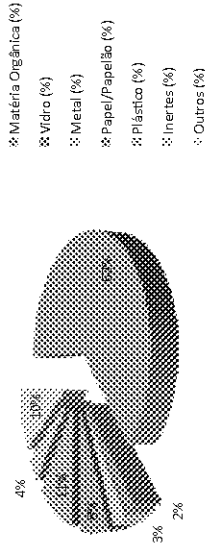
Município	Catadores		Cobertura (%)
	Atende	Não Atende	
Mirandiba	0	10	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial em Valor Absoluto (kg/dia/cap)	Potencial em Percentual (%)
Mirandiba	25,83	1,58

Fonte: GRS/UFMS 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Mirandiba - PE

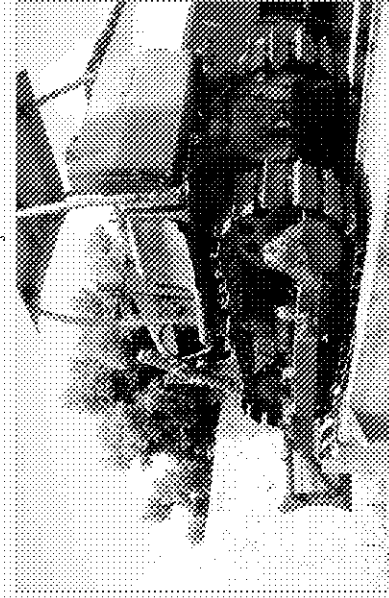


Lixão de Mirandiba



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Trator de Esteira - Manutenção



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - PERNAMBUCO

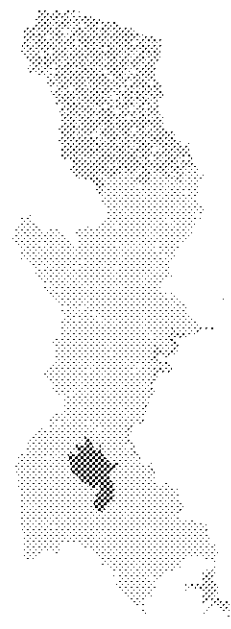


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

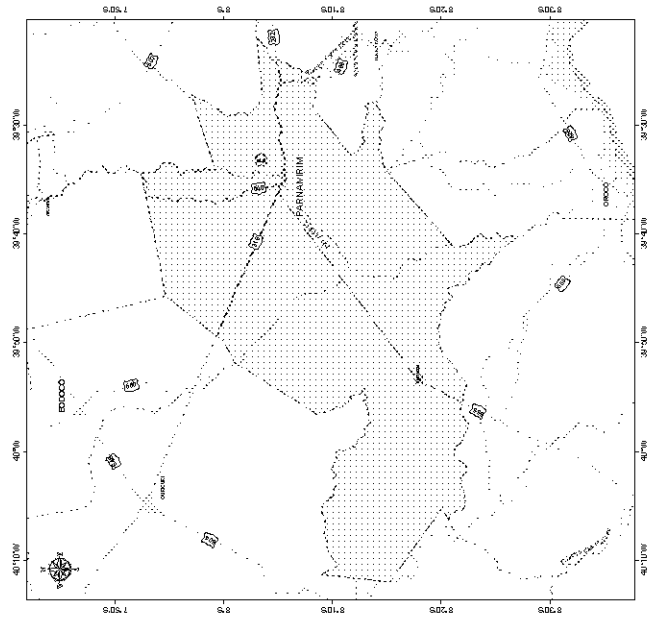
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2010)	
	POPULAÇÃO	POPULAÇÃO (1000)	RESÍDUO (TON)	RESÍDUO (KG/HA)
Paranamirim (Sede)	7.610	3.127	9,28	3,81
Icaicara	149	6.405	0,16	7,81
Venezia	51	2.882	0,06	3,52
Totais	7.810	12.414	9,52	15,14

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)	POPULAÇÃO (1000)	RESÍDUO (TON)	RESÍDUO (KG/HA)
Paranamirim	1.43	-	1,22	-

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)	POPULAÇÃO (1000)	RESÍDUO (TON)	RESÍDUO (KG/HA)		
Paranamirim	Lixão	Particular	78,39	33	0,03	0,61



- Legenda**
- ▲ Acesso
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Município de Coleta		Município de Entrega		Total
	Paranápolis	Paranápolis	Paranápolis	Paranápolis	
Paranápolis	6.756,15	9.008,20	75%	75%	75%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada	Veículo	Equipamento	Máquina Pesada
Paranápolis	1	1	0	0	0	0	6	2	0
Totais	3	11	2	11	2	0	2	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

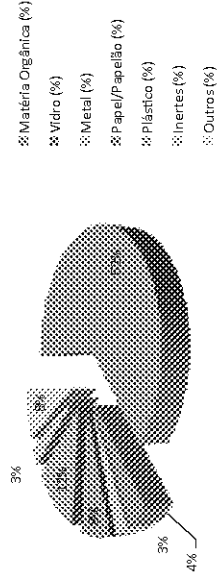
Município	Município de Coleta		Município de Entrega		Total
	Paranápolis	Paranápolis	Paranápolis	Paranápolis	
Paranápolis	0	6	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

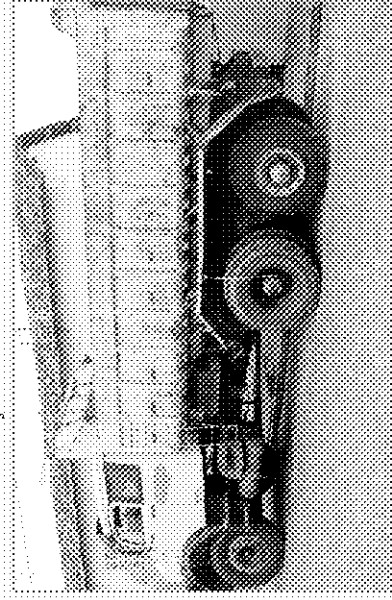
Município	Potencial de Recicláveis		Total
	Paranápolis	Paranápolis	
Paranápolis	27,00	1,03	1,03

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Paranápolis - PE

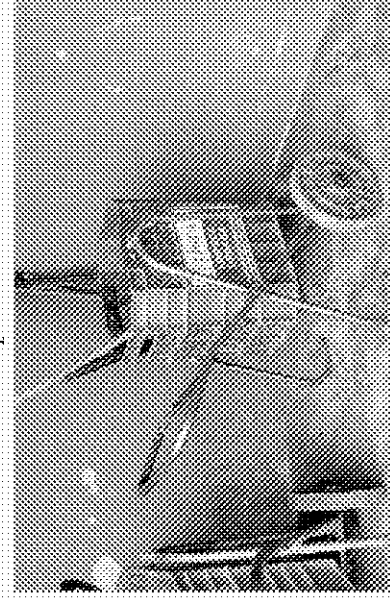


Caminhão Cagamba Basculante



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Carrinho Manual Tipo Lutocar



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - SALGUEIRO

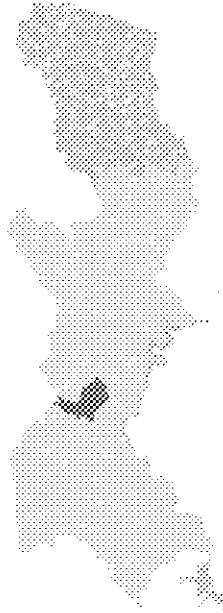


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

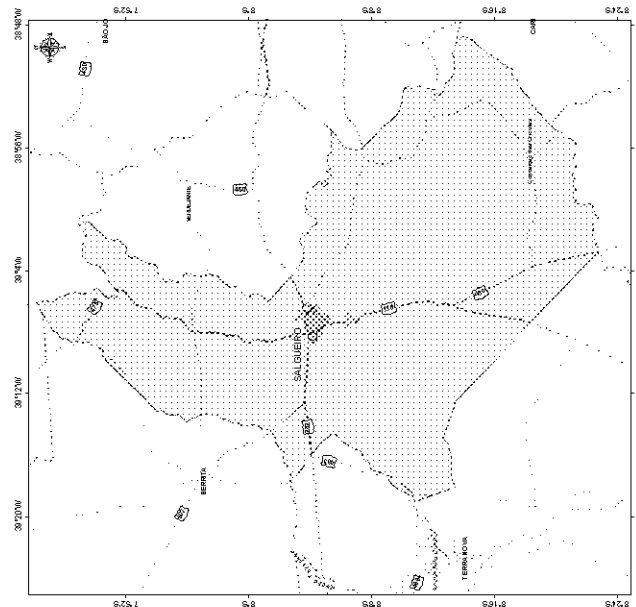
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (CENSO)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)	
	EM HABITANTES	EM MILHÕES	EM TONELADAS	EM TONELADAS/HABITANTE
Salgueiro (Sete)	41.623	4.429	50,78	5,40
Conceição das Cristeiras	390	3.411	0,48	4,16
Umas	855	871	1,04	1,06
Vasques	51	2.836	0,06	3,46
Pau Ferro	1.752	411	2,14	0,5
Totais	44.671	11.958	54,50	14,58

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	ESTUDO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (T/HABITANTE/ANO)	ESTUDO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (T/HABITANTE/ANO)
Salgueiro	1,49	1,22

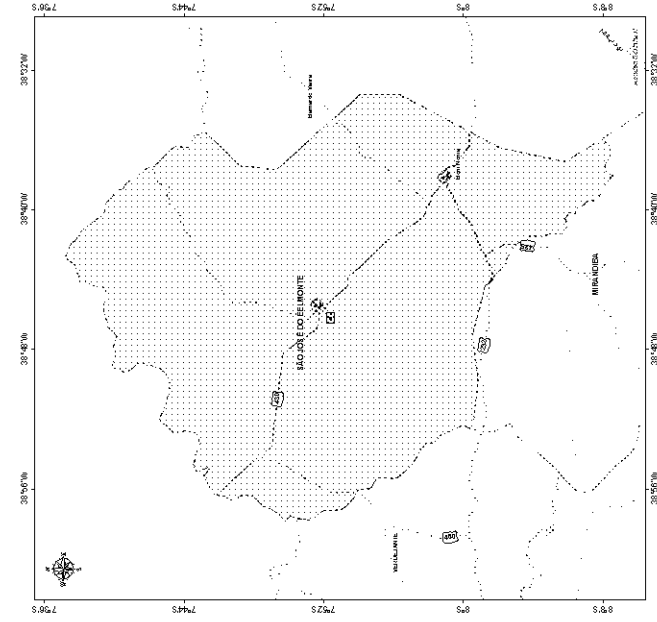
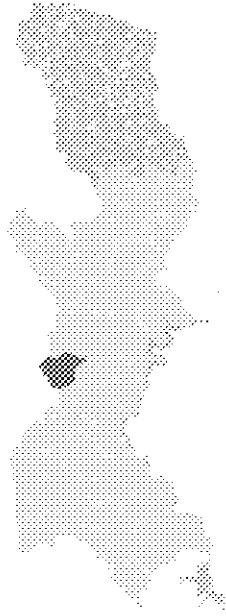
Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	MANUTENÇÃO DE CALÇADOS	MANUTENÇÃO DE BARRAGENS	MANUTENÇÃO DE BARRAGENS	MANUTENÇÃO DE BARRAGENS	MANUTENÇÃO DE BARRAGENS	MANUTENÇÃO DE BARRAGENS
Salgueiro	Aterro Sanitário	Particular	131,26	61	0,06	3,67



- Legenda**
- ASCASA - Assoc. dos Catadores de Salgueiro
 - Aterro Sanitário
 - Órgão de Limpeza Urbana
 - Galpão de Triagem de Materiais Recicláveis
 - Unidade de Triagem e Compostagem

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - SÃO JOSÉ DO BELMONTE



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População (hab)	População (hab/km²)	Resíduos (ton/dia)	Resíduos (ton/hab/ano)
São José do Belmonte (Sede)	13.477	14,776	16,44	18,03
Bom Nome	1.737	2,627	2,12	3,20
Totais	15.214	17,403	18,56	21,23

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração de Resíduos Sólidos (2010)	Estudo de Geração de Resíduos Sólidos (2010)	Estudo de Geração de Resíduos Sólidos (2010)
São José do Belmonte	0,75	-	1,22

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública (2010)		Gestão dos Serviços de Limpeza Pública (2010)	
	População (hab)	População (hab/km²)	Resíduos (ton/dia)	Resíduos (ton/hab/ano)
São José do Belmonte	lixão	Particular	81,74	45
			0,05	1,79

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Atividade de Coleta	Atividade de Coleta	
São José do Belmonte	14.523,35	14.523,35	100%

(1) Informação da Prefeitura

(2) Cálculo Engenheiro

Composição Física dos Resíduos Sólidos - São José do Belmonte - PE

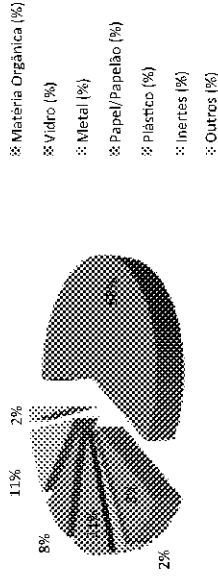
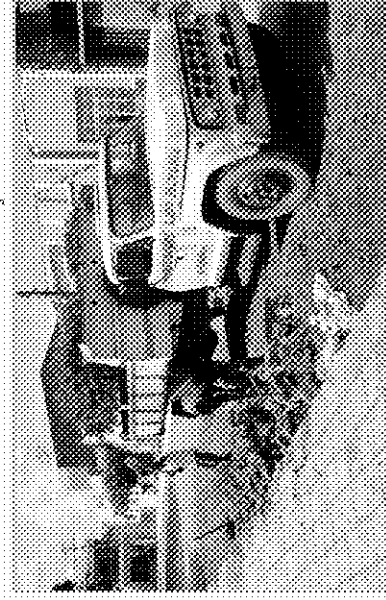


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos				Máquinas Pesadas			
	Carro	Van	Outros	Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas Duplas	Trator de Rodas Triplas	Trator de Rodas Quadradas	Trator de Rodas Duplas	Trator de Rodas Triplas	Trator de Rodas Quadradas
São José do Belmonte	1	2	1	1	1	1	14	0	0	0	0
Totais	5	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0

Coleta de Resíduos de Construção Civil



Fonte: IUPER (2017). Levantamento Direto em Campo

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

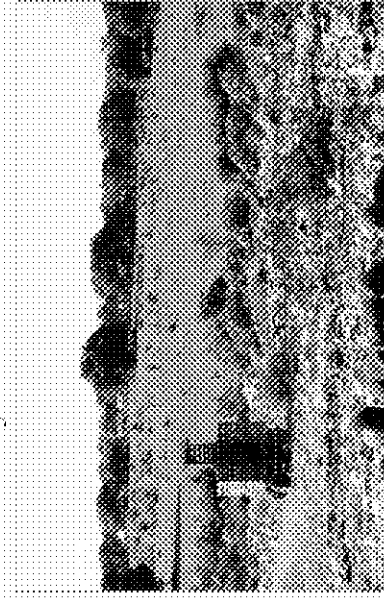
Município	Materiais Recicláveis		Cobertura (%)
	Atividade de Coleta	Atividade de Coleta	
São José do Belmonte	0	35	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis		Valor Absoluto (t/ano)
	Porcentagem	Valor Absoluto (t/ano)	
São José do Belmonte	28,80	5,19	5,19

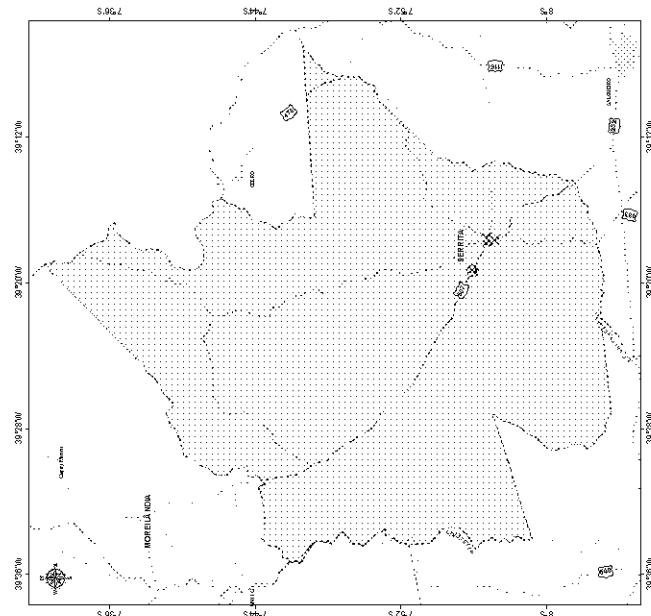
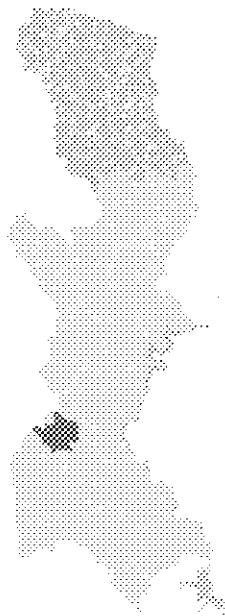
Fonte: IUPER (2017)

Lixão de São José do Belmonte



Fonte: IUPER (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - SERRITA



- Legenda**
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2010)	
	ESPAÇO URBANO	ESPAÇO RÚRIS	ESPAÇO URBANO	ESPAÇO RÚRIS
Serrita (Serie)	4.772	6.239	5,82	7,61
Ipueira	135	2.102	0,16	2,56
Orl	1.779	3.304	2,17	4,03
Totais	6.686	11.645	8,15	14,20

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	ESTUDO DE GERACÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	ESTUDO DE GERACÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	ESTUDO DE GERACÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Serrita	1,45	-	1,72

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	TIPO DE SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA	TIPO DE SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA	TIPO DE SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA	TIPO DE SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA		
Serrita	Lixão	Prefeitura	41,35	59	0,06	1,06

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Serrita	6.529,12	8.161,40	88%	80%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo do Engenheiro

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Serrita - PE

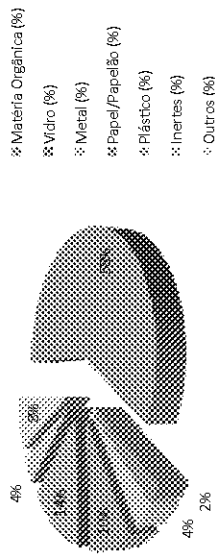


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Equipamentos e Máquinas Pesadas						
		Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas	Trator de Esteira com Motor	Trator de Rodas com Motor	Máquina Pesada	Máquina Pesada com Motor
Serrita	0	0	3	0	0	60	0	0
Totais	3	60	1	0	1	60	1	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

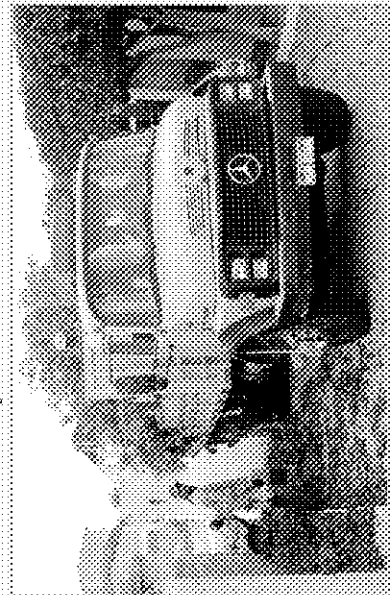
Município	Número de Catadores	Materiais Recicláveis	
		Porcentagem	Valor Absoluto
Serrita	0	4	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis	
	Porcentagem	Valor Absoluto
Serrita	30,00	2,28

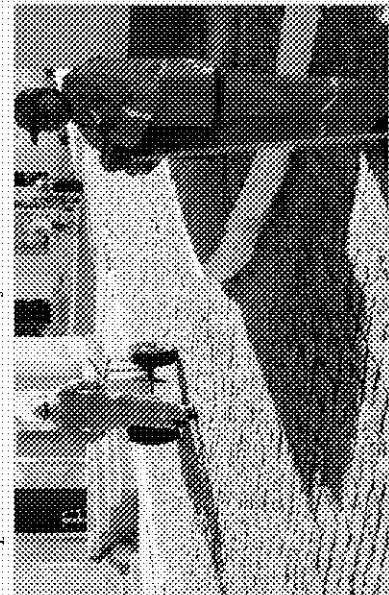
Fonte: GRS/UFPE 2002

Coleta de Podação



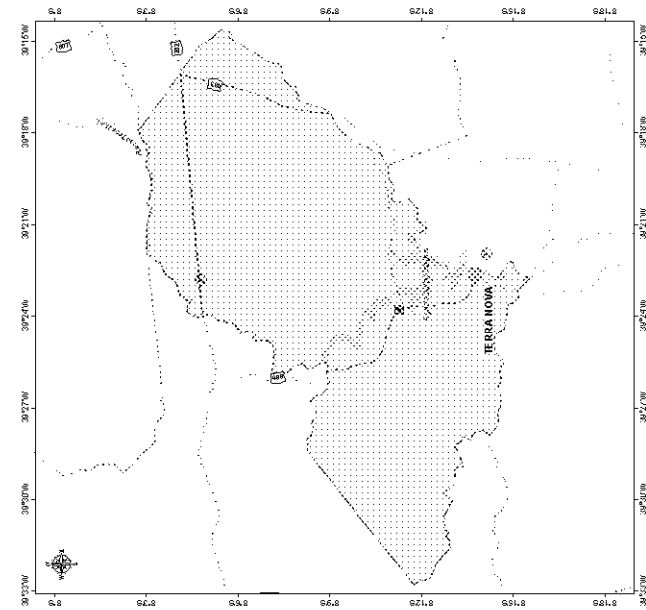
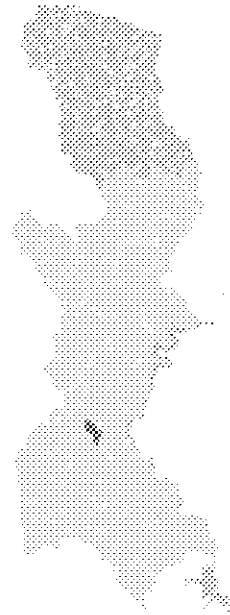
Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Limpeza Pública - Varrição



Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - TERRA NOVA



Legenda

- Vazado a Céu Aberto (Lixão)
- Área p/ Implantação de Aterro

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2008	2010	2008	2010
Terra Nova (Sede)	4.898	4.380	5,98	5,34
Totais	4.898	4.380	5,98	5,34

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Área p/ Implantação de Aterro (ha)	Área p/ Implantação de Aterro (m ²)	Área p/ Implantação de Aterro (m ²)
Terra Nova	1,10	-	1,22

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)
Terra Nova	Lixão	Prefeitura	68,04	29
			0,05	0,3

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Atende	Não Atende	
Terra Nova	3.718,62	4.131,80	90%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Atende	Não Atende	Total	Atende	Não Atende	Total	Atende	Não Atende	Total
Terra Nova	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Terra Nova	Totais	1	1	0	0	0	0	1	1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

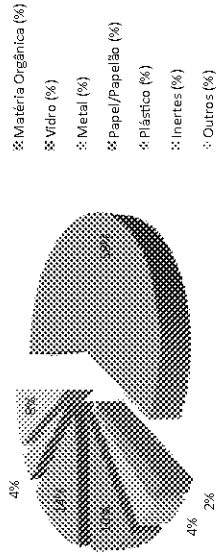
Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Cobertura (%)
	Atende	Não Atende	
Terra Nova	0	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis		Cobertura (%)
	Atende	Não Atende	
Terra Nova	30,00	1,60	

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Terra Nova - PE

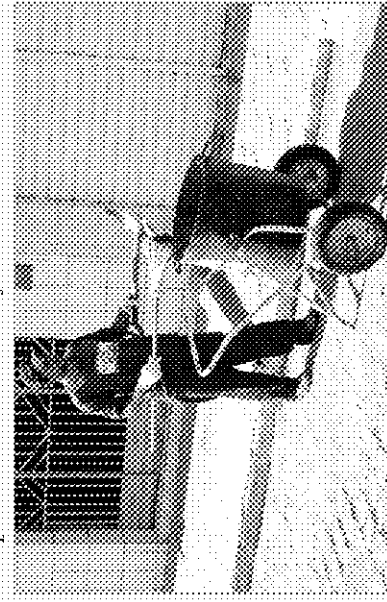


Forma de Acondicionamento



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Limpeza Pública - Varrição com Lutocar



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO CENTRAL - VERDEJANTE

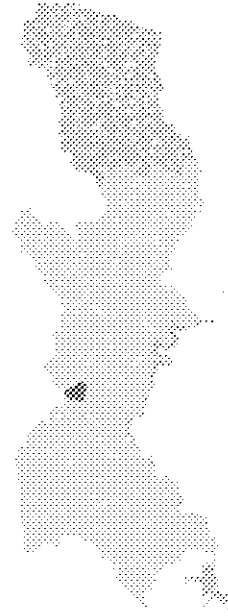


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

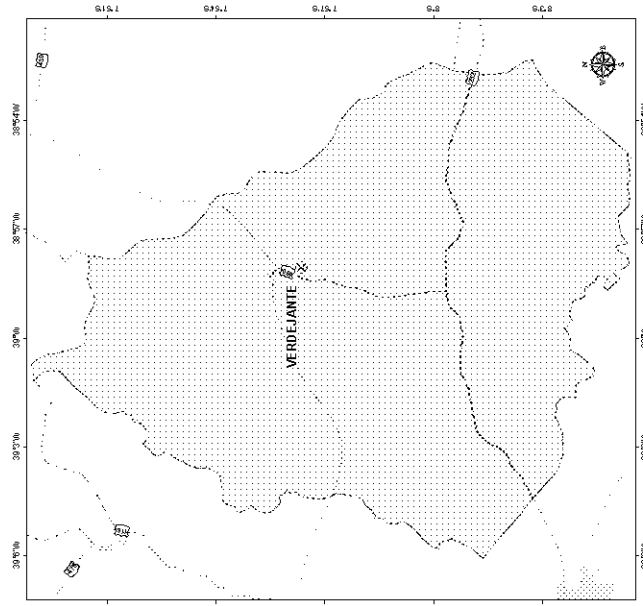
Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	Verdejante	Totais	Verdejante	Totais
Verdejante	2.377	6.765	2,90	8,25
Totais	2.377	6.765	2,90	8,25

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Área de Cobertura (km²)	Área de Cobertura (hab/km²)	Área de Cobertura (hab/km²)
Verdejante	1,34	-	1,22

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos (t/dia)
Verdejante	lixão	Prefeitura	275,09	28
			0,05	0,29



Legenda
 Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Município de Itaipava		Município de São José do Bonfim	
	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	PERÍODO DE COLETA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	PERÍODO DE COLETA
Verdejante	3.662,78	4.069,75	98%	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regimétrico

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Itaipava			São José do Bonfim			Município de São José do Bonfim						
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA				
Verdejante	0	2	2	0	0	0	0	4	5	1	0	0	0
Totais	4	9	1										

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

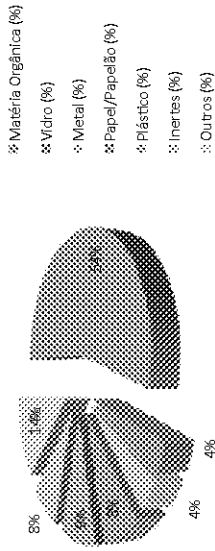
Município	Município de Itaipava		Município de São José do Bonfim	
	QUANTIDADE	VALOR (R\$)	QUANTIDADE	VALOR (R\$)
Verdejante	0	0	14	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Município de Itaipava		Município de São José do Bonfim	
	POTENCIAL (%)	VALOR (R\$)	POTENCIAL (%)	VALOR (R\$)
Verdejante	25,70	2.12	0	0

Fonte: GRS/UFRR 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Verdejante - PE

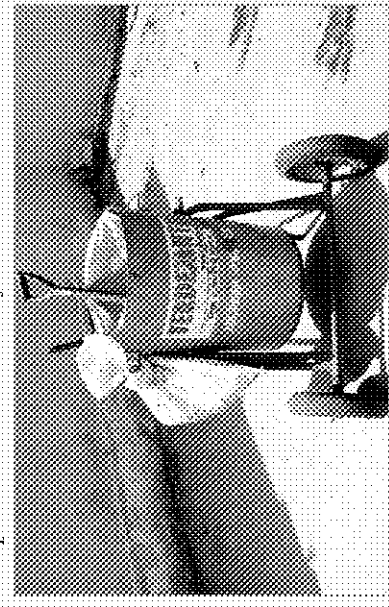


Coleta de Podação



Fonte: ITEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Limpeza Pública - Varrição



Fonte: ITEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - ARARIPINA

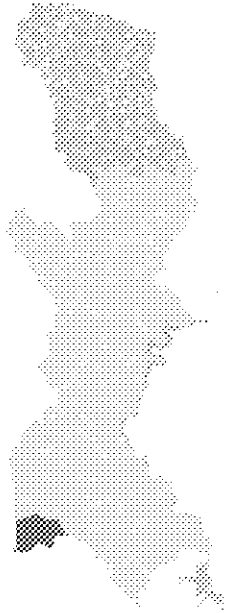
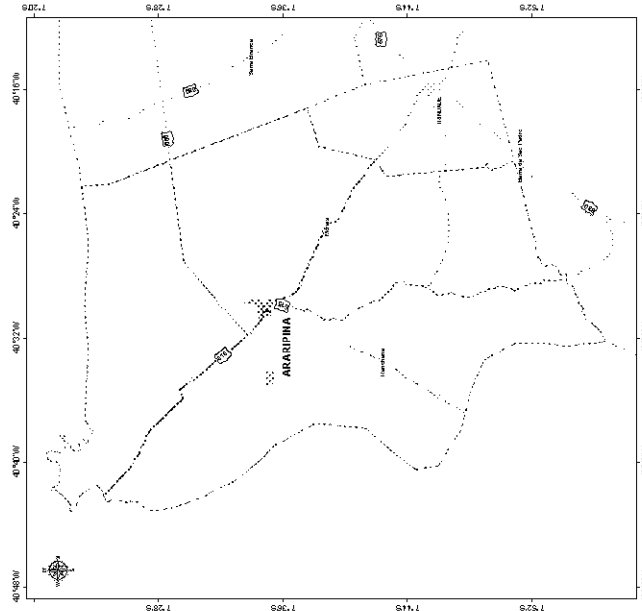


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2010)	
	URBANA (hab)	RURAL (hab)	URBANA (t/dia)	RURAL (t/dia)
Araripina (Sede)	29.104	19.248	25,61	16,94
Lagoa do Barro	938	3.330	0,83	2,93
Morais	1.943	4.613	1,71	4,06
Nascente	1.759	4.054	1,55	3,57
Bom Jardim do Araripe	1.036	2.444	0,91	2,15
Bergetim	-	-	2,75	1,75
Serrania	-	-	2,01	1,28
Totais	34.780	33.609	35,35	32,60

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	ÍNDICE DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (URBANO)	ÍNDICE DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RURAL)	ÍNDICE DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (TOTAL)
Araripina	0,62	-	0,88



- Legenda**
- Aterro Sanitário
 - Depósito

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Modalidade	Atividade	Valor Mensal (R\$)	Valor Anual (R\$)
Araripina	Aterro Sanitário	81,08	972,96
	Particular	0,08	0,96
Total		82	973,92

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	População	Área Coberta (km²)	Porcentagem
Araripina	14.898,57	24.850,95	60%

(1) Informação pela Prefeitura (2) Calculado Programação

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas		
	Quantidade	Valor (R\$)	Valor Anual (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Valor Anual (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Valor Anual (R\$)
Araripina	4	1	0	0	0	0	25	5	0
Totais	6	6	25	25	5	0	5	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

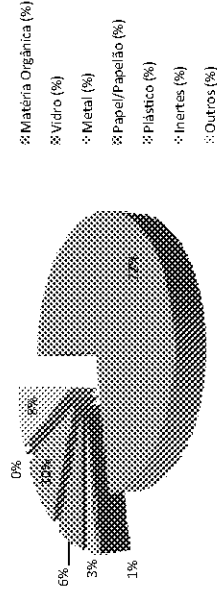
Município	Quantidade	Valor Anual (R\$)
Araripina	65	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Valor Anual (R\$)	Valor Anual (R\$)
Araripina	19,78	13,46

Fonte: GTS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Araripina - PE

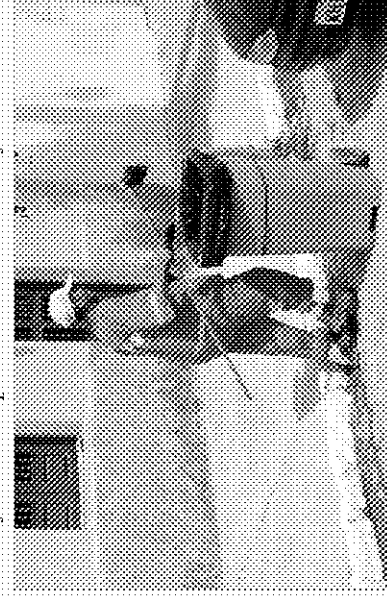


Caminhão Compactador



Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Serviço de Limpeza Pública - Varrição



Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - BODOCÓ

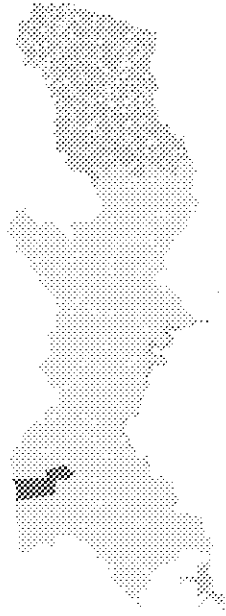


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)	
	ESSENCIAL (100%)	TOTAL (100%)	ESSENCIAL (100%)	TOTAL (100%)
Bodoquê (Sede)	9.689	7.557	9,46	7,38
Caraná	591	8.946	0,56	8,75
Feltria	700	7.675	0,68	7,49
Totais	10.980	24.178	10,72	23,60

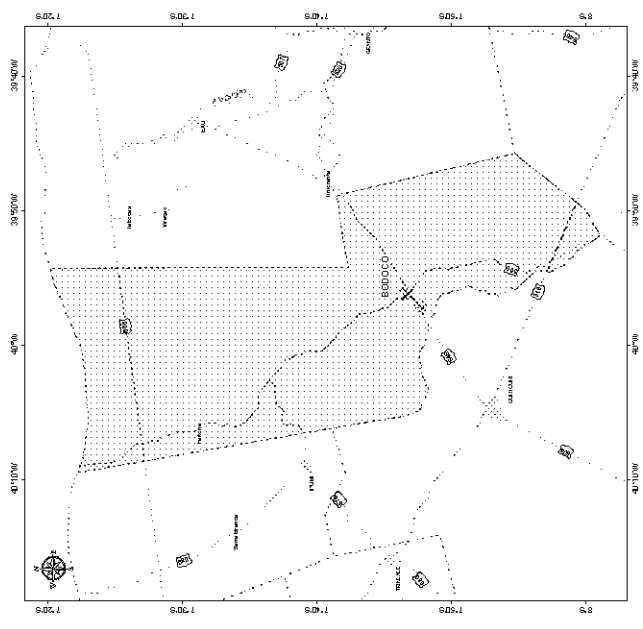
Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	ÍNDICE DE GERACÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)	ÍNDICE DE GERACÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE 2010)
Bodoquê	1,44	0,98

(*) Estado Realizado Regionalização

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	MUNICÍPIO QUE PRESTO SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	MUNICÍPIO QUE RECEBE SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	PREÇO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA (R\$/M²)
Bodoquê	Lixão	Prefeitura	68,70
			132
			0,13
			4,00



- Legenda**
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Botucó	11.277,41	12.530,45	99%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Quantidade	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Valor (R\$)
Botucó	0	5	0	0	0	0	0	10	3
Totais	5	5	0	10	10	3	3	3	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

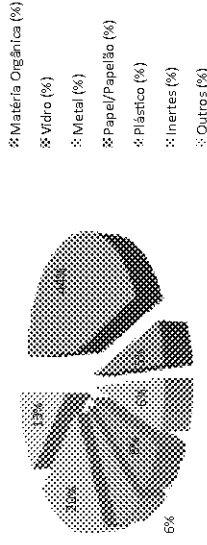
Município	Número de Catadores	Área Coberta (km²)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
Botucó	0	0	18	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

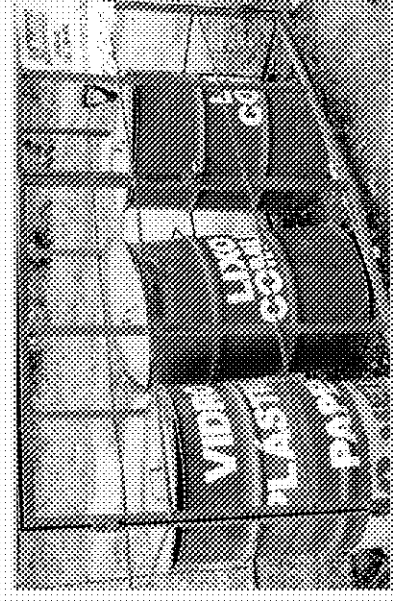
Município	Potencial em Percentual	Potencial em Valor Absoluto (R\$)

Fonte: GRS/UFRR 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Botucó - PE



Acondicionamento Seletivo



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Cesto Coletor Público



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - EXU

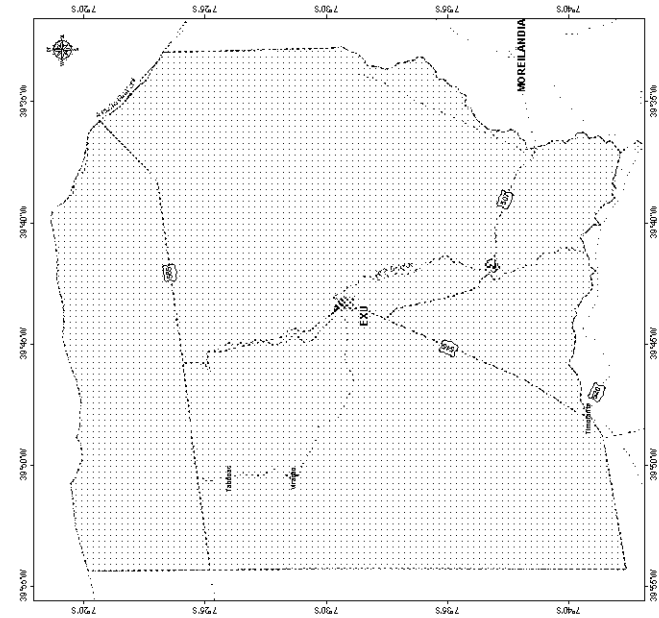
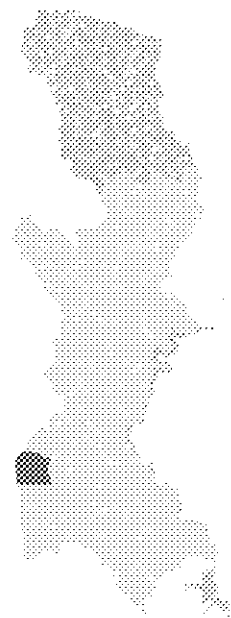


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (CENSO)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)	
	ABRIL 2010	DEZEMBRO 2010	ABRIL 2010	DEZEMBRO 2010
Exu (Sede)	9.525	9.068	8,38	7,98
Tabocas	363	1.786	0,32	1,57
Timorante	1.081	3.306	0,95	2,91
Viração	452	2.794	0,40	2,46
Zé Gomes	484	2.857	0,36	2,51
Totais	11.825	19.811	10,41	17,43

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (CENSO)	PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (RS)	ESTUDO DE GERAÇÃO <i>per capita</i>
Exu	9.525	8,38	0,69
Tabocas	363	0,32	0,88
Timorante	1.081	0,95	0,88
Viração	452	0,40	0,88
Zé Gomes	484	0,36	0,88
Totais	11.825	10,41	0,88

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (CENSO)	TIPO DE SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA	VALOR ANUAL (R\$)	VALOR <i>per capita</i> (R\$)
Exu	9.525	Particular	115,36	0,06
Tabocas	363	Particular	62	1,55
Timorante	1.081	Particular	62	1,55
Viração	452	Particular	62	1,55
Zé Gomes	484	Particular	62	1,55
Totais	11.825	Particular	62	1,55

- Legenda**
- ✕ Órgão de Limpeza Urbana
 - ⊗ Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Exu	9.145,44	10.161,60	99%	90%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo da Engenharia

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Carros	Camionetes	Outros	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator
Exu	1	3	0	0	0	0	14	0	0
Totais	5	14	0	14	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

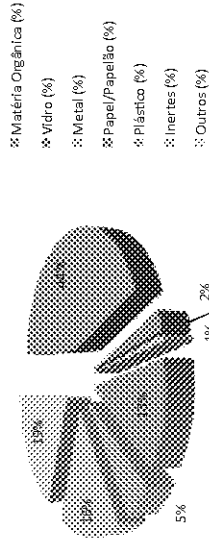
Município	Número de Catadores	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Exu	0	2	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

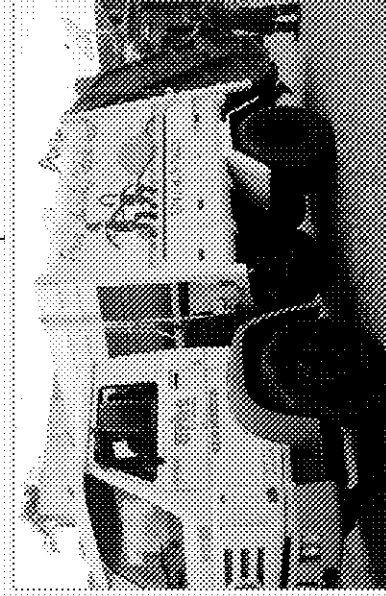
Município	Potencial de Recicláveis	
	Porcentagem	Valor Absoluto
Exu	21,15	5,89

Fonte: GRS/UFRR 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Exu - PE

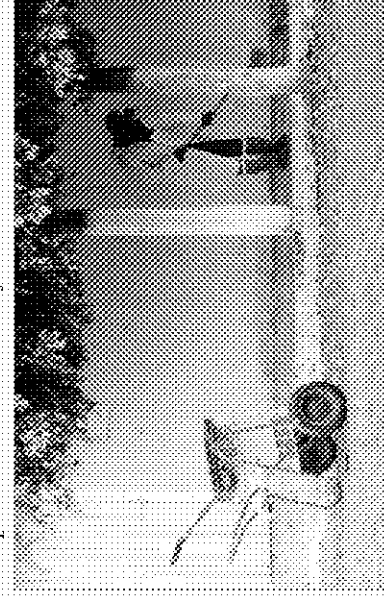


Coleta com Caminhão Compactador



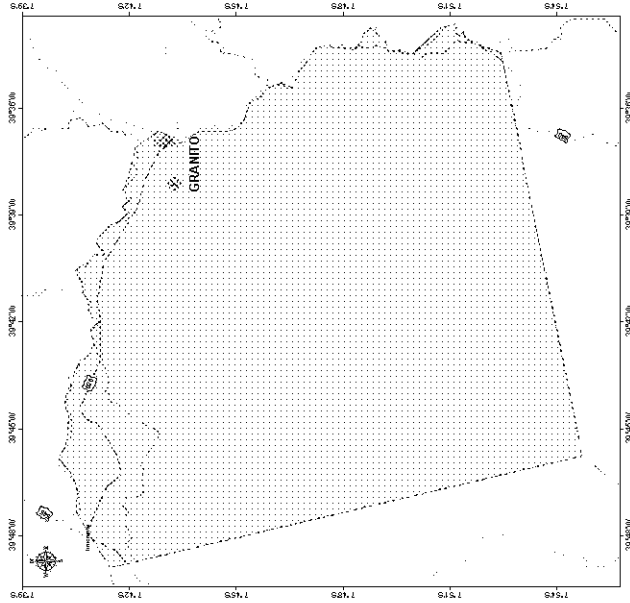
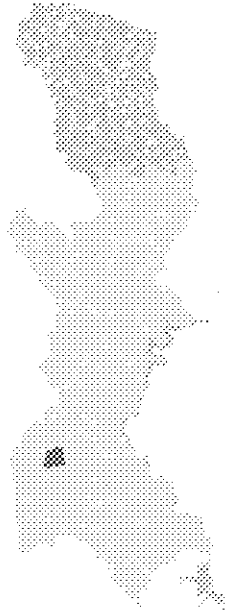
Fonte: IUPER (2011). Levantamento Direto em Campo

Limpeza Pública - Varrição



Fonte: IUPER (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - GRANITO



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2010 (IBGE)	2010 (PDR)	2010 (IBGE)	2010 (PDR)
Granito (Sete)	1.796	5.059	1,50	4,45
Totais	1.796	5.059	1,50	4,45

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/ano)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)
Granito	1,28	-	0,88

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Órgão de Limpeza Urbana	Capacidade (Lixão)	Capacidade (Órgão de Limpeza Urbana)	Capacidade (Órgão de Limpeza Urbana)
Granito	Lixão	139,84	24	0,13

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Itaipava	1.900,86	2.200,95	99%	100%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Equipamentos e Máquinas Pesadas				
		Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas Duplas	Trator de Rodas Simples	Máquina Pesada
Itaipava	0	1	1	0	0	0
Granito	Totais	2	9	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

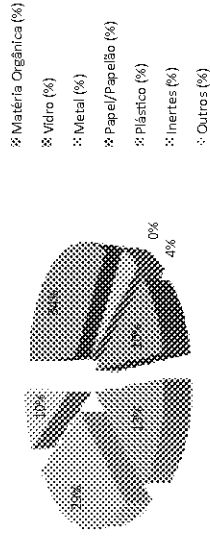
Município	Número de Catadores	Materiais Recicláveis	
		Porcentagem	Valor Absoluto
Itaipava	0	2	0
Granito	Totais	2	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis	
	Porcentagem	Valor Absoluto
Itaipava	1,66	27,55
Granito	Totais	1,66

Fonte: GRS/URPE 2002

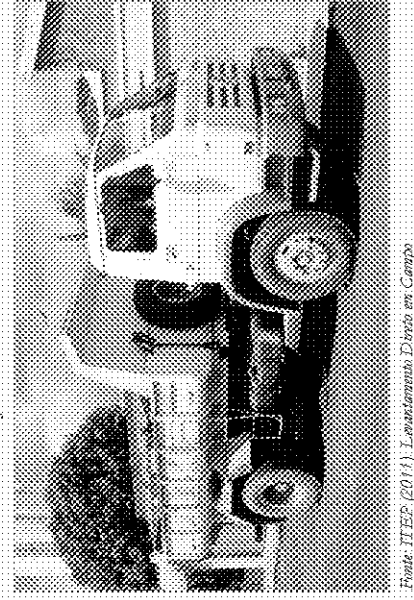
Composição Física dos Resíduos Sólidos - Granito - PE



Acondicionamento em Tonel



Caminhão Caçamba Basculante



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - IPUBI

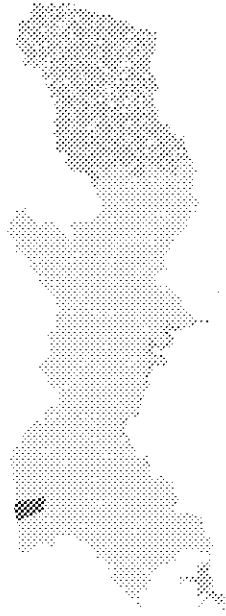


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

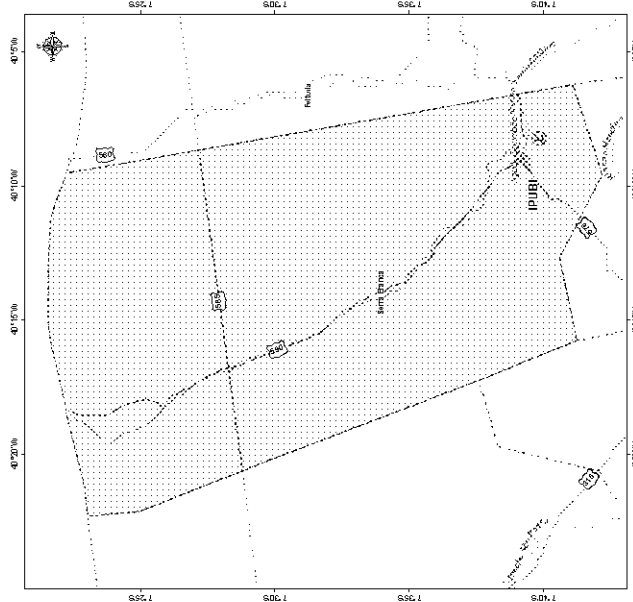
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2010)	
	ESTADO (EST)	100% (EST)	ESTADO (EST)	100% (EST)
Ipubi (Sede)	9.549	5.428	8,40	4,78
Serra Branca	1.104	1.847	0,97	1,65
Serrolândia	5.989	4.203	5,27	3,70
Totais	16.642	11.478	14,64	10,11

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	ESTUDO DE GERACÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		ESTUDO DE CAPACIDADE DE APROPRIAÇÃO AMBIENTAL	
	ESTADO (EST)	100% (EST)	ESTADO (EST)	100% (EST)
Ipubi	0,66	-	-	0,88

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	LIXÃO ABERTO		LIXÃO ABERTO		LIXÃO ABERTO	
	ESTADO (EST)	100% (EST)	ESTADO (EST)	100% (EST)	ESTADO (EST)	100% (EST)
Ipubi	lixão	Prefeitura	211,15	51	0,05	1,01



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	CUBRIMENTO	
		INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA
Ipueira	7.227,00	9.033,75	80%

(1) Informação da Prefeitura

(2) Cálculo do Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS				MÁQUINAS PESADAS			
		VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS
Ipueira	0	6	0	4	8	0	0	2	0
Totais	10	8	0	2	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

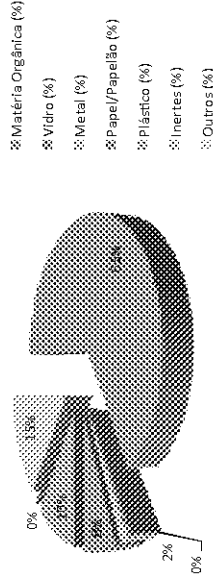
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	
		MUNICÍPIO	MUNICÍPIO
Ipueira	0	4	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

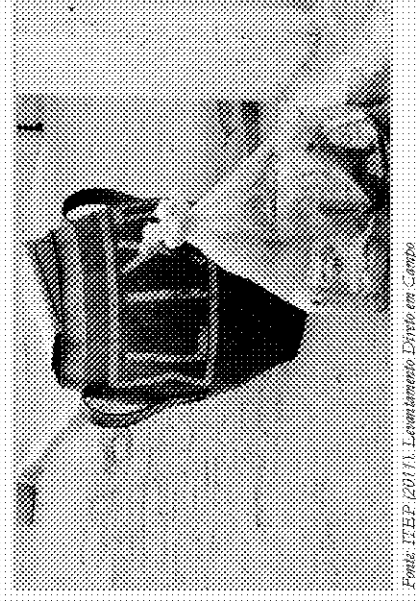
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	
	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO
Ipueira	20,34	5,05

Fonte: GRS/UFRR 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Ipueira - PE



Formas de Acondicionamento



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Lixão de Ipueira



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - MOREILÂNDIA

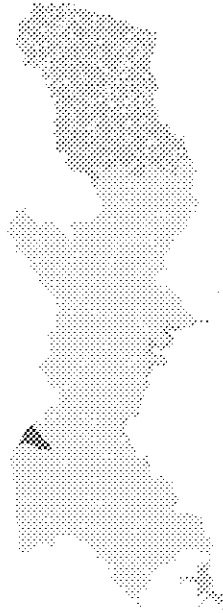


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

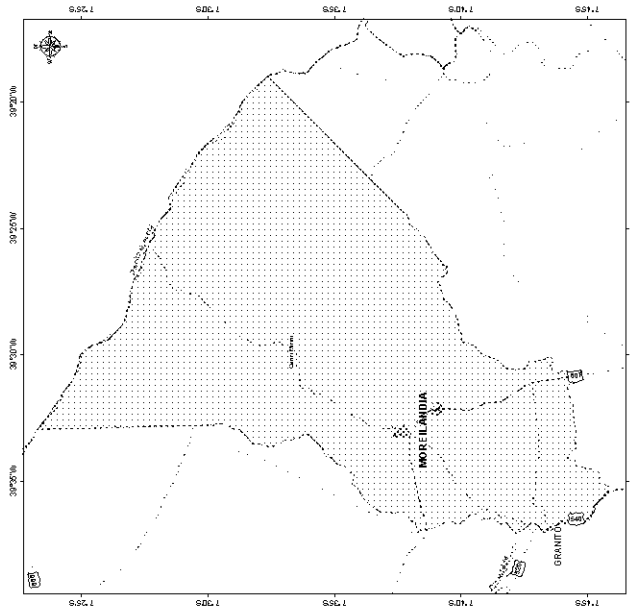
Município	POPULAÇÃO (IBGE)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)	
	2000	2010	2000 (kg/cap/ano)	2010 (kg/cap/ano)
Moreilândia (Sede)	4.769	3.049	4,2	2,68
Catiriniim	2.022	1.292	1,78	1,14
Totais	6.791	4.341	5,98	3,82

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	ÍNDICE DE HABITABILIDADE (IBGE)	ÍNDICE DE LERDA (IBGE)	ÍNDICE DE RENDA (IBGE)
Moreilândia	1,26	-	0,88

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	PRELIMINAR (IBGE)	PRELIMINAR (IBGE)	PRELIMINAR (IBGE)	PRELIMINAR (IBGE)	PRELIMINAR (IBGE)
Moreilândia	Lixão	Prefeitura	172,4	48	0,05
					0,28



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	INFORMES DE SERVIÇOS DE COLETA		SERVIÇOS DE COLETA	
	INFORMES DE SERVIÇOS DE COLETA	INFORMES DE SERVIÇOS DE COLETA	SERVIÇOS DE COLETA	SERVIÇOS DE COLETA
Moreilândia	2.146,20	3.577,00	60%	60%

(1) Informes pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Moreilândia	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Totais	3	0	0	0	1	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

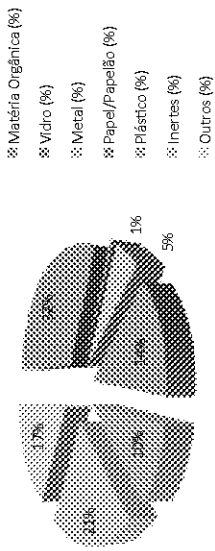
Município	MATERIAIS RECICLÁVEIS		MATERIAIS RECICLÁVEIS	
	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Moreilândia	0	4	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	MATERIAIS RECICLÁVEIS		MATERIAIS RECICLÁVEIS	
	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Moreilândia	30,03	2,94	0	0

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Moreilândia - PE

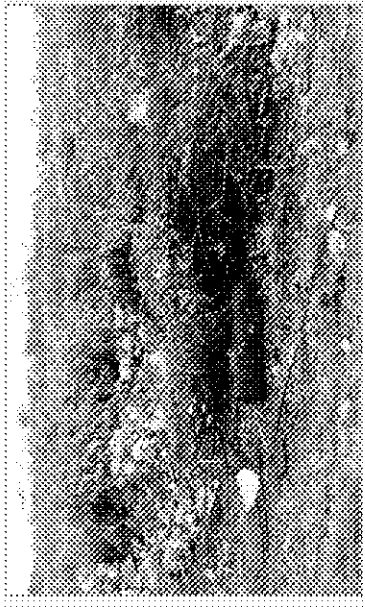


Caminhão Carroceria de Madeira - Coleta de Podação



Fonte: ITEP (2011) Levantamento Direto em Campo

Lixão de Moreilândia



Fonte: ITEP (2011) Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - OURICURI

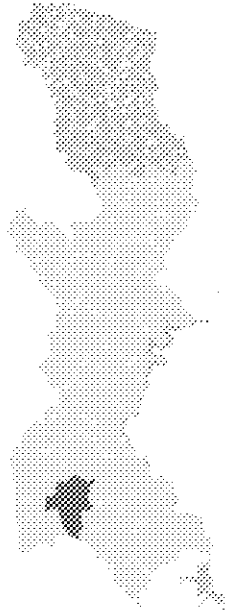


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

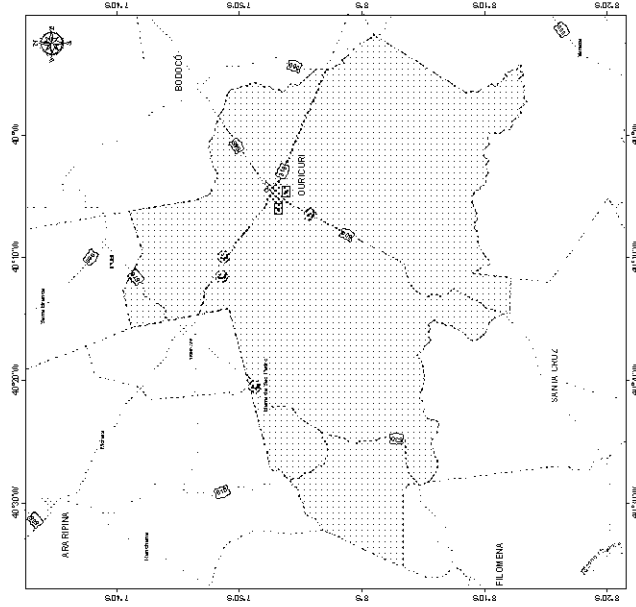
Município	POPULAÇÃO (IBGE)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IBGE)	
	2000	2010	2000	2010
Ouricuri (Sede)	29.398	26.442	25,87	23,27
Barra de São Pedro	1.382	7.136	1,22	6,28
Totais	30.780	33.578	27,09	29,55

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	ÍNDICE DE HABITANTES POR KM²	ÍNDICE DE LIXO POR HABITANTE (IBGE)	ÍNDICE DE LIXO POR HABITANTE (MUNICÍPIO)
Ouricuri	1,09	-	0,88

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	POPULAÇÃO EM SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	ÁREA DE COLETA SELETIVA (km²)	ÁREA DE COLETA SELETIVA (MUNICÍPIO)	ÁREA DE COLETA SELETIVA (MUNICÍPIO)	ÁREA DE COLETA SELETIVA (MUNICÍPIO)	
Ouricuri	Lixão	Particular	207,19	156	0,16	5,30



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Resíduos Sólidos Urbanos	Resíduos Sólidos Industriais	
Ouricuri	12.404,16	20.673,60	100%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas					
	Carros	Camionetes	Outros	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator			
Ouricuri	2	8	6	0	0	0	10	0	35	2	0	0
Totais	16			45			2					

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

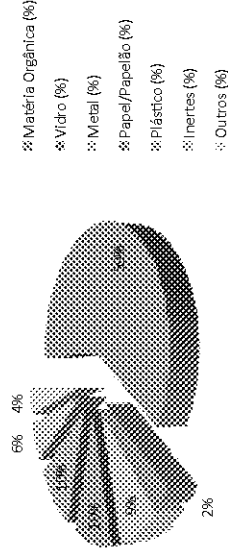
Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Total
	Ativos	Inativos	
Ouricuri	20	5	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

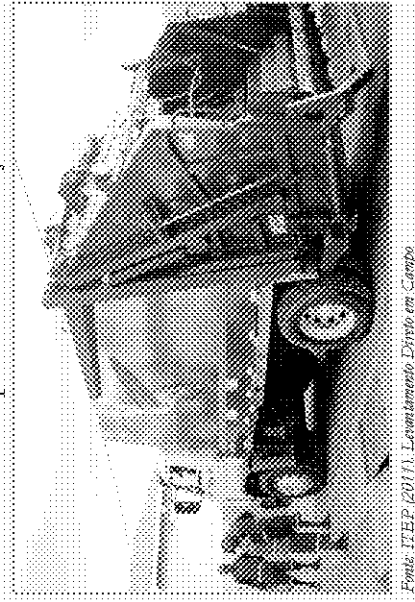
Município	Potencial de Recicláveis		Total
	Percentual	Valor Absoluto	
Ouricuri	27,22	15,42	

Fonte: GRS/UFRR 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Ouricuri - PE



Caminhão Compactador na Balança e Garis



Depósito de Intermediário



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - SANTA CRUZ

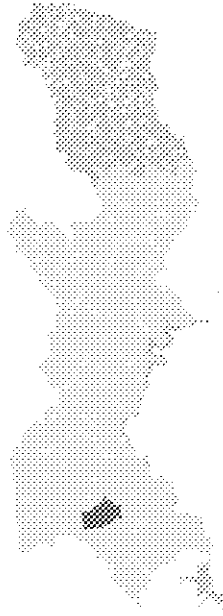


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

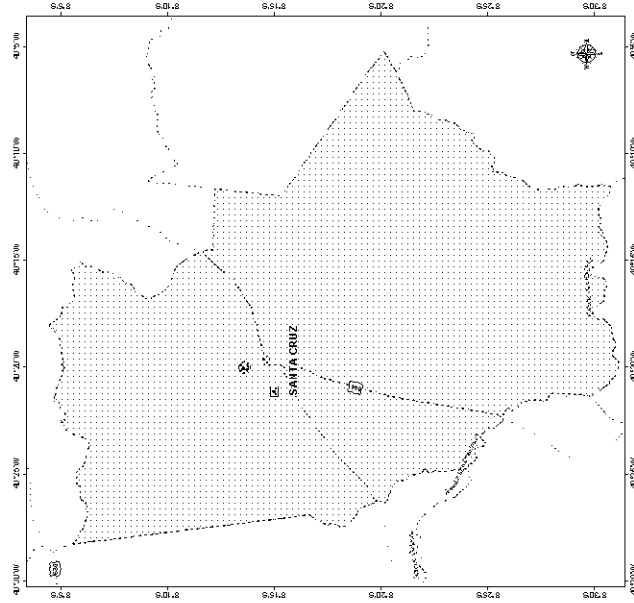
Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2008	2010	2008	2010
Santa Cruz (Sede)	3.453	10.141	3,04	8,92
Totais	3.453	10.141	3,04	8,92

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)		Índice de Geração de Resíduos Sólidos (kg/cap/dia)	
	2008	2010	2008	2010
Santa Cruz	1,12	-	-	0,88

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Número de Pontos de Coleta		Cobertura de Coleta (km²)		Cobertura de Coleta (%)	
	2008	2010	2008	2010	2008	2010
Santa Cruz	lixão	Prefeitura	207,06	42	0,04	0,35



- Legenda**
- Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INFORME DE SERVIÇOS DE COLETA		CUBRIMENTO DE SERVIÇOS DE COLETA	
	INFORME DE SERVIÇOS DE COLETA	INFORME DE SERVIÇOS DE COLETA	INFORME DE SERVIÇOS DE COLETA	INFORME DE SERVIÇOS DE COLETA
Santa Cruz	3.055,78	4.365,40	70%	70%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo do Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS				MÁQUINAS PESADAS				
		VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	VEÍCULOS	
Santa Cruz	0	2	0	1	6	60	0	0	0	0
Totais	3	66	1	1	66	1	1	1	1	1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

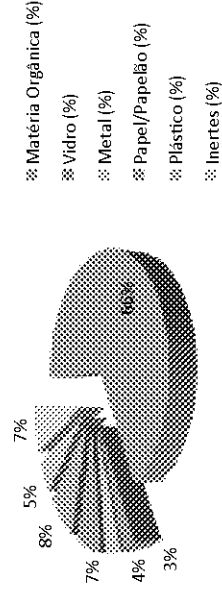
MUNICÍPIO	MATERIAIS RECICLÁVEIS		MATERIAIS RECICLÁVEIS	
	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Santa Cruz	2	13	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

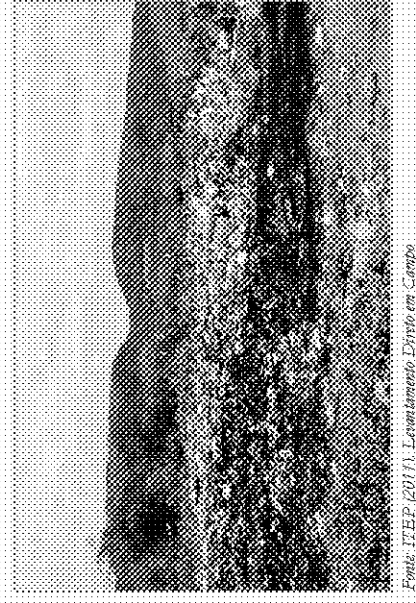
MUNICÍPIO	MATERIAIS RECICLÁVEIS		MATERIAIS RECICLÁVEIS	
	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS	MATERIAIS RECICLÁVEIS
Santa Cruz	21.50	2.57	2.57	2.57

Fonte: GRS/UFRR 2002

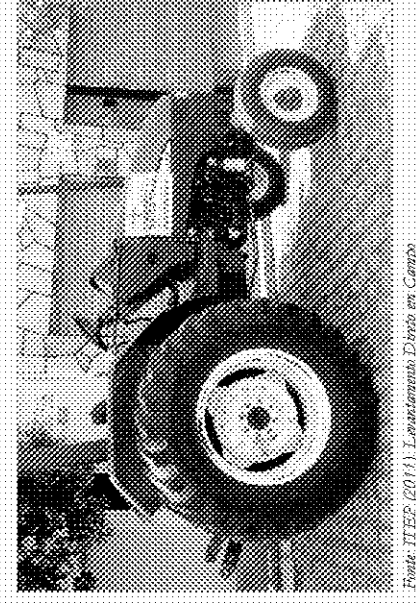
Composição Física dos Resíduos Sólidos - Santa Cruz - PE



Lixão de Santa Cruz



Trator da Coleta



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - SANTA FILOMENA

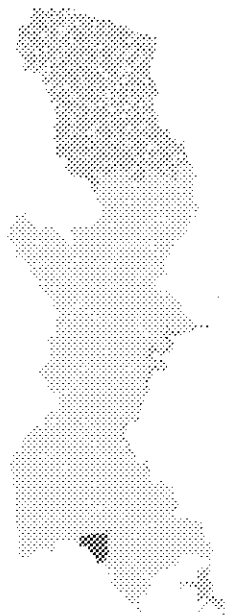


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

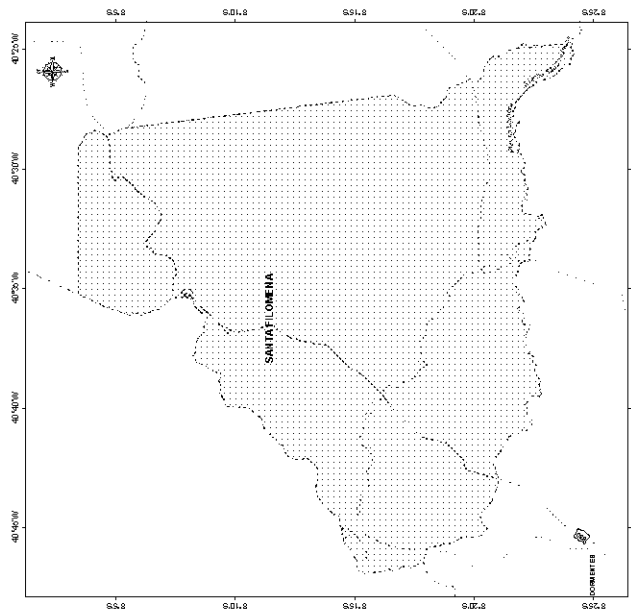
Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2008	2010	2008	2010
Santa Filomena (Sede)	1.869	11.502	1,64	10,12
Totais	1.869	11.502	1,64	10,12

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Geração per capita (kg/dia)		Índice de Geração (kg/dia/ha)	
	2008	2010	2008	2010
Santa Filomena	1,26	-	0,88	-

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública		Número de Funcionários	Custo Anual (R\$)
	Modalidade	Observações		
Santa Filomena	Lixão	Prefeitura	31	188.65



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Cobertura dos Serviços de Coleta	
		Com Serviços de Coleta	Sem Serviços de Coleta
Santa Filomena	3.651,64	4.296,05	85%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Calculado Regionalmente

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Equipamentos e Máquinas Pesadas					
		Trator	Trator de Esteira	Trator de Rodas	Trator de Esteira com Motor Diesel	Trator de Rodas com Motor Diesel	Máquina Pesada
Santa Filomena	0	1	3	0	18	0	0
Totais	4	18	18	0	18	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

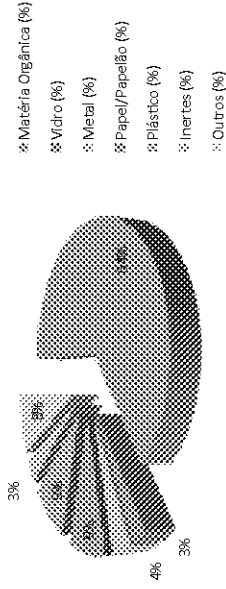
Município	Número de Catadores	Materiais Recicláveis	
		Plástico	Materiais Recicláveis
Santa Filomena	2	14	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	Potencial de Recicláveis	
	Porcentagem (%)	Valor Absoluto
Santa Filomena	25,10	2,95

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Santa Filomena - PE



Catadores no Lixão de Santa Filomena



Forma de Acondicionamento



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO ARARIPE - TRINDADE

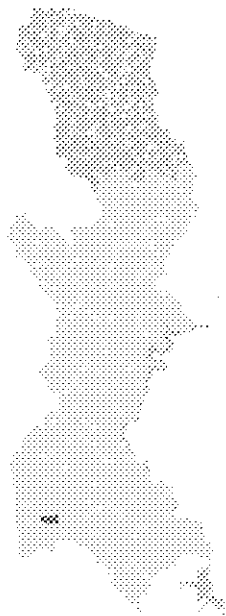


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

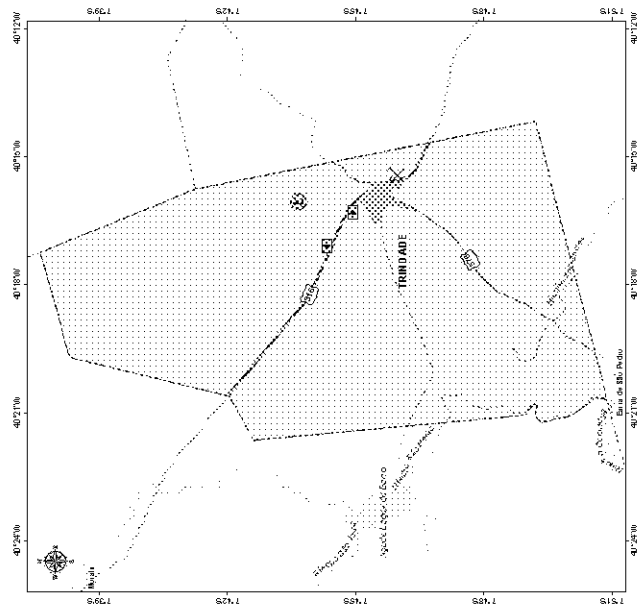
Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)
	2009	2010	
Trindade (Sede)	20.477	5.639	18,02
Totais	20.477	5.639	18,02

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Geração de Resíduos Sólidos (kg/dia)		Índice de Geração (kg/dia/cap)
	2009	2010	
Trindade	0,50	-	0,88

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Número de Pontos de Coleta		Número de Pontos de Coleta por Habitante
	Particular	Público	
Trindade	lixão	31	0,43



- Legenda**
- Depósito
 - Lixão Desativado
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INSTRUMENTOS DE COLETA		SERVIÇOS DE COLETA	
	INSTRUMENTOS DE COLETA	SERVIÇOS DE COLETA	INSTRUMENTOS DE COLETA	SERVIÇOS DE COLETA
Trindade	5.032,62	8.587,70	60%	60%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Engenheiro

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Trindade - PE

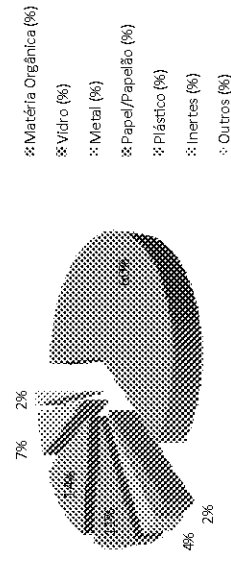


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Trindade	2	2	1	0	0	0	15	1	0
Totais	5	5	15	1	1	1	15	1	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

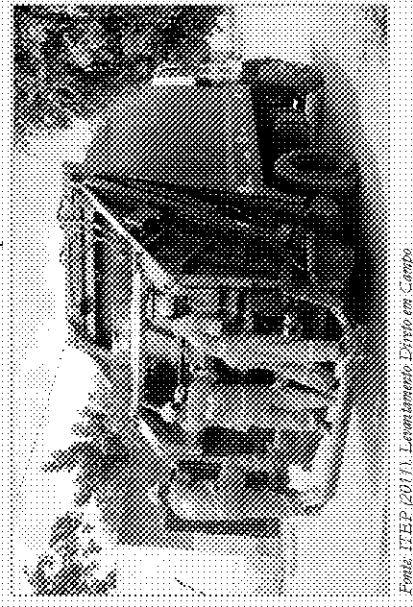
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO		MUNICÍPIO	
	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO
Trindade	5	10	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

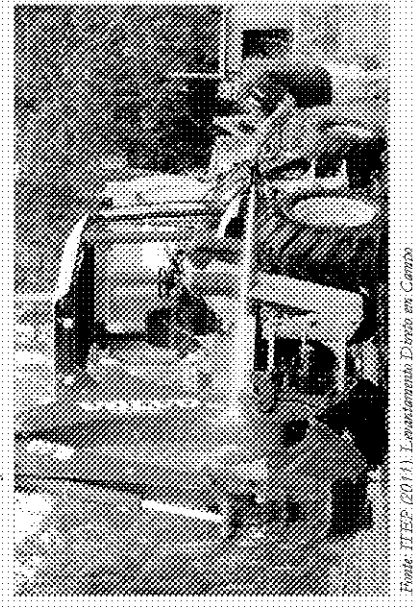
MUNICÍPIO	MUNICÍPIO		MUNICÍPIO	
	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO	MUNICÍPIO
Trindade	30,72	7,06		

Fonte: GRS/UFPE 2002

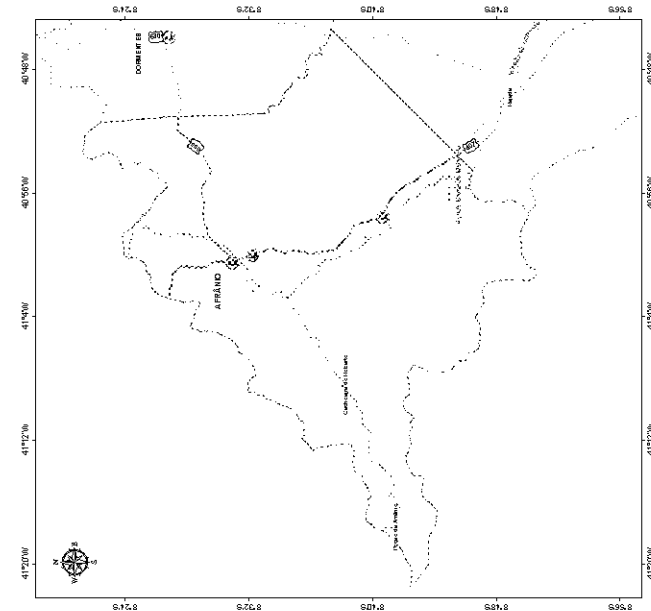
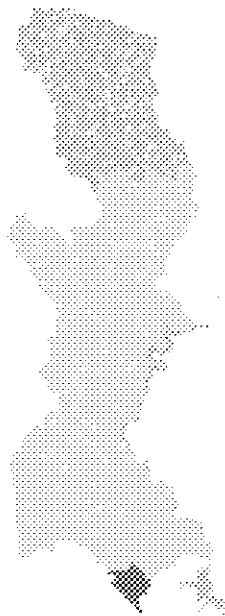
Coleta com Caminhão Compactador



Manutenção de Retroscavadeira



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO - ARARÃO



Legenda

- ▲ Acesso
- ⊗ Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg)	
	População	Resíduos	População	Resíduos
Afrânio (Sede)	4.088	8.126	3,46	6,88
Arizona	22	1.027	0,02	0,87
Cachoeira do Roberto	339	2.958	0,29	2,5
Peção de Afrânio	307	719	0,26	0,61
Totais	4.756	12.830	4,03	10,86

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab.)	Resíduos Sólidos (kg)	Resíduos Sólidos (kg/capita/dia)
Afrânio	4.088	8.126	0,97

(*) *Estudo Realizado Regionalmente*

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	População (hab.)	Resíduos Sólidos (kg)	Resíduos Sólidos (kg/capita/dia)	Resíduos Sólidos (kg/capita/ano)
Afrânio	4.088	8.126	0,97	353,61

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA		CUBRIMENTO DO SERVIÇO DE COLETA	
	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA
Airão	5.433,00	5.434,05	100%	100%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Engenheiro

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULO			EQUIPAMENTO			MÁQUINA PESADA		
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA
Airão	1	0	1	0	400	0	0	1	0
Totais	3	0	400	0	400	0	1	0	1

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

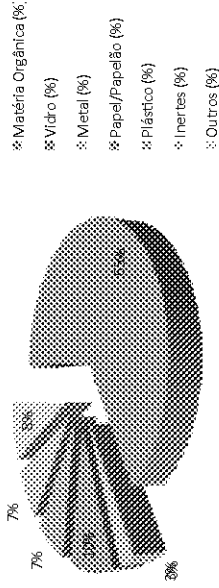
MUNICÍPIO	MATERIAL RECICLÁVEL		MATERIAL RECICLÁVEL	
	MATERIAL RECICLÁVEL	MATERIAL RECICLÁVEL	MATERIAL RECICLÁVEL	MATERIAL RECICLÁVEL
Airão	0	15	0	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

MUNICÍPIO	MATERIAL RECICLÁVEL		MATERIAL RECICLÁVEL	
	MATERIAL RECICLÁVEL	MATERIAL RECICLÁVEL	MATERIAL RECICLÁVEL	MATERIAL RECICLÁVEL
Airão	21,35	3,18	21,35	3,18

Fonte: GRS/UFRR 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Airão - PE

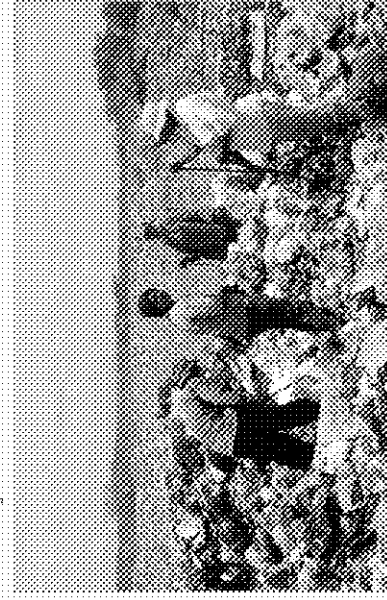


Coleta de podas



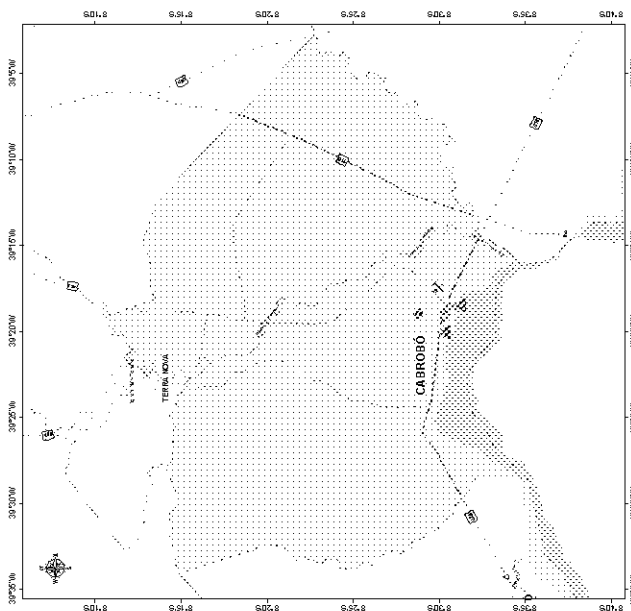
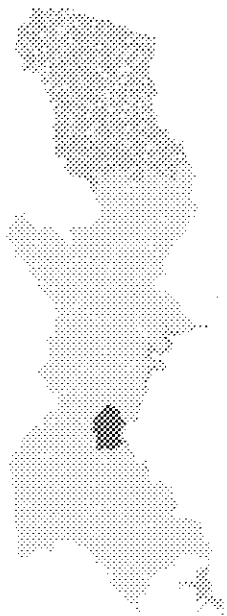
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Presença de Catadores no Lixão de Airão



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO - CABROBÓ



Legenda





-  Órgão de Limpeza Urbana
-  Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
-  Centro de comercialização
-  Acesso

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	2008	2010	2008	2010
Cabrobó (Sede)	18.206	18.206	12.667	17.66
Totais	18.206	18.206	12.667	17.66

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	População (hab)	Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	Produção <i>per capita</i> (kg/dia)
Cabrobó	18.206	12.667	0,97

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Tipologia de Serviço	Quantidade de Serviços (unidades)	Valor (R\$)	Valor <i>per capita</i> (R\$/ano)
Cabrobó	Lixão	Particular	140,41	0,09
	Lixão	Particular	90	2,7

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

MUNICÍPIO	INÍCIO DOS SERVIÇOS DE COLETA	VALOR DO CONTRATO	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			PERCENTUAL DE COLETA	VALOR DO CONTRATO
Cabrobó	10.930,59	10.931,75	100%	100%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Calculado Regmat/gerfio

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

MUNICÍPIO	VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS	MATERIAL RECICLÁVEL		
				VEÍCULOS	EQUIPAMENTOS	MÁQUINAS PESADAS
Cabrobó	0	1	7	1	30	0
Totais	9	30	1	1	1	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

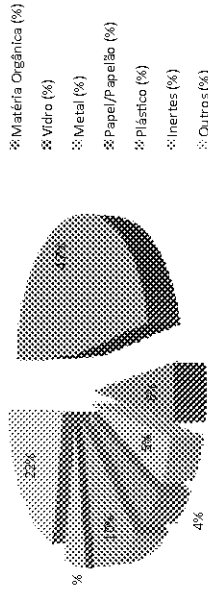
MUNICÍPIO	MATERIAL RECICLÁVEL	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

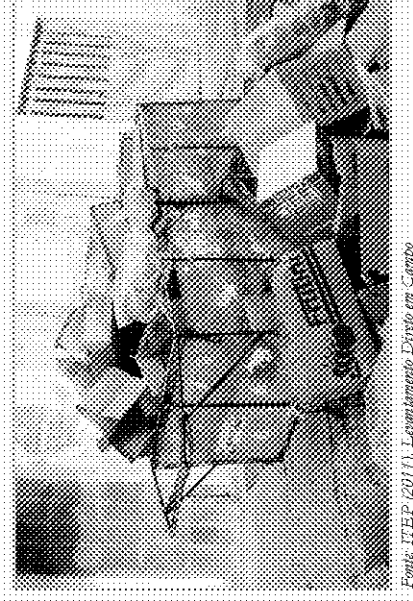
MUNICÍPIO	POTENCIAL DE RECICLÁVELS (%)	VALOR ABSOLUTO
Cabrobó	25,00	7,49

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Cabrobó - PE



Acondicionamento de Material Reciclável



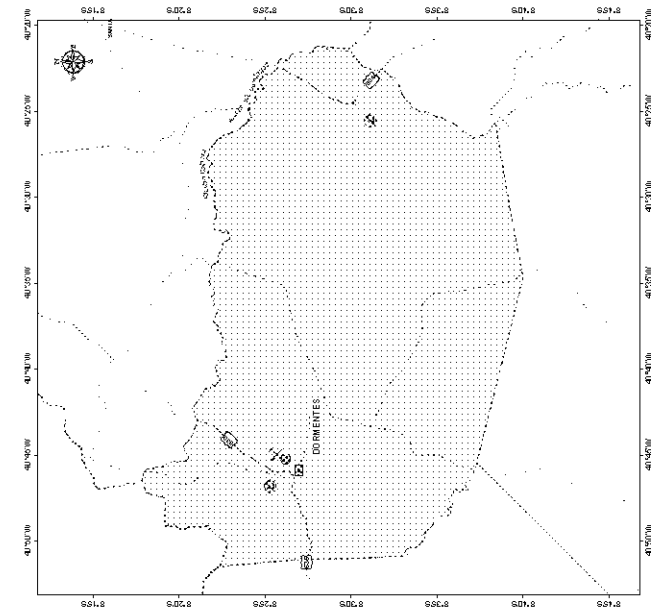
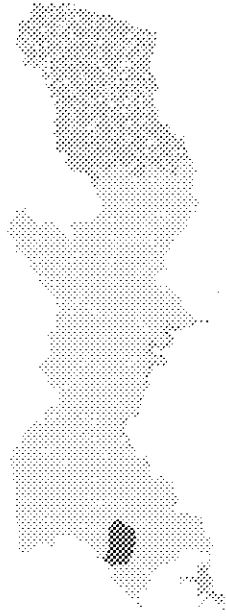
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Equipamento de Limpeza Pública - Contêiner



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO - DORMIENTES



- Legenda**
- Acesso
 - Acondicionamento
 - Depósito
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (2010)		Produção de Resíduos Sólidos (2010)	
	População	Urbanização	Resíduos Sólidos (kg/cap/ano)	Resíduos Sólidos (t/ano)
Dormientes (Sede)	3.500	3.344	3,39	3,24
Caatinga Grande	182	2.867	0,10	2,70
Lagoa da Fera	558	1.849	0,54	1,79
Lagoas	527	3.394	0,52	3,29
Monte Orebe	221	675	0,21	0,66
Totais	4.788	12.129	4,64	11,76

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i> (kg/cap/ano)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (t/ano)	Estudo de Geração <i>per capita</i> (t/ano)
Dormientes	0,59	-	0,97

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Órgão de Limpeza Urbana	População (2010)	População (2010)	População (2010)	População (2010)
Dormientes	Lixão	Prefeitura	19,17	16	0,02
					0,21

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

CATEGORIA	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO INVESTIMENTO	CUBRIMENTO	
			PERCENTUAL	VALOR
Dormientes	4.791,57	5.989,65	80%	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

CATEGORIA	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA
Dormientes	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Totais	1	1	60	1	60	1	60	1	60

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

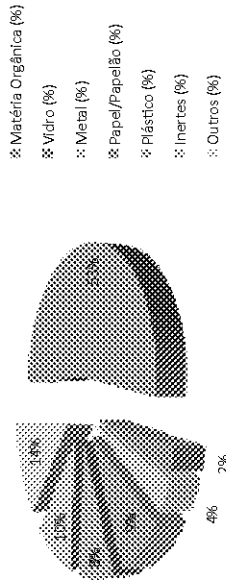
CATEGORIA	MATERIAL RECICLÁVEL		VALOR
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	
Dormientes	2	14	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

CATEGORIA	POTENCIAL DE RECICLÁVEL	
	PERCENTUAL	VALOR ABSOLUTO
Dormientes	23,70	3,89

Fonte: GRS/UFMS 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Dormientes - PE

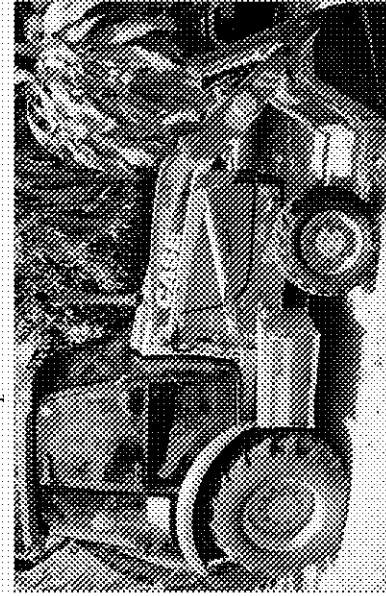


Resíduos de Podação



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Veículo de Limpeza Pública - Trator



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO - LAGOA GRANDE

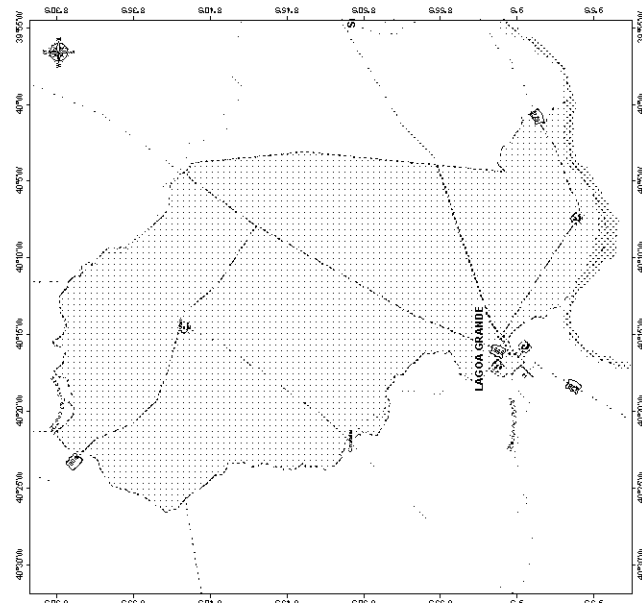
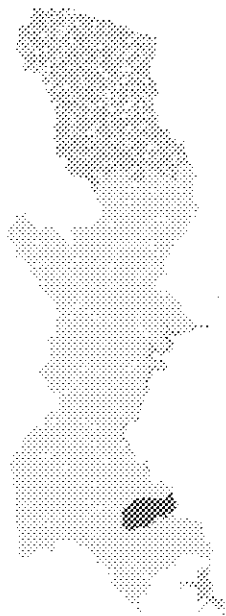


Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE 2010)		PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (2010)	
	ESTADO (EST)	TOTAL (EST)	ESTADO (EST)	TOTAL (EST)
Lagoa Grande (Sede)	9.895	9.831	9,60	9,54
Jatá	548	2.488	0,53	2,41
Totais	10.441	12.319	10,13	11,95

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

MUNICÍPIO	ESTADO (EST)	MUNICÍPIO (MUN)	ESTADO (EST)	MUNICÍPIO (MUN)
Lagoa Grande	1,19	-	-	0,97

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

MUNICÍPIO	MUNICÍPIO (MUN)	ESTADO (EST)	MUNICÍPIO (MUN)	ESTADO (EST)
Lagoa Grande	Lixão	Prefeitura	19,99	64
			0,06	1,27

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Número de Pontos de Coleta	Área Coberta (km²)	Cobertura dos Serviços de Coleta	
			Porcentagem	Valor Absoluto
Lagoa Grande	7.252,36	8.055,55	98%	90%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Calculado pelo município

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Número de Veículos	Número de Equipamentos	Número de Máquinas Pesadas	Porcentagem			Valor Absoluto			
				Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas	Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas	
Lagoa Grande	0	0	1	2	45	0	0	0	0	0
Totais	3	45	10	45	45	0	0	0	0	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

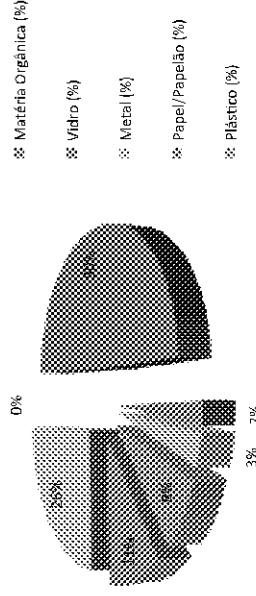
Município	Número de Catadores	Área Coberta (km²)	Porcentagem		Valor Absoluto	
			Porcentagem	Valor Absoluto	Porcentagem	Valor Absoluto
Lagoa Grande	4	10	100%	4	100%	10
Totais	3	10	100%	3	100%	10

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

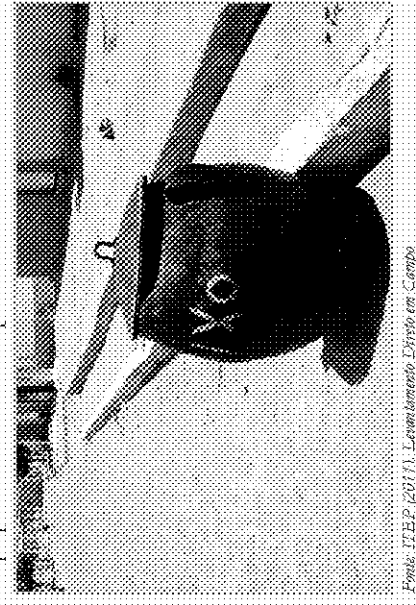
Município	Potencial em Toneladas (t)	Porcentagem		Valor Absoluto	
		Porcentagem	Valor Absoluto	Porcentagem	Valor Absoluto
Lagoa Grande	24,94	100%	24,94	100%	5,51
Totais	24,94	100%	24,94	100%	5,51

Fonte: GRS/UFPE 2002

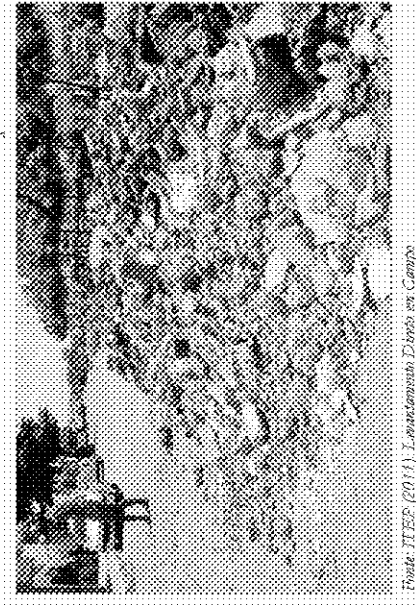
Composição Física dos Resíduos Sólidos - Lagoa Grande - PE



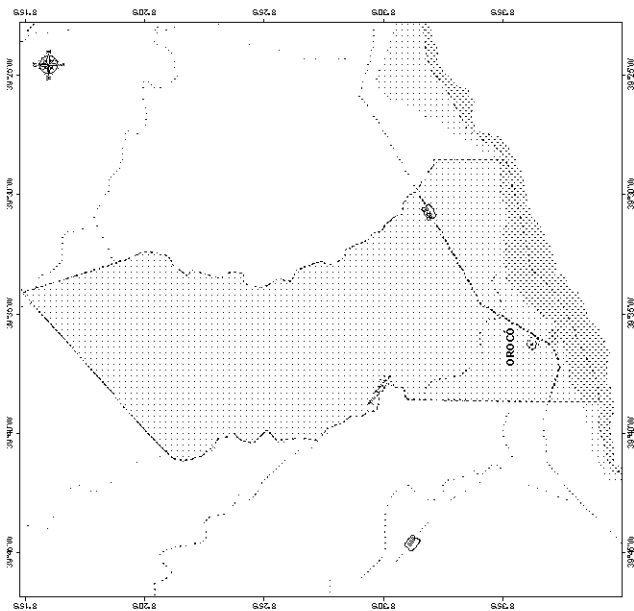
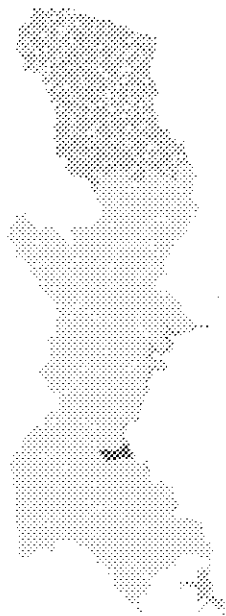
Equipamento de Limpeza Pública



Ponto Crítico - Resíduos da Construção Civil



REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO - OROCÓ



Legenda

- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Aterro Sanitário

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab)		Produção de Resíduos Sólidos (t/dia)	
	População	Área (km²)	População	Área (km²)
Orocó (Sede)	4.350	8.830	4.72	8,56
Totais	4.350	8.830	4,72	8,56

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Área de Cobertura em Hab/km²	Área de Cobertura em Hab/km²	Área de Cobertura em Hab/km²
Orocó	1,26	-	0,97

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Instalação de Aterro Sanitário	Instalação de Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)	Custos Operacionais (R\$)	Área de Cobertura em Hab/km²	População (hab)
Orocó	Lixão	Prefeitura	35,88	45	0,05
					8,55

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA		FIM DO SERVIÇO DE COLETA	
	INÍCIO DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA	FIM DO SERVIÇO DE COLETA	VALOR DO SERVIÇO DE COLETA
Orocoó	4.433,06	4.664,70	95%	95%

(1) Informação da Prefeitura
(2) Cálculo Engenheiro

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Orocoó - PE

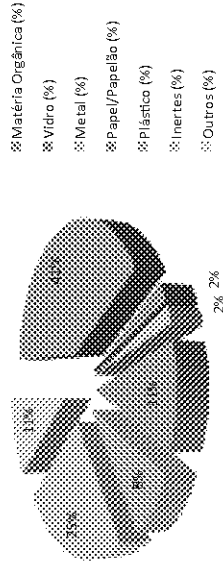


Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	VEÍCULOS			EQUIPAMENTOS			MÁQUINAS PESADAS		
	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA	VEÍCULO	EQUIPAMENTO	MÁQUINA PESADA
Orocoó	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Totais	3	40	2	0	0	0	0	0	0

Equipamento de Limpeza Pública - Tonel



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

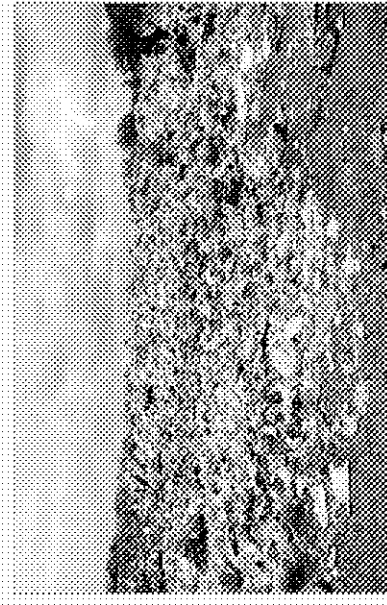
Município	MATERIAL RECICLÁVEL		MATERIAL RECICLÁVEL	
	MATERIAL RECICLÁVEL	VALOR	MATERIAL RECICLÁVEL	VALOR
Orocoó	0	0	10	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

Município	MATERIAL RECICLÁVEL		MATERIAL RECICLÁVEL	
	MATERIAL RECICLÁVEL	VALOR	MATERIAL RECICLÁVEL	VALOR
Orocoó	23,30	2,98	23,30	2,98

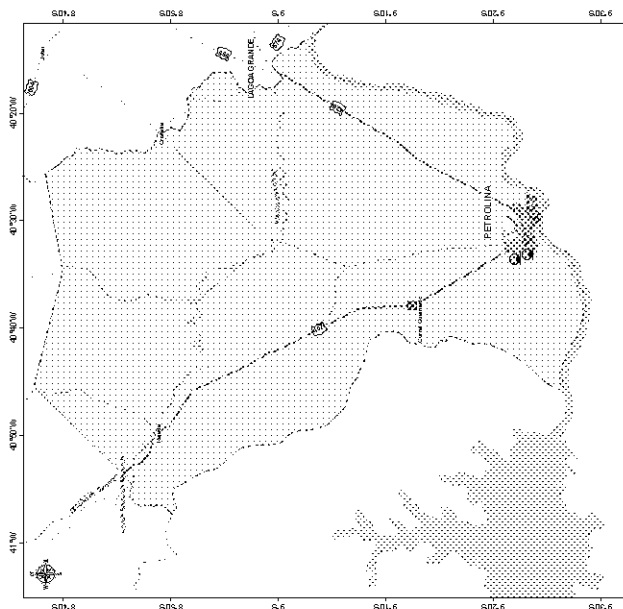
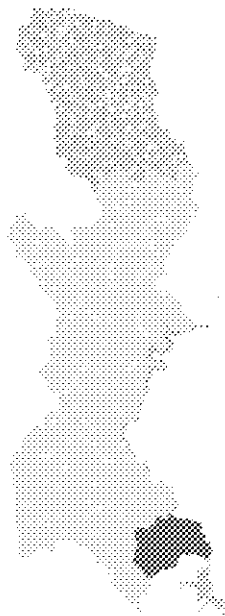
Fonte: GRS/UFPE 2002

Lixão de Orocoó



Fonte: IIEP (2017). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO - PETROLINA



- Legenda**
- Aterro Controlado
 - Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
 - Área p/ Implantação de Aterro
 - Ponto de Limpeza Urbana
 - Gelpião de Triagem de Materiais Recicláveis
 - Unidade de Incineração
 - Unidade de Triagem e Compostagem
 - Associação de Catadores
 - Usina de Resíduos de Construção e Demolição
 - Central de Resíduos de Serviços de Saúde

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (RS) (kg/hab./ano)	
	População	RS (kg/hab./ano)	População	RS (kg/hab./ano)
Petrolina (Sede)	219.317	41.575	212.74	40,35
Cristália	56	2.466	0,05	2,39
Curral Queimado	5	20.710	0,01	20,09
Rajada	2.137	7.696	2,07	7,46
Totais	221.515	72.447	214,87	70,27

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	População	RS (kg/hab./ano)
Petrolina	1,08	0,97

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública					
	População	RS (kg/hab./ano)				
Petrolina	Aterro controlado	Prefeitura	166,54	273	0,27	70,06

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Municípios com coleta		Potencial de Reciclagem (%)
	Municípios com coleta	Municípios com coleta	
Petrolina	93.669,52	104.079,75	90%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regmulticiclo

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas	Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas	Veículos	Equipamentos	Máquinas Pesadas
Petrolina	8	3	3	1	4	0	0	2	0
Totais	15	4	2	15	4	2	15	4	2

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

Município	Catadores de Materiais Recicláveis		Potencial de Reciclagem (%)
	Catadores de Materiais Recicláveis	Catadores de Materiais Recicláveis	
Petrolina	MI	0	2

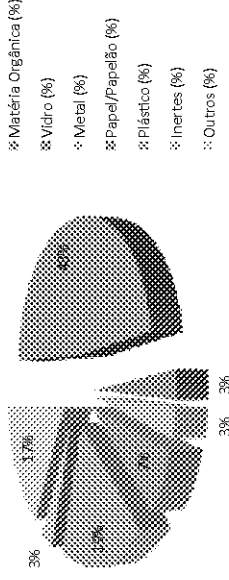
*ACRAF e ALACAM ** (NI - Não Informado)

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

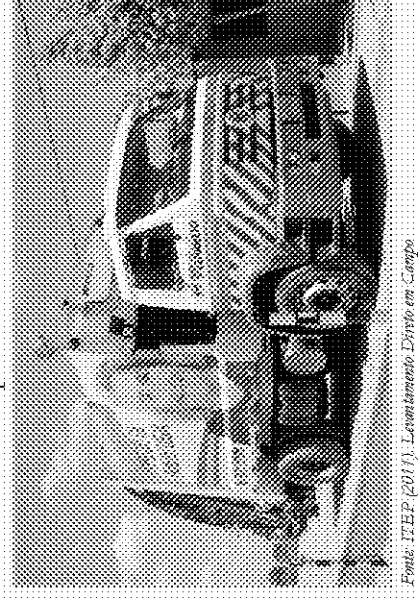
Município	Potencial de Reciclagem (%)		Potencial de Reciclagem (Valores Absolutos)
	Potencial de Reciclagem (%)	Potencial de Reciclagem (%)	
Petrolina	39,06	111,30	111,30

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Petrolina - PE

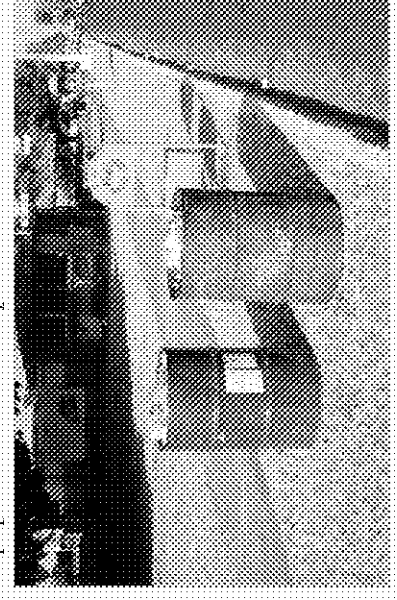


Caminhão Compactador



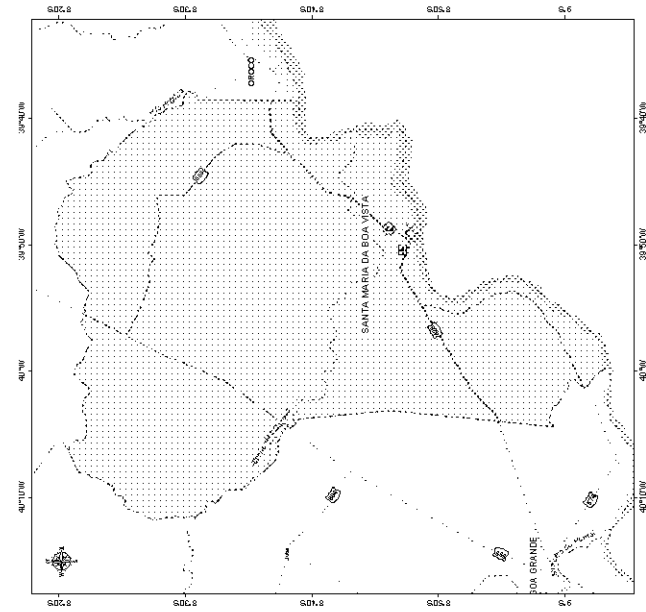
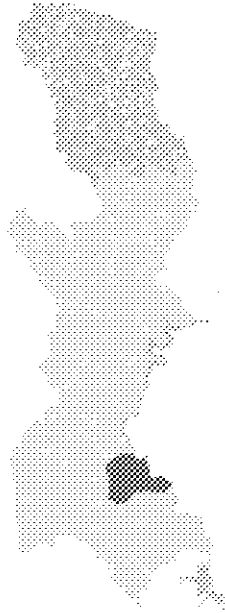
Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Equipamentos de Limpeza Pública



Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO - SANTA MARIA DA BOA VISTA



Legenda

- Depósito
- Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)
- Órgão de Limpeza Urbana

Tabela 1: População e Produção de Resíduos Sólidos 2010

Município	População (hab.)		Produção de Resíduos Sólidos (kg/cap/ano)	
	2010	2000	2010	2000
Santa Maria da Boa Vista (Sede)	13.676	11.417	13,27	11,07
Caraltias	882	1.434	0,86	1,39
Urimamã	236	11.798	0,23	11,44
Totais	14.794	24.641	14,36	23,90

Tabela 2: Estudos de Geração *per capita*

Município	Estudo de Geração <i>per capita</i>	
	2010 (kg/cap/ano)	2000 (kg/cap/ano)
Santa Maria da Boa Vista	1,66	0,97

Tabela 3: Gestão dos Serviços de Limpeza Pública

Município	Gestão dos Serviços de Limpeza Pública		Órgão de Limpeza Urbana	Lixão	Vazadouro a Céu Aberto (Lixão)	Depósito
	2010	2000				
Santa Maria da Boa Vista	Prefeitura	Prefeitura	69	10,74	0,07	2,64

Tabela 4: Cobertura dos Serviços de Coleta

Município	Serviços de Coleta		Cobertura (%)
	Atendimento	Atendimento	
Santa Maria da Boa Vista	13.961,96	13.964,90	80%

(1) Informado pela Prefeitura
(2) Calculado Regmulticiclo

Tabela 5: Veículos, Equipamentos e Máquinas Pesadas

Município	Veículos			Equipamentos			Máquinas Pesadas		
	Carros	Camionetes	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator	Trator
Santa Maria da Boa Vista	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Totais	2	0	0	0	0	0	0	3	0

Tabela 6: Catadores de Materiais Recicláveis

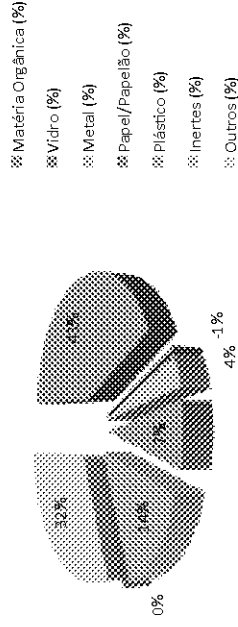
Município	Catadores		Cobertura (%)
	Atividade	Atividade	
Santa Maria da Boa Vista	2	12	0

Tabela 7: Potencial de Recicláveis em Percentual e Valores Absolutos

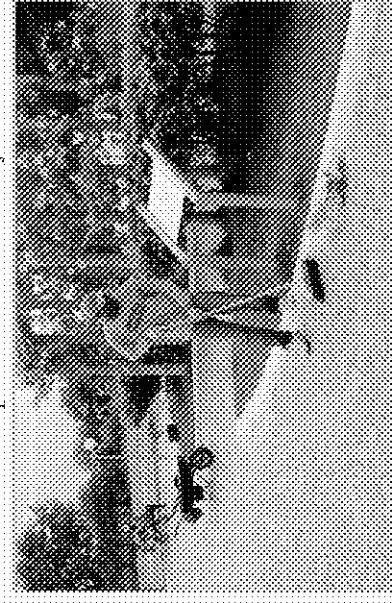
Município	Potencial de Recicláveis		Cobertura (%)
	Atividade	Atividade	
Santa Maria da Boa Vista	25,70	9,85	0

Fonte: GRS/UFPE 2002

Composição Física dos Resíduos Sólidos - Santa Maria da Boa Vista - PE



Padrão de Limpeza Pública - Varrição



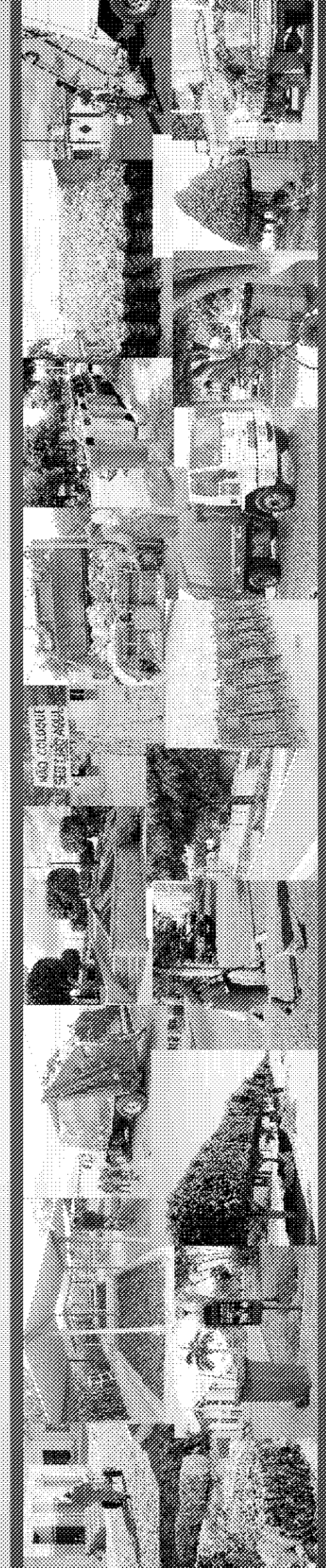
Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Unidade de Triagem Desativada



Fonte: IIEP (2011). Levantamento Direto em Campo

ARRANJOS PARA GESTÃO REGIONALIZADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM PERNAMBUCO



PROPOSTAS DOS ARRANJOS

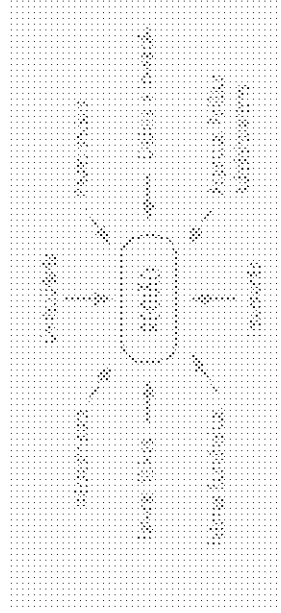
Para uma região “funcionar”, ou seja, para que traga desenvolvimento à sua delimitação territorial, é necessário trabalhar as relações positivas, ou seja, não gerar políticas de interesse e conflitos entre os territórios do Estado, viabilizando políticas complementares e de integração e, sobretudo, que a regionalização promova diminuição de custos para a administração pública.

Neste sentido, para se caracterizar uma região (e para fazer uma regionalização) é preciso utilizar o princípio do “movimento pendular” que, segundo Foucault, indica uma interpretação mais ampla de todos os conteúdos, permitindo um viés de transversalidade aos diversos métodos de análise da evolução do pensamento científico. Portanto, é possível utilizar os diversos métodos para caracterização de uma região utilizando diversas variáveis para se obter um melhor resultado na interpretação da região, ou seja, a regionalização.

Assim, são verificados por Clemente & Higachi (2000), Pimentel Neto (2006) e Souza (2009), os seguintes elementos para caracterizar uma região (tradicionais e contemporâneos):

- a) os elementos naturais e físicos;
- b) o meio interno e externo da regionalização (integração);
- c) os elementos sociais e econômicos;
- d) os aspectos históricos, culturais e inovativos;
- e) os laços e relações existentes (redes sociais);
- f) a infraestrutura física e humana, dando suporte às relações dos fixos com os fluxos; e,
- g) a centralidade, pois toda região parte de um lugar central (a cidade).

Estes elementos são verificados na figura a seguir:



Fonte: PIMENTEL NETO (2006)

Além desses fatores, existe ainda, no debate do conceito de região, principalmente, depois da década dos setenta do século passado, a relação com as questões do meio ambiente e desenvolvimento¹. Para o processo do capitalismo atual é impossível imaginar que todos os países se desenvolvam homogeneamente. Celso Furtado (1974) coloca como elementos limitantes, os recursos de fontes naturais esgotáveis e não esgotáveis, que oriundos da natureza geram a matéria-prima para os produtos manufaturados. O fato é que esta limitação gera, a médio e longo prazo, um colapso no sistema natural. Esta questão indica que não é possível pensar no desenvolvimento pleno de todas as nações, regiões ou cidades do planeta.

Contudo, o conceito de região e suas diversas variáveis de análise, conformam uma regionalização que tem como objetivo uma ação de delimitação, extensão e organização sócio-espacial em prol, normalmente, do desenvolvimento de políticas públicas. Neste sentido, para essas regionalizações torna-se necessário criar critérios técnicos, políticos e legais para agregação de municípios

1 Sobre desenvolvimento, Amartya Sen: (1999) criador do indicador de IDH enfatiza que na atual conjuntura ele deve ser medido pela quantidade de possibilidades que o indivíduo, cidade, região, entre outros deve possuir para escolher seu futuro, ou seja, seu desenvolvimento, suas liberdades substantivas

com proximidades físicas, estruturais, econômicas, ambientais e sociais para desenvolver melhores práticas de ações a gestão dos territórios.

Cabe ressaltar ainda que, no âmbito legal, a Constituição Federal trata da autonomia dos municípios, mas ressalta o caráter de compartilhamento para a ação (pública) comum. A recente e oportuna lei de consórcios públicos (No 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto No 6.107/2007) dispõe sobre as normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum.

Em que pese a ausência histórica de uma cultura na gestão pública para a formação de consórcios, este marco regulatório define a materialização deste processo a partir do estabelecimento de um

protocolo de intenções para se promover ações de interesse comum aos municípios, estados e União.

Com base na análise anterior, verifica-se o que é relevante a definição conceitual de regionalização e a necessidade de estabelecer critérios técnicos, políticos e institucionais para a formação de consórcios públicos. A seguir são abordadas estas questões, para o caso específico da gestão integrada de resíduos sólidos² no Estado de Pernambuco em sua proposta de regionalização.

Critérios técnicos, políticos e legais para agregação regional de municípios na área da gestão de resíduos sólidos

Com base na Política Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco (Lei No

14.236, de 13/12/2010), os critérios legais estão definidos no capítulo IV, das diretrizes, Art. 7º, no inciso VI que determina o estímulo e apoio à implantação de consórcios públicos e/ou interestaduais, com vistas à viabilização de soluções conjuntas das questões dos resíduos sólidos, assim como no capítulo III, Art. 6º, que inclui entre os objetivos desta Lei estimular a regionalização da gestão dos resíduos sólidos.

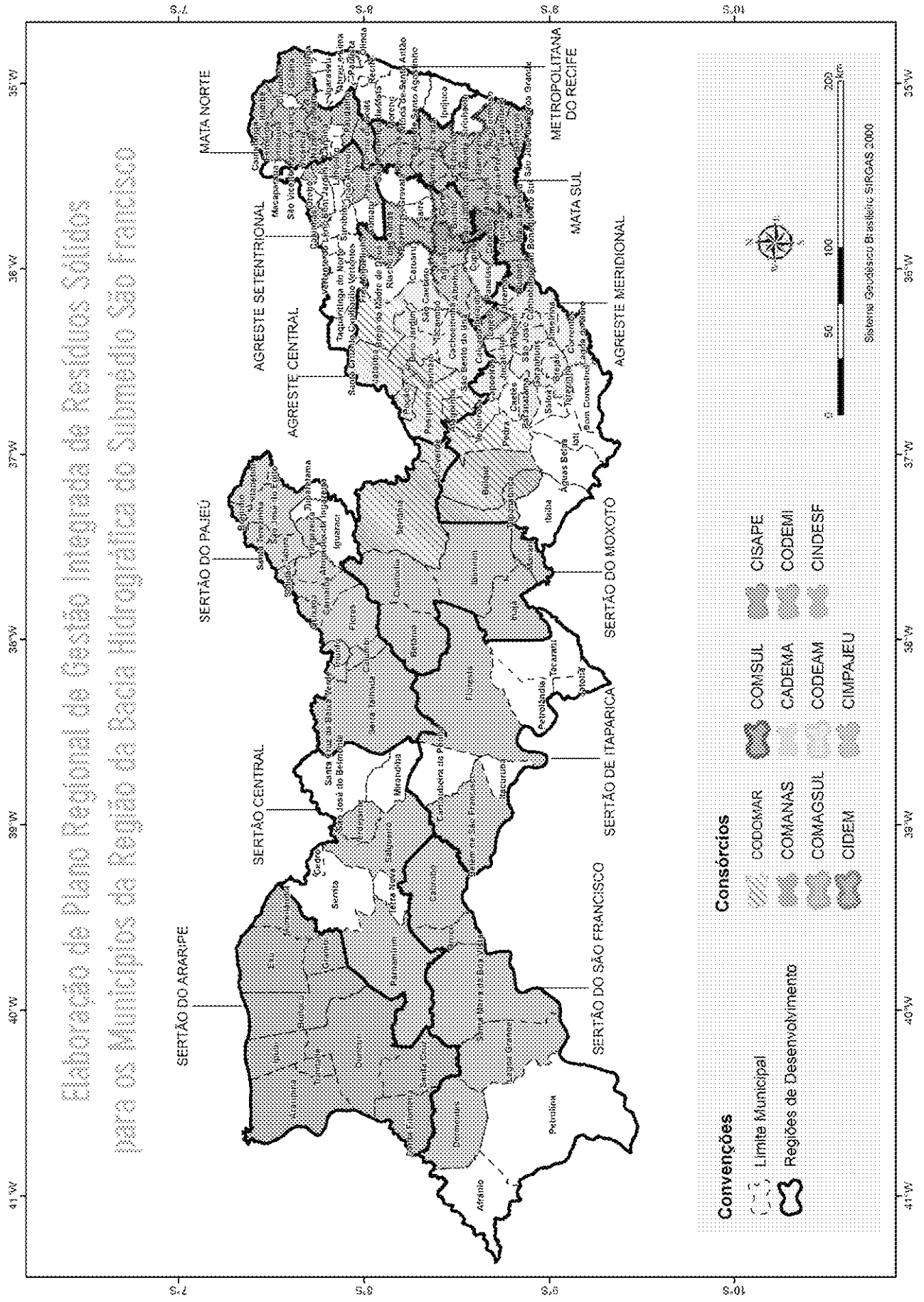
Como critérios políticos, foram considerados todos os consórcios públicos municipais de caráter multifinalitário criados em Pernambuco após a institucionalização da Lei No 11.107, de 6/4/2005, os quais definiram formalmente um conjunto de 11 (onze) consórcios públicos.

Quadro 1 – Consórcios Públicos Existentes em Pernambuco

Nome do Consórcio	Composição	Objetivo	Formação	Atuação
Consórcio de Municípios do Nordeste	Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe	Gestão integrada de resíduos sólidos	1996	Atuação em âmbito nacional
Consórcio de Municípios do Sertão de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Litoral de Pernambuco	Abreu e Lima, Aracá, Barreiros, Bezerros, Bonito, Camaragibe, Capoeiras, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Interior de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Agreste de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Meio-Norte de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Nordeste de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Sertão de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Litoral de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Interior de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Agreste de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional
Consórcio de Municípios do Meio-Norte de Pernambuco	Alagoano do Sul, Brejo Santo, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Itambé, Jaqueira, Lagoa do Carro, Maracá, Ouricuri, Salgueiro, São José do Artor, Serra Talhada, Toritama, União das Américas, União dos Rios, União dos Rios e Serra, União dos Rios e Serra	Gestão integrada de resíduos sólidos	2005	Atuação em âmbito regional

2 De acordo com o inciso XI, do Cap II, do Art. 3º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei No 12.305/2010) a gestão integrada de resíduos sólidos é o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Nr.	Proiectul de investiții	Beneficiarii	Sursa	Observații
1	C2016 - Proiect de investiții în domeniul învățământului primar în județul Iași - construirea școlilor primare în județul Iași	Județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului primar în județul Iași - construirea școlilor primare în județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului primar în județul Iași - construirea școlilor primare în județul Iași
2	C2017 - Proiect de investiții în domeniul învățământului secundar în județul Iași - construirea școlilor secundare în județul Iași	Județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului secundar în județul Iași - construirea școlilor secundare în județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului secundar în județul Iași - construirea școlilor secundare în județul Iași
3	C2018 - Proiect de investiții în domeniul învățământului superior în județul Iași - construirea școlilor universitare în județul Iași	Județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului superior în județul Iași - construirea școlilor universitare în județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului superior în județul Iași - construirea școlilor universitare în județul Iași
4	C2019 - Proiect de investiții în domeniul învățământului profesional și tehnic în județul Iași - construirea școlilor profesionale și tehnice în județul Iași	Județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului profesional și tehnic în județul Iași - construirea școlilor profesionale și tehnice în județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului profesional și tehnic în județul Iași - construirea școlilor profesionale și tehnice în județul Iași
5	C2020 - Proiect de investiții în domeniul învățământului sportiv în județul Iași - construirea școlilor sportive în județul Iași	Județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului sportiv în județul Iași - construirea școlilor sportive în județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului sportiv în județul Iași - construirea școlilor sportive în județul Iași
6	C2021 - Proiect de investiții în domeniul învățământului artistic în județul Iași - construirea școlilor artistice în județul Iași	Județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului artistic în județul Iași - construirea școlilor artistice în județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului artistic în județul Iași - construirea școlilor artistice în județul Iași
7	C2022 - Proiect de investiții în domeniul învățământului științific în județul Iași - construirea școlilor științifice în județul Iași	Județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului științific în județul Iași - construirea școlilor științifice în județul Iași	Proiect de investiții în domeniul învățământului științific în județul Iași - construirea școlilor științifice în județul Iași



aterro sanitário individual devidamente licenciado poderão passar a destiná-los a um aterro regional ao final da sua vida útil do sítio que estão utilizando. Aquelas municípios que depositam seus resíduos inadequadamente podem passar a destiná-los imediatamente ao aterro regional;

- **Maior número de municípios por sede operacional:** esta centralidade significa associar a um consórcio todos os municípios cuja sede urbana esteja até no máximo 30 km de distância da sede operacional, proporcionando a redução do número de aterros regionais a serem implantados;
- **Evitar a transferência de resíduos entre bacias hidrográficas:** as sedes urbanas dos municípios do consórcio formado devem estar localizadas na mesma bacia, o que facilita o controle de riscos ambientais;

- **Manter as configurações existentes:** No caso dos consórcios intermunicipais que possuam aterros sanitários bem planejados e que funcionem adequadamente,

é recomendável manter suas configurações técnico-operacionais, avaliando, no entanto, a possibilidade de ampliação e/ou requalificação;

- **Experiência comum na operação dos serviços de limpeza pública:** refere-se especificamente ao tratamento e/ou a destinação final de resíduos sólidos máis, principalmente, em função da infraestrutura existente no município, expressa pela disponibilidade de unidades de tratamento (usina de compostagem, galpões de tragem, etc.) e destinação final (aterro sanitário), o que indica a capacidade do município para funcionar como sede do consórcio;

- **Disponibilidade de área para construção de aterros:** aspectos locais de alguns municípios decorrente da pouca disponibilidade de áreas com características técnicas e ambientais adequadas para construção de aterros sanitários e a facilidade de acesso viário;

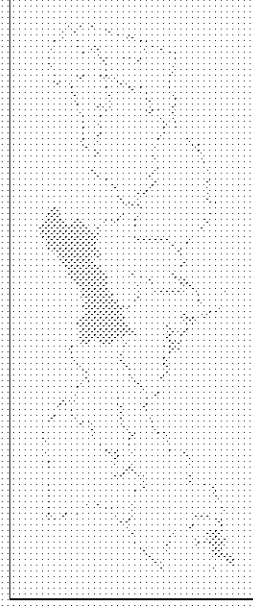
- **Produção de resíduos sólidos baseada na população:** considerou-se a soma das populações dos municípios que po-

derão vir a compor um único consórcio, na direção da viabilidade econômico-financeira do seu funcionamento, ou seja, a partir de um determinado quantitativo de resíduos sólidos depositados os custos de um aterro sanitário se alteram e, na direção de um maior volume tendem a baixar;

- **A possibilidade de exploração do potencial energético do biogás gerado pelos resíduos sólidos em aterros sanitários:** trata-se de um critério importante, mas não condicional para definir o arranjo consorciado, pois segundo alguns estudos esta situação é favorável a partir de uma quantidade e qualidade de resíduos sólidos que justifica a adoção de certas tecnologias.

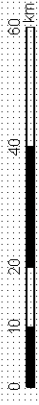
Estes critérios foram adotados para os 3 (três) cenários considerados anteriormente, os quais indicaram a gestão da regionalização descentralizada como o mais apropriado legal e tecnicamente. A seguir são apresentados os mapas com os arranjos consorciados resultantes dos estudos e critérios adotados.

ARRANJOS SERTÃO DO PAJEU

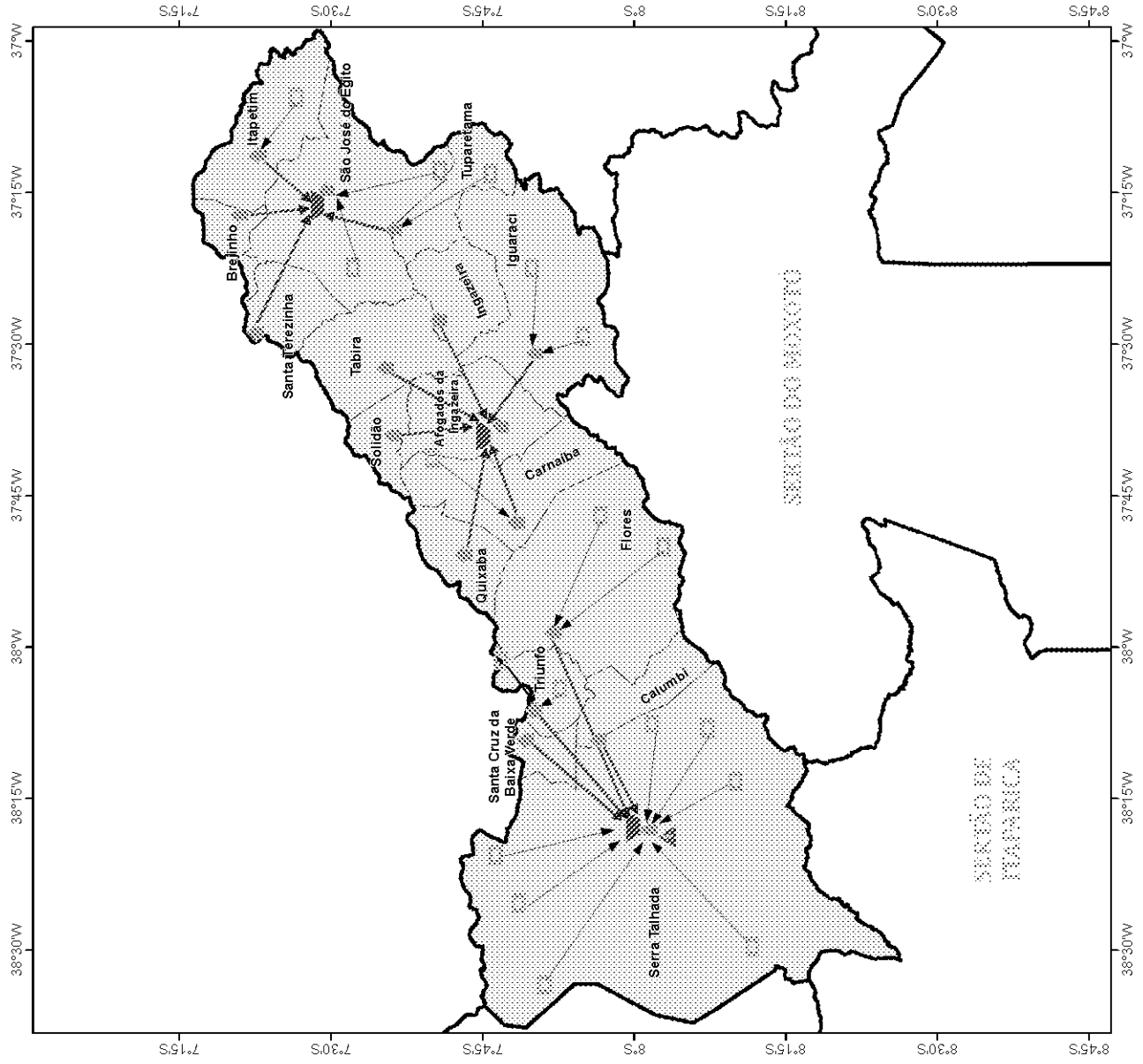


LEGENDA

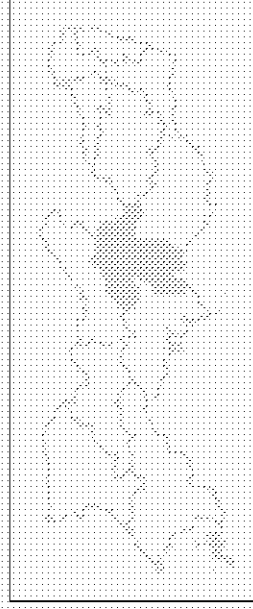
- ALIAMENTO SANITÁRIO - CONSORCIADO
- CENTRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
- GALPÃO DE TRIAGEM E MATERIAIS RECICLÁVEIS (Sede)
- POSTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (Distritos)
- LIMITE MUNICIPAL
- REGIÕES DE DESENVOLVIMENTO
- DISTRITO A SEDE
- SEDE A SEDE







Sistema Geodésico Brasileiro SIRGAS 2000



ARRANJOS SERTÃO DO MOXOTÓ

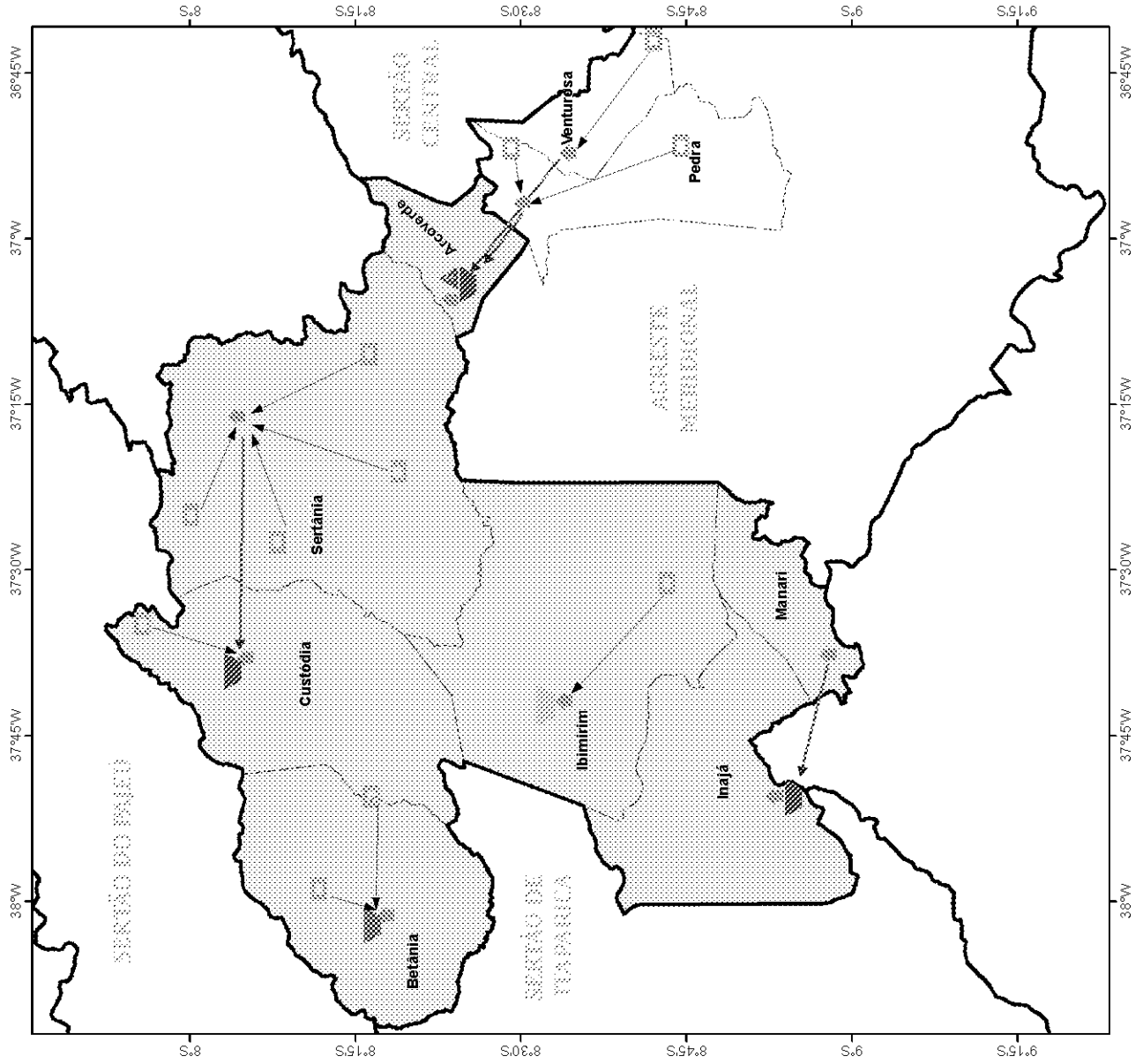


LEGENDA

-  ATERRO SANITÁRIO - CONSORCIADO
-  ATERRO SANITÁRIO - INDIVIDUAL
-  ATERRO SANITÁRIO - PEQUENO PORTE
-  CENTRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAS RECICLAVEIS
-  GALPÃO DE TRIAGEM E MATERIAS RECICLAVEIS (Sedes)
-  POSTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (Distritos)
-  LIMITE MUNICIPAL
-  REGIÕES DE DESENVOLVIMENTO
-  DISTRITO-A SEDE



Sistema Geodésico Brasileiro SIRGAS 2000



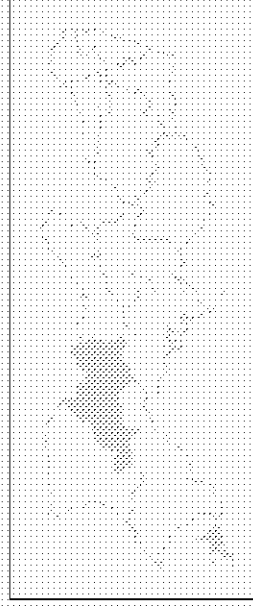
Nº Item	CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município			CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município
				Valor	Valor	Valor					
14	Sertão do Moxotó	INAJÁ	25,78	11,85	13,93						
2		Manari	31,49	24,80	6,69						
		TOTAL	57,27	36,65	20,62						

Nº Item	CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município			CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município
				Valor	Valor	Valor				
16	Sertão do Moxotó	BETÂNIA	15,61	10,79	4,82					
		TOTAL	15,61	10,79	4,82					

Nº Item	CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município			CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município
				Valor	Valor	Valor				
17	Sertão do Moxotó	CUSTÓDIA	47,06	16,57	30,51					
2		Sertânia	50,36	34,73	15,63					
		TOTAL	97,44	51,30	46,14					

Nº Item	CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município			CDD Município	CDD Município	CDD Município	CDD Município
				Valor	Valor	Valor				
19	Sertão do Moxotó	IBIRIRIM	33,95	16,52	17,43					
		TOTAL	33,95	16,52	17,43					

ARRANJOS SERTÃO CENTRAL

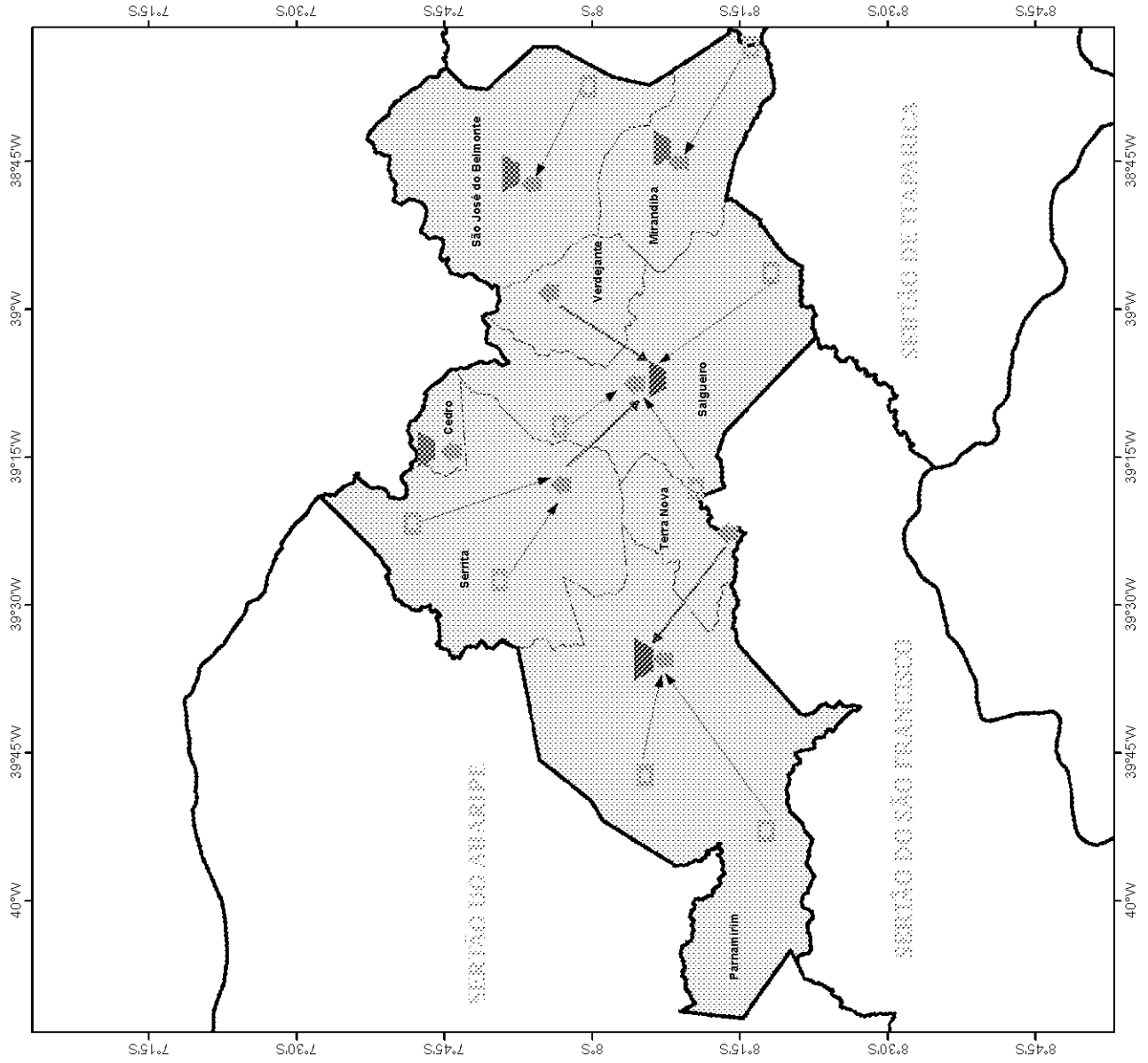


LEGENDA

- ATERRO SANITÁRIO - PEQUENO PORTE
- ATERRO SANITÁRIO - CONSORCIADO
- GALPÃO DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECIKLÁVEIS (Sedes)
- POSTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (Distritos)
- REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO
- LIMITE MUNICIPAL
- DISTRITO A SEDE
- SEDE A SEDE



Sistema Geodésico Brasileiro SIRGAS 2000



P. URB. URB. I	MUN. I	MUN. II	COMUNIDADE RURAL			MUN. III	MUN. IV	MUN. V	MUN. VI	MUN. VII	MUN. VIII
			total	hab.	hab/km²						
20	Sertão Central	PARNAMIRIM	28,92	16,94	11,98	GT	2 PEV				
21		Terra Nova	10,18	4,66	5,52	AS (implantação)	GT				
	TOTAL		39,10	21,60	17,50						

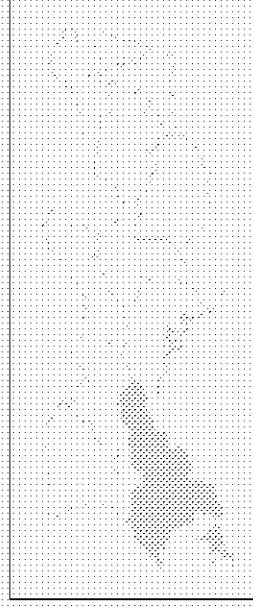
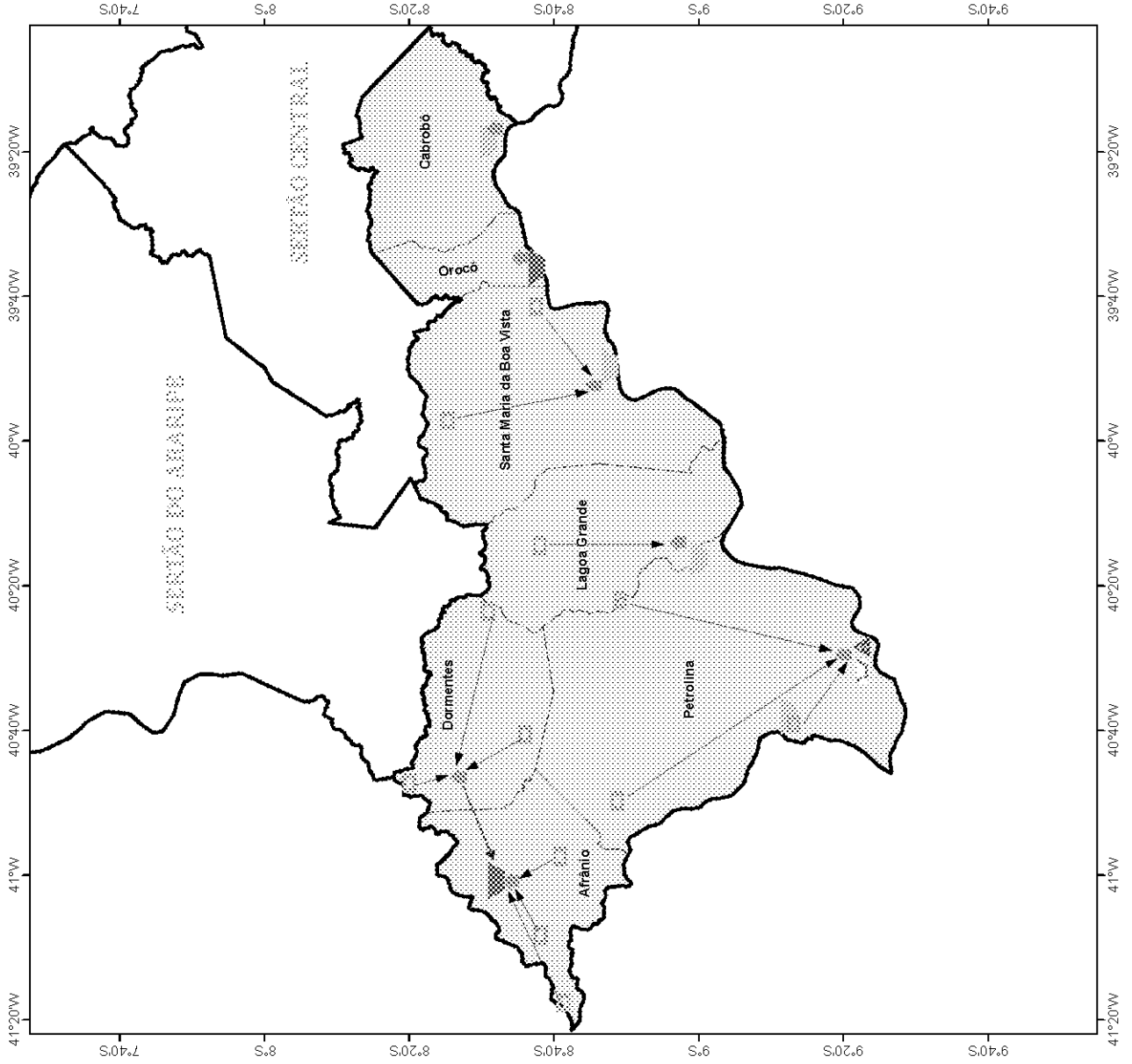
P. URB. URB. I	MUN. I	MUN. II	COMUNIDADE RURAL			MUN. III	MUN. IV	MUN. V	MUN. VI	MUN. VII	MUN. VIII
			total	hab.	hab/km²						
22	Sertão Central	SALGUEIRO	82,60	14,48	68,12	Aterro Sanitário	GT	3 PEV	CMR	Aterro Sanitário em operação	Galção de Triagem
23		Serrita	27,49	18,27	9,22	Sanitário (ampliação)	GT	2 PEV			
24		Verdejante	13,53	9,92	3,61		GT				
	TOTAL		123,62	42,67	80,95						

P. URB. URB. I	MUN. I	MUN. II	COMUNIDADE RURAL			MUN. III	MUN. IV	MUN. V	MUN. VI	MUN. VII	MUN. VIII
			total	hab.	hab/km²						
25	Sertão Central	MIRANDIBA	9,53	4,60	4,93	Aterro Sanitário (ampliação)	GT	1 PEV			
	TOTAL		9,53	4,60	4,93						

P. URB. URB. I	MUN. I	MUN. II	COMUNIDADE RURAL			MUN. III	MUN. IV	MUN. V	MUN. VI	MUN. VII	MUN. VIII
			total	hab.	hab/km²						
26	Sertão Central	CEBRO	5,95	2,40	3,47	ASPP (implantação)	GT				
	TOTAL		5,95	2,40	3,47						

P. URB. URB. I	MUN. I	MUN. II	COMUNIDADE RURAL			MUN. III	MUN. IV	MUN. V	MUN. VI	MUN. VII	MUN. VIII
			total	hab.	hab/km²						
27	Sertão Central	SÃO JOSÉ DO BELMONTE	25,59	13,46	12,13	ASPP (implantação)	GT	1 PEV			
	TOTAL		25,59	13,46	12,13						

ARRANJOS SERTÃO DO SÃO FRANCISCO



LEGENDA

- ATERRO SANITÁRIO - PEQUENO PORTE
- ATERRO SANITÁRIO - INDIVIDUAL
- ATERRO CONTROLADO
- CENTRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAS RECICLAVEIS
- GALPÃO DE TRIAGEM DE MATERIAS RECICLAVEIS (Sedes)
- POSTO DE ENTREGA VOLUNTARIA (Distritos)
- LIMITE MUNICIPAL
- REGIÕES DE DESENVOLVIMENTO



Sistema Geodésico Brasileiro SIRGAS 2000

P. M. U. Nº	MUNICÍPIO	ED	RECURSOS			CAPACIDADE			MATERIAL	MUNICÍPIO RESPONSÁVEL				
			ORÇ	PLA	IMOB	ORÇ	PLA	IMOB						
28	Sertão do São Francisco	PETROLINA	317,61	80,76	256,85	Aterro Sanitário (Implantação)			GT	3 PEV	CMR	Aterro Sanitário controlado	Galpão de Triagem, UTC, Unit. Proc. Resíduos Construção e Demolição e Unit. de Incineração Res. De Saúde	2 Associações de Catadores ACRAP e ASAGAM
	TOTAL		317,61	80,76	256,85									

P. M. U. Nº	MUNICÍPIO	ED	RECURSOS			CAPACIDADE			MATERIAL	MUNICÍPIO RESPONSÁVEL			
			ORÇ	PLA	IMOB	ORÇ	PLA	IMOB					
29	Sertão do São Francisco	OROCÓ	17,95	12,15	5,80	Aterro Sanitário (Implantação)			GT				
	TOTAL		17,95	12,15	5,80								

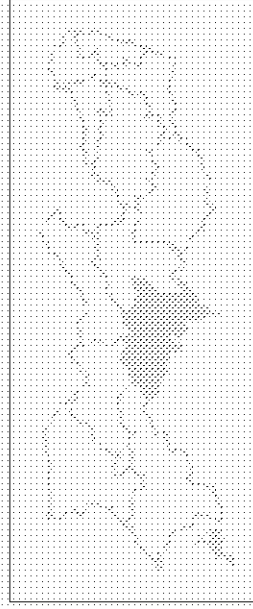
P. M. U. Nº	MUNICÍPIO	ED	RECURSOS			CAPACIDADE			MATERIAL	MUNICÍPIO RESPONSÁVEL		
			ORÇ	PLA	IMOB	ORÇ	PLA	IMOB				
30	Sertão do São Francisco	IAGOA GRANDE	27,04	14,70	12,34	Aterro Sanitário (Implantação)			GT	1 PEV		
	TOTAL		27,04	14,70	12,34							

P. M. U. Nº	MUNICÍPIO	ED	RECURSOS			CAPACIDADE			MATERIAL	MUNICÍPIO RESPONSÁVEL		
			ORÇ	PLA	IMOB	ORÇ	PLA	IMOB				
31	Sertão do São Francisco	SANTA MARIA DA BOA VISTA	65,53	40,86	24,67	Aterro Sanitário (Implantação)			GT	2 PEV		
	TOTAL		65,53	40,86	24,67							

P. M. U. Nº	MUNICÍPIO	ED	RECURSOS			CAPACIDADE			MATERIAL	MUNICÍPIO RESPONSÁVEL	
			ORÇ	PLA	IMOB	ORÇ	PLA	IMOB			
32	Sertão do São Francisco	ATRÂNIO	10,55	7,03	3,52	GT			3 PEV		
33		Dormentes	9,98	6,44	3,54	ASPP (Implantação)			GT	3 PEV	
		TOTAL	20,53	13,47	7,06						

P. M. U. Nº	MUNICÍPIO	ED	RECURSOS			CAPACIDADE			MATERIAL	MUNICÍPIO RESPONSÁVEL	
			ORÇ	PLA	IMOB	ORÇ	PLA	IMOB			
34	Sertão do São Francisco	CABROBÓ	35,70	12,46	23,24	Aterro Sanitário (Implantação)			GT		
	TOTAL		35,70	12,46	23,24						

ARRANJOS SERTÃO DE ITAPARICA

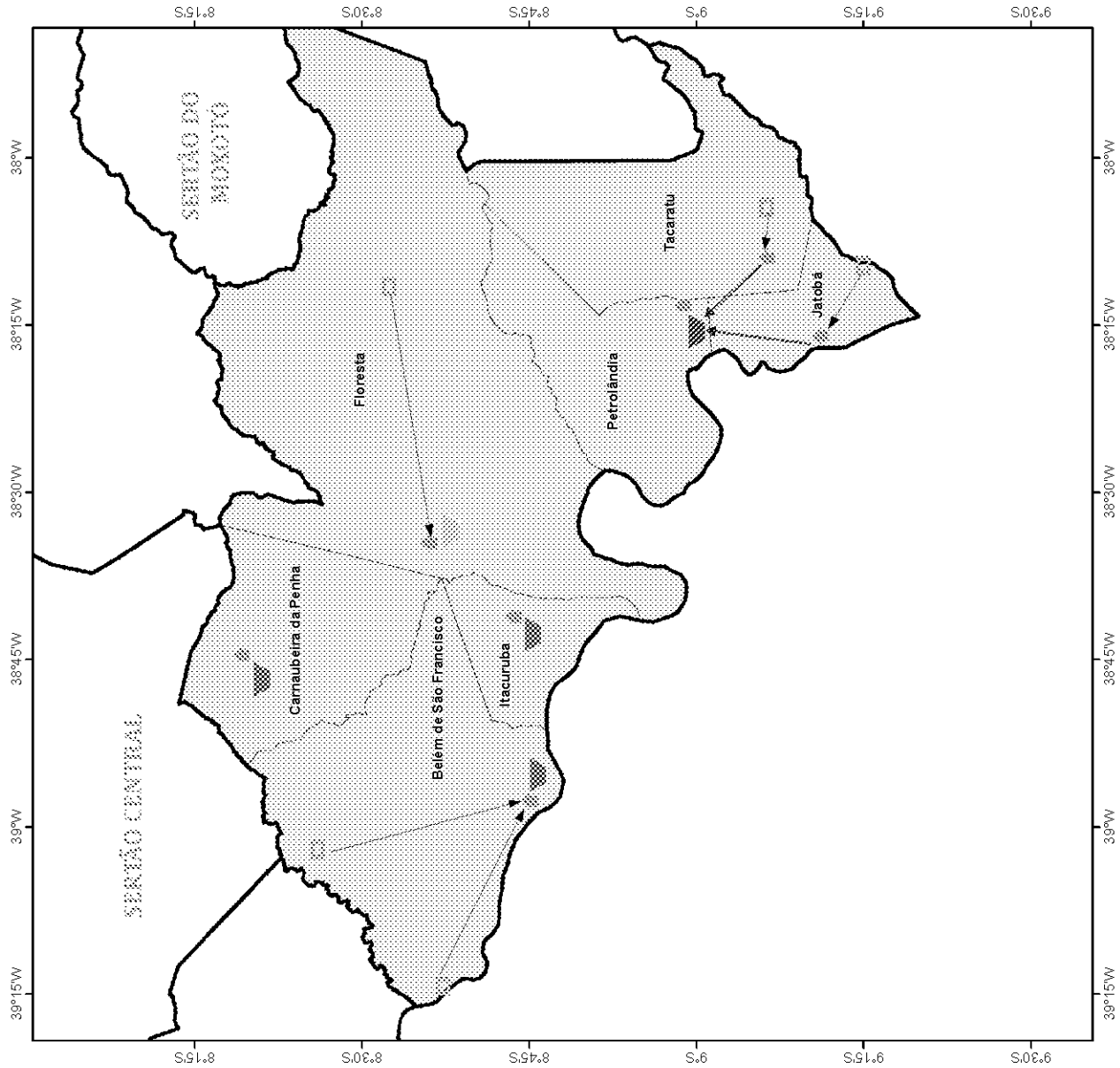


LEGENDA

- ATERRO SANITÁRIO - PEQUENO PORTE
- ATERRO SANITÁRIO - CONSORCIADO
- ATERRO SANITÁRIO - INDIVIDUAL
- GALPÃO DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (Setes)
- POSTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (Distritos)
- LIMITE MUNICIPAL
- REGIÕES DE DESENVOLVIMENTO
- DISTRITO A SEDE
- SEDE A SEDE

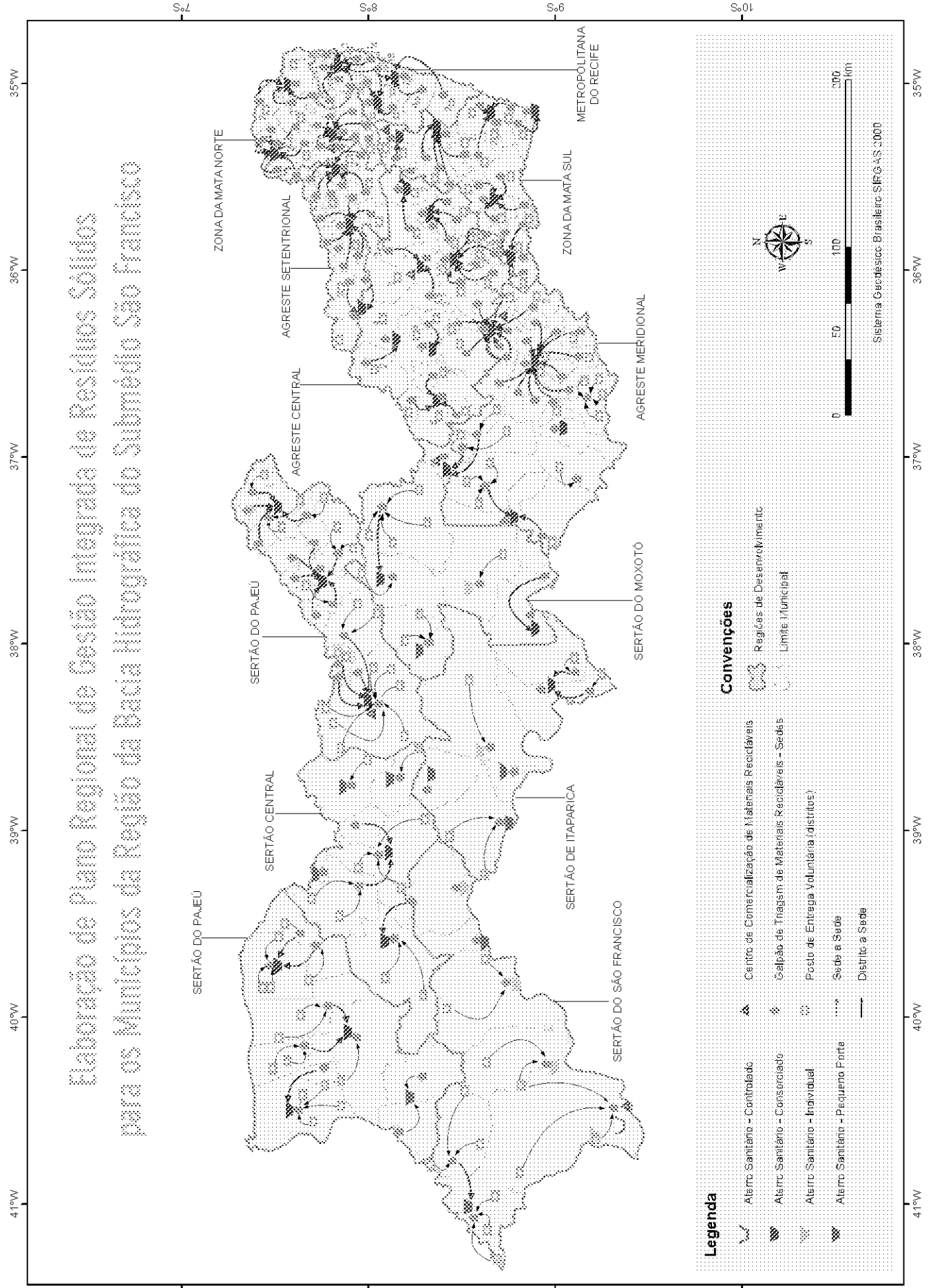


Sistema Geodésico Brasileiro - SIRGAS 2000

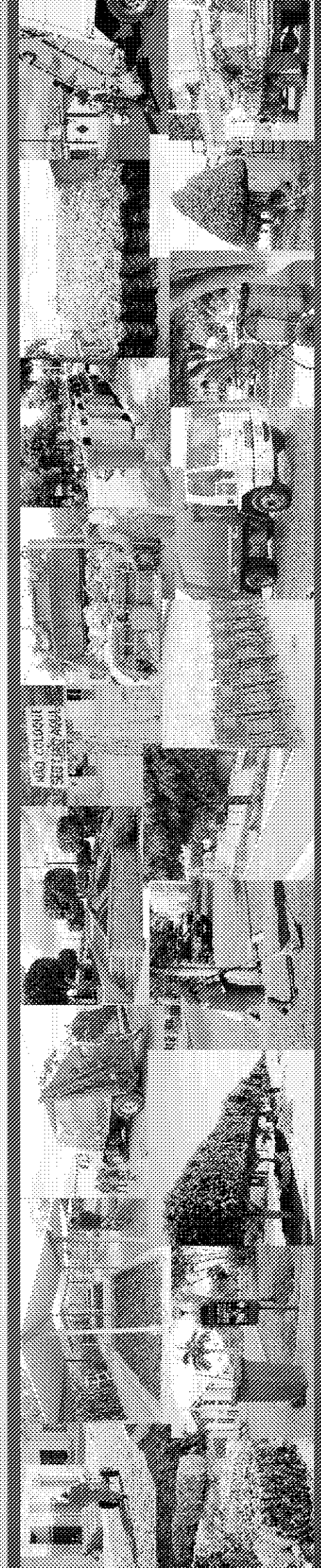


P. MUN. M. U. S.	M. U. S.	M. U. S.	PROJEÇÃO (LITROS/ABRIL)			LUBRIFICANTE (LITROS)	LUBRIFICANTE (LITROS)	LUBRIFICANTE (LITROS)	LUBRIFICANTE (LITROS)
			UBR	UBR	UBR				
63		PESQUEIRA	97,96	27,72	70,24	6T	5 PEV	Aterro sanitário em operação	
64	4	Agreste Central	7,84	3,41	4,43	6T	1 PEV	Deposita os resíduos em Pesqueira	
65		Sanharó	24,38	10,51	13,87	6T	2 PEV	Aterro controlado operação inadequada	
66		Poção	6,86	2,60	4,26	6T	1 PEV		
		TOTAL	137,04	44,24	92,80				

Ativ. 13 - Atividades de apoio ao desenvolvimento econômico, social, cultural, científico, tecnológico e de promoção turística		Ativ. 13 - Atividades de apoio ao desenvolvimento econômico, social, cultural, científico, tecnológico e de promoção turística	
TIPO DE SERVIÇO	ATIV.	UNIDADE	QUANTIDADE
ASPP Individuais	Implantação		7
ASPP Consorciados	Implantação		2
ASPP Individual	Ampliação		1
	Requalificação		1
AS Individual	Recuperação		5
	Implantação		5
AS Individual	Ampliação		1
	Requalificação		1
AS Individual	Recuperação		9
	Implantação		9
AS Consorciado	Ampliação		7
	Requalificação		7
	Recuperação		7
			7
Total			32



PROGNÓSTICO





PROGNÓSTICO

Inicialmente, foi realizada uma análise dos fatores que influenciaram no prognóstico da situação dos resíduos sólidos nos municípios pernambucanos da Bacia do São Francisco (BSF) e, em seguida, as projeções realizadas para a geração de resíduos sólidos no horizonte de vinte anos. Essas incluídas ainda as potencialidades econômicas que visam o reaproveitamento e a reciclagem, bem como o tratamento dos resíduos sólidos, a montagem de cenários futuros com a identificação dos componentes significativos e os objetivos, diretrizes e metas do Plano de Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos dos Municípios da Bacia do Submédio do Rio São Francisco.

Naturalmente é preciso introduzir alguns aportes teórico-metodológicos e outros elementos que certamente irão contribuir na análise a posteriori para a consolidação do prognóstico, com base no diagnóstico realizado. Neste sentido, apresenta-se nos tópicos específicos uma abordagem demográfica com os aspectos mais relevantes considerados para o cálculo da evolução populacional e, por consequência, as taxas de geração de resíduos sólidos no Brasil, como base comparativa para as projeções da produção de resíduos sólidos nos 69 municípios no horizonte de vinte anos. No

tópico dos cenários são descritos os conceitos e procedimentos que tornaram possível a segmentação adotada para os mesmos e que determinaram os arranjos consorciados e, por conseguinte, os objetivos, diretrizes e metas deste Plano.

Tabela 7: Relação de municípios integrantes da Região da Bacia do Submédio do Rio São Francisco

Agreste Central	2	Pesqueira, Alajoinha
Agreste Meridional	11	Buique, Venturosa, Iupatatinga, Petra, Caetés, Ibaia, Paranatama, Águas Belas, Salão, Iati e Bom Conselho.
Sertão do Meio	7	Betânia, Castânia, Sertânia, Iimirim, Inajá, Manari e Arcoverde
Sertão do Pajeú	17	Serra Talhada, Calumbi, Flores, Santa Cruz da Baixa Verde, Triunfo, Camalita, Guaxaba, Mungatós, Injazeira, Solimão, Talitira, São José do Egito, Santa Terezinha, Brejinho, Itapetim, Igarapéama, Ingazeira e Iguaraci.
Sertão de Itaparica	7	Jatoba, Tacaratu, Petrolândia, Itacuruba, Floresta, Belém São Francisco e Carnaubeira da Penha
Sertão Central	8	Panamirim, Terra Nova, Salgueiro, Mirandiba, Verdolhante, São José do Belmonte, Sertão e Cedro
Sertão do Araripe	10	Santa Cruz, Santa Filomena, Ouricuri, Granito, Trindade, Araripina, Ipubi, Bonito, Exu e Moreilândia
Sertão do São Francisco	7	Petrolina, Afrânio, Dormentes, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista, Groco e Calrotó
TOTAL	69	

ANÁLISE DOS FATORES QUE INFLUENCIAM NO PROGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS DA BSF

Os fatores podem ser entendidos como elementos que concorrem ou contribuem para um resultado, ou mesmo aquilo que o determina. Os principais fatores que condicionam o prognóstico da gestão regionalizada dos municípios integrantes da BSF estão na síntese do diagnóstico realizado. Diante dos dados obtidos com o diagnóstico da gestão de resíduos sólidos realizado nos municípios pernambucanos da região do submédio São Francisco, pode-se observar que existem grandes desafios a serem enfrentados para se resolver de forma eficiente a problemática dos resíduos sólidos nos municípios da região analisada.

Os principais problemas verificados consistem desde a ineficiência dos órgãos responsáveis pela limpeza urbana nos municípios, a baixa escolaridade e capacidade técnica dos colaboradores, equipamentos insuficientes e/ou inadequados para coleta dos resíduos sólidos, as dificuldades de investimentos públicos por parte das prefeituras, a gestão inadequada e a baixa qualidade dos serviços

prestados pelas empresas particulares contratadas, o destino final inadequado dos resíduos sólidos na maioria dos municípios, dentre outros, definem um quadro preocupante de acentuada degradação ambiental, sobretudo por conta da existência de inúmeros vazadouros a céu aberto (lixões) nas sedes e nos distritos.

Os problemas referidos anteriormente foram identificados em quase todos os municípios pernambucanos pertencentes a Região da Bacia Hidrográfica do Submédio do Rio São Francisco. Verificou-se que a principal destinação dos resíduos sólidos ainda é efetuada em lixões, conforme pode ser demonstrado na tabela a seguir. Cerca de 65 lixões encontram-se ativos, isto é, continuam recebendo diariamente os resíduos sólidos municipais e apenas 2 estão inativos.

Esta realidade aponta para um quadro preocupante de acentuada degradação ambiental, sobretudo por conta da existência de inúmeros vazadouros a céu aberto (lixões) nas sedes e nos distritos.

Vale ressaltar ainda que foram observadas poucas áreas órfãs (ou lixões inativos) nos municípios nos quais foram efetuados diagnósticos que apresentam riscos à sociedade local⁹. Infere-se que haja um maior número destas áreas tendo em vista a falta de informações existentes nas prefeituras.

Tabela 8: Quantidade de lixões nos municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio do Rio São Francisco

Município	Quantidade de lixões ativos	Quantidade de lixões inativos	Total
Agrreste Central	-	2	-
Agrreste Meridional	10	-	-
Sertão do Moxotó	6	-	-
Sertão do Pajeú	19	-	2 lixões localizados em distritos
Sertão de Itaparica	6	-	-
Sertão Central	9	-	2 lixões localizados em distritos
Sertão do Araripe	9	-	-
Sertão do São Francisco	6	-	-
Total	65	2	-

Fonte: IPEP (2011). Levantamento Direto em Campo

O vazadouro a céu aberto de resíduos sólidos (ou lixão) é uma forma de disposição desordenada, sem compactação ou cobertura dos resíduos, o que propicia a poluição do solo, ar e água, bem como a proliferação de vetores de doenças. Outra forma de disposição encontrada se constitui em aterro controlado, que consiste na cobertura destes resíduos sólidos com uma camada de solo ao final da jornada diária de trabalho, objetivando

reduzir a proliferação de vetores de doenças. Na área, este caso somente foi verificado no município de Petrolina. O simples abandono da área e a não continuidade do despejo de resíduos sólidos, não significa que o lixão foi encerrado.

Em função da grande possibilidade de ocorrência de problemas ambientais, o simples abandono e fechamento das áreas utilizadas para disposição final de resíduos sólidos urbanos devem ser descartados, devendo os municípios buscar técnicas que minimizem os impactos ambientais naquela área (FEAM, 2010).

A predominância dessas formas de destinação final (lixão e aterro controlado) pode ser explicada por vários motivos, tais como: falta de capacitação técnico-administrativa, baixa dotação orçamentária, pouca conscientização da população quanto aos problemas ambientais ou mesmo falta de estrutura organizacional das instituições públicas envolvidas com a questão nos municípios. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos os municípios brasileiros têm prazo de encerramento destes lixões até no máximo o dia 3 de agosto de 2014.

Nos dados relativos à infraestrutura dos serviços de limpeza urbana do diagnóstico dos municípios pernambucanos pertencentes a BSF, verificou-se que existe um insuficiente número de funcionários envolvidos na limpeza urbana, em proporção ao significativo contingente populacio-

⁹ Diversos riscos ambientais são verificados em áreas órfãs, destacando-se o processo contínuo de contaminação por percolação de líquidos contaminantes (chorumê), emissão de biogás decorrentes do processo de biodecomposição da matéria orgânica, assim como recalques diferenciados da massa de lixo

nal, que totaliza nestes municípios, quase dois milhões de habitantes. Este dado pode ser visualizado melhor quando se relaciona o número total de funcionários para cada 1000 habitantes. A relação direta encontrada é de 0,36 que corresponde a menos de 1 funcionário para cada 1000 habitantes em todos os municípios analisados, conforme a tabela a seguir.

Tabela 9: Informações sobre infraestrutura da limpeza urbana nos municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio do Rio São Francisco

Agreste Central	84	74.910	0,084	109,4	1,30
Agreste Meridional	520	296.767	0,52	237,32	0,05
Sertão do Moxotó	379	184.257	0,37	222,04	0,06
Sertão do Pajeú	647	314.567	0,65	298,37	0,44
Sertão de Itaparica	411	133.612	0,36	130,0	0,32
Sertão Central	366	137.191	0,35	182,13	0,53
Sertão de Araripe	659	307.644	0,65	194,03	0,30
Sertão do São Francisco	577	434.713	0,58	386,87	0,67
Total/Média	3.623	1.885.641	0,362	1.758,16	0,49

Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo

Este indicador torna-se preocupante quando se observa a quantidade de resíduos sólidos coletados nos municípios da BSF é de 83,25%, o que demonstra ineficiência na gestão atual dos resíduos coletados, por conta da baixa quantidade de funcionários envolvidos na limpeza urbana, correspondente a 0,49 toneladas por funcionário diariamente.

Vale salientar que o quantitativo de resíduos sólidos 'coletados' não corresponde ao total de resíduos sólidos gerados diariamente pela população residente em estes municípios, conforme pode ser visto na tabela a seguir, na qual se observa a produção e o valor relativo correspondente à taxa de cobertura dos serviços de limpeza urbana nos municípios, sejam eles estaduais e regionais de atendimento por empresa particular ou pela prefeitura. Outro aspecto a ressaltar é a presença de catadores de materiais recicláveis, em vários municípios, inclusive com associações e cooperativas formalizadas, ainda que em pequeno número. Entretanto não existem programas oficiais de coleta seletiva nos municípios.

Os levantamentos em campo foi constatado que há um total de 7 (sete) aterros sanitários implantados e em operação nas 8 (oito) RD nos municípios pernambucanos que integram a Bacia do Rio São Francisco. Em praticamente cada RD existe um aterro sanitário licenciado pelo Órgão Ambiental do Estado (CPRH), ficando apenas a Região de Desenvolvimento do Sertão do Pajeú, sem a presença de um aterro sanitário em operação, como pode ser observado na tabela a seguir.

Agreste Central	136,82	80%
Agreste Meridional	311,85	70%
Sertão do Moxotó	263,70	81%
Sertão do Pajeú	343,84	85%
Sertão de Itaparica	152,86	84%
Sertão Central	207,76	80%
Sertão de Araripe	206,10	79%
Sertão do São Francisco	473,95	91%
Total/Média	2.096,80	83,25%

Fonte: GRS / UFPE, 2002 (1); ITEP (2011) (2). Levantamento Direto em Campo

Tabela 11: Quantidade de Aterros Sanitários existentes nos municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio do Rio São Francisco

Agreste Central	1	-
Agreste Meridional	1	-
Sertão do Moxotó	1	-
Sertão do Pajeú	0	-
Sertão de Itaparica	1	-
Sertão Central	1	-
Sertão do Araripe	1	-
Sertão do São Francisco	1	(Aterro Controlado)
TOTAL	7	

Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo.

Cabe salientar que, a existência de aterros sanitários com licença de operação em alguns dos municípios pernambucanos pertencentes à BSF, demonstra avanços na gestão dos resíduos sólidos na Região da Bacia.

Outros municípios da Bacia, também vêm sinalizando esta preocupação, a exemplo de Tupanatinga, Manari, Serra Talhada, Tabira, Petrolina e Lagoa Grande, os quais, possuem projetos para aterros sanitários e inclusive alguns deles possuem áreas escolhidas para implantação dos mesmos, conforme demonstrado no Diagnóstico. Ver tabela a seguir.

Tabela 12: Projetos de Aterros Sanitários para os Municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio do Rio São Francisco

Agreste Meridional	1	Tupanatinga	Área escolhida pela PMT Projeto SECTMA/GEOSISTEMAS (2006). Proposta consorciar com Buíque e Itatiaia
Sertão do Moxotó	1	Manari	Área escolhida pela PMM Projeto SECTMA/GEOSISTEMAS (2006). Proposta consorciar com Itajaí
Sertão do Pajeú	2	Serra Talhada Tabira	Área Seleccionada PMST (FUNASA, 1998)
Sertão do São Francisco	3	Petrolina Lagoa Grande Cabrobó	Área selecionada PMT Área selecionada PMT Área selecionada pela PMP Área escolhida pela PMLS Projeto CPRH/GEOSISTEMAS (2004)
TOTAL	7		

Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo. SECTMA/GEOSISTEMAS (2006); CPRH/GEOSISTEMAS (2004).

Ressalta-se a importância de aterros sanitários em operação e/ou projetados para implantação, com o aproveitamento destes equipamentos de forma consorciada, isto é, aterros sanitários implantados e em operação, recebendo resíduos sólidos de mais de um município. A tabela seguinte apresenta a existência de consórcios municipais em operação e propostas de consórcios em negociação, em outros municípios.

Tabela 13: Gestão Consorciada de Resíduos Sólidos nos Municípios da Região da Bacia Hidrográfica do Submédio do Rio São Francisco

Agreste Central	1	Alagoítoia e Pesqueira	-
Agreste Meridional	-	-	2
Sertão do Moxotó	-	-	1
Sertão do Pajeú	-	-	-
Sertão de Itaparica	-	-	-
Sertão Central	-	-	-
Sertão do Araripe	1	Aracipina e Trindade	-
Sertão do São Francisco	-	-	-
TOTAL	2		3

Fonte: ITEP (2011). Levantamento Direto em Campo.

A existência de aterros sanitários operados em regime de consórcio intermunicipal denota uma experiência importante para a implantação do Plano de Regionalização de Resíduos Sólidos nos 69 municípios pernambucanos pertencentes à BSF. O consórcio constitui a melhor forma encontrada para enfrentar a problemática da destinação final dos resíduos sólidos, sobretudo de municípios de pequeno porte, em razão das dificuldades técnicas de cada município e dos altos custos que envolvem a limpeza urbana.

Vários municípios implantam um aterro sanitário, mas na maioria dos casos não têm condições de arcar sozinho com os custos de sua operação e manutenção. O que acarreta na suspensão da licença ambiental, devido a operação irregular do equipamento, indicando problemas na sua gestão dos resíduos sólidos.

Constata-se, portanto, que o sistema de gestão consorciada para os resíduos sólidos se constitui em uma alternativa eficiente para o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos para os municípios pernambucanos integrantes da região da BSE.

SOME GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Importante salientar que os termos gestão e gerenciamento, em geral, adquirem conotações distintas na legislação federal atual e são adotadas de forma equivocada por grande parte dos técnicos que atuam na área de resíduos sólidos urbanos, que os utilizam como sinônimos. Do ponto de vista técnico, o termo gestão é utilizado para definir decisões, ações e procedimentos adotados em nível estratégico (LIMA, 2001), enquanto o gerenciamento visa à operação do sistema de limpeza urbana (Projeto BRA/922/017, 1996 apud LIMA, 2001).

Considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei Federal No 12.305/2010), os conceitos também são distintos. O gerenciamento de resíduos sólidos é o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de

coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos na forma da Lei.

A gestão integrada de resíduos sólidos é o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social sob a premissa do desenvolvimento sustentável e controle social. É o que trata este documento.

Para uma melhor compreensão, pode-se afirmar que a prioridade dada à redução de resíduos ou ao uso de uma determinada tecnologia de destinação final é considerada uma ação de gestão (tomada de decisão). Lembrando-se de que para viabilizar a tomada de decisão é imprescindível que sejam estabelecidas as condições políticas, institucionais, legais, financeiras, sociais e ambientais necessárias. Por sua vez, a aplicação destas tecnologias e aspectos operacionais relacionados a determinado programa de redução na fonte ou mesmo à implantação de um aterro sanitário de resíduos sólidos domiciliares, são de atribuição do gerenciador do sistema de limpeza urbana, que envolve também os fatores ambientais, administrativos, econômicos e sociais.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos deve ser integrado, ou seja, deve englobar etapas articuladas entre si, desde a não geração

até a disposição final, com atividades compatíveis com as dos demais sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação ativa e cooperativa do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

No âmbito da gestão, uma das ações possíveis é a busca de alternativas tecnológicas de disposição final de resíduos sólidos de maneira sustentável, entendida como aquela que atenda às condições peculiares dos municípios, respeitando as peculiaridades locais relativas às dimensões: ambiental, sociocultural, política, econômica e financeira, e que, simultaneamente, seja integrada às demais etapas do plano.

O planejamento deve ser pautado na constante busca do manejo ambientalmente adequado de resíduos sólidos urbanos, da capacitação técnica das equipes responsáveis pelo projeto, operação, monitoramento e gestão dos aterros, da geração de emprego e renda diretamente voltada para a realidade social dos catadores de materiais recicláveis, dos custos adequados à realidade socioeconômica dos municípios e do efetivo envolvimento dos atores políticos e institucionais e locais além do envolvimento da população no que se refere a redução, reutilização e reciclagem de materiais.

PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS AO LONGO DE 20 ANOS

No Brasil, a indisponibilidade de dados atualizados e consistentes relativos à taxa de geração per capita, à produção total e à composição gravimétrica (ou física) de resíduos sólidos em áreas urbanas ainda é uma característica comum aos municípios, mesmo considerando a importância desse parâmetro para o planejamento de todo o sistema de manejo e gestão dos resíduos sólidos.

Com relação aos dados e informações sobre geração e composição dos resíduos sólidos em Pernambuco, o primeiro estudo que consolidou uma posição estadual, por município e região, foi o GRS-UFPE/SECTMA (2002). Recentemente em 2012, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos consolidou uma série de informações, até então dispersas em diversos documentos, em uma única fonte de dados, a qual poderá ser utilizada pelos municípios como elemento de consulta para subsidiar a gestão municipal de resíduos sólidos.

Este plano apresenta um conjunto de informações referentes a situação atual (2012) dos resíduos sólidos em Pernambuco, incluindo aqueles relativos a produção e composição dos resíduos sólidos.

Para o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado de Pernambuco foram realizadas pesquisas diretas de geração e composição física dos resíduos

em 10 (dez) municípios, conforme apresentado no diagnóstico.

Algumas referências nacionais e internacionais foram consideradas para efeito de comparação, a exemplo dos dados nos quadros a seguir apresentados.

Tabela 14: Geração per capita de resíduos sólidos por porte populacional

≤ 15 mil	0,61	0,16	0,57
> 15 a 50 mil	0,60	0,17	0,65
> 50 a 100 mil	0,55	0,14	0,69
> 100 a 200 mil	0,65	0,14	0,79
> 200 a 500 mil	0,75	1,15	0,90
> 500 a 1.000 mil	0,91	0,21	1,12
> 1.000 mil	1,06	0,35	1,39

Fonte: Ministério das Cidades/OPAS/OMC, 2003

Tabela 15: Média nacional de produção de resíduos domiciliares por faixa de população

> 100 mil	0,60
> 100 a 200 mil	0,60
> 200 a 500 mil	0,60
> 500 mil	0,70

Fonte: Manual de Sanamento FLUMASA, 2006

De acordo com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (2012), as médias encontradas para as faixas de população nas respectivas regiões trabalhadas nos 69 municípios estão descritas na tabela a seguir.

Tabela 16: Faixas populacionais e respectivas taxas de geração per capita médias nas regiões dos municípios da BSF

Média da RD Agreste Central	> 10 a 70 mil	0,60
Média da RD Sertão Araripe	> 5 a 80 mil	0,61
Média da RD Agreste Meridional	> 5 a 40 mil	0,61
Média da RD Sertão Central	> 10 a 60 mil	0,59
Média da RD Sertão Itaparica	> 5 a 40 mil	0,59
Média da RD Sertão Moxotó	> 10 a 70 mil	0,51
Média da RD Sertão Pajeú	> 5 a 80 mil	0,66
Média da RD Sertão São Francisco	> 10 a 300 mil	0,85
Média dos 69 Municípios da BSF	> 5 a 300 mil	0,64

Fonte: IUPER (2012)

Com distorções não significativas, verifica-se que as taxas de geração per capita seguem a mesma lógica dos estudos citados, na medida em que associa esta taxa ao crescimento populacional.

Considerou-se ainda as tendências de desenvolvimento econômico local e regional, evolução da população e da geração de resíduos. Adotou-se para o cálculo de projeção um horizonte de 20 anos, que é um tempo médio de vida mínimo a ser considerado para um aterro sanitário.

Os poucos estudos existentes relativos às tendências de desenvolvimento municipal que apontam com consistência uma evolução econômica para o conjunto dos 69 municípios da Bacia

do Rio São Francisco, tornou este aspecto de influência irrelevante no contexto geral.

Na região da Bacia do Rio São Francisco destacam-se os municípios de Lagoa Grande, Serra Talhada, Custódia, Arcoverde, Petrolina e Salgueiro, sobretudo estes dois últimos, seja por possuírem uma dinâmica econômica vigorosa (como é o caso de Petrolina, em função, principalmente, do agronegócio) ou por estarem sendo beneficiados pela implantação da Ferrovia Transnordestina e da Transposição do Rio São Francisco (demais municípios citados).

Foram destacados os municípios que mais cresceram economicamente e em população no período 2000-2010, com base em indicadores econômicos consistentes, a saber, o Produto Interno Bruto (PIB) e a Receita Municipal no período, associados ao incremento populacional, *vis-à-vis* os indicadores de geração *per capita*, de produção total e de composição física.

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS QUE VISAM O CARIÓTIPO: O TRATAMENTO E A RECICLAGEM E O TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No presente estudo estão destacadas as potencialidades econômicas que visam o reaproveitamento, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos (panorama de materiais e mercado).

Foram identificadas no diagnóstico realizada, algumas potencialidades relativas à infraestrutura implantada, tais como a existência de aterros sanitários licenciados (Salgueiro, Araripina, Pesqueira, Arcoverde, etc.), de usinas de triagem (Cooperativa de Eletrificação Rural – CERALPA, em Afogados da Ingazeira, p.ex.), de entidades organizadas de catadores de materiais recicláveis (em Arcoverde, Salgueiro, Serra Talhada, Petrolina, etc.). Considerou-se as oportunidades (ou talvez restrições) de implantação formal de alguns consórcios públicos de caráter multifuncional nas regiões do Pajeú, Sertão e no Agreste.

Os dados que permitiram esta análise prospectiva apontam para este panorama de materiais e mercado, proposto nos termos de referência do presente estudo. Neste caso, foram considerados os estudos de composição física realizados (e apresentados no diagnóstico) em consonância com os dados nacionais e regionais na área de resíduos sólidos, obtidos em relatórios do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (2012), do Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão Preliminar (IPEA, 2010), do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS, 2010), do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE, 2011) e dos estudos GRS-UFPE/SECTMA (2002) para Pernambuco.

Os dados econômicos e de população foram obtidos através de estudos da Agência CONDEPE/FIDEM e no IBGE. Para os dados de inflação, considerou-se o IPCA (IBGE).

Alguns municípios da Bacia do Rio São Francisco estão sofrendo influência dos impactos econômicos positivos e, portanto, estão sendo beneficiados pelas intervenções da implantação da Ferrovia Transnordestina e da Transposição do Rio São Francisco. Em termos de desenvolvimento econômico se diferenciam dos demais, com retorno direto na geração *per capita* de resíduos sólidos e, sobretudo, de materiais recicláveis a serem produzidos. No entanto, dados e informações consistentes das tendências econômicas nestes municípios ainda são insipientes.

A receita municipal cresceu 29% em média na região da BSF no período de 2000 a 2010, para uma inflação média anual de 6,59% no mesmo período no Brasil¹⁰, o que significa um crescimento real da ordem de 22% a.a. da receita municipal.

A população média dos municípios da região da BSF, no período idêntico, cresceu 12,25% com pode ser visto nas tabelas a seguir. Considerando os dados de geração per capita atuais, os quais foram obtidos na sua maioria durante este período, e esta variação populacional, tem-se um crescimento médio da produção de resíduos sólidos próximo ao valor relativo da população.

Da mesma forma, considerando-se grosso modo o PIB nominal e o PIB real, verifica-se que para uma inflação média nacional de 6,59% a.a. o uso no cálculo de um deflator¹¹ indica uma variação do PIB municipal real (positivo) de aproximadamente 5,59% nos 69 municípios. Cabe observar, para que se possa verificar a tendência futura que o PIB *per capita* no período de 2008 a 2009 nos municípios teve uma retração no crescimento, cujo valor relativo foi somente 1,73%.

Os dados da variação do PIB *per capita* por região, considerando a inflação nacional no período do indicam, respectivamente, um amplo espectro de variância que vai de -1,59% na região do Sertão de Itaparica a 11,79% no Sertão Central.

O crescimento médio do PIB municipal indica uma variação real de 4,11% no Sertão de Itaparica a 15,56% no Sertão do São Francisco. Observa-se que houve uma retração do crescimento médio nesta região em relação ao PIB *per capita*, que cresceu somente 0,69% no período de 2008 a 2009.

Considerando o potencial de materiais recicláveis com base nos números apresentados

nas tabelas de composição gravimétrica (ou física), constata-se a partir dos valores ponderados de comercialização¹² destes materiais na região, atualmente em torno de R\$ 300,00 por tonelada, a possibilidade de se gerar de uma receita razoável.

Observa-se que, na hipótese da coleta seletiva atingir uma abrangência espacial em cerca de 80% de toda a área urbana do município para um atendimento em torno da quantidade relativa de 10% do total de materiais recicláveis produzidos, o que representa um atendimento satisfatório em termos quantitativos dos programas de coleta seletiva no Brasil, é possível na região da BSF gerar receitas da ordem de 1,1 milhão por mês, considerando os dados de 2010 e R\$ 1,5 milhão/mês na projeção efetuada para o ano de 2030, mantidas as tendências atuais.

Neste cenário é possível pensar na redução de idêntico valor relativo da produção de resíduos sólidos aos aterros sanitários com significativo rebatimento nos custos de aterramento, geração de postos de trabalhos na coleta seletiva com a organização dos 929 catadores identificados no

diagnóstico na região da BSF em cooperativas e associações, redução das despesas com transporte de resíduos sólidos, dentre outras vantagens, sobretudo aquelas relacionadas à formulação de consórcios públicos.

A estrutura física e operacional existente nos municípios da BSF, com raras exceções de alguns municípios maiores (Petrolina, Salgueiro e Arcoverde, principalmente) deve ser reforçada numa perspectiva regionalizada, permitindo que haja maior inserção de uma mão de obra técnica qualificada e a instalação de um processo organizacional que indique o caminho mais adequado para a gestão dos resíduos sólidos na região da BSF.

Percebe-se, portanto, com base nos dados obtidos um cenário inercial em que a situação atual seja mantida, com consequências ambientais, econômicas, sanitárias e sociais diretas na BSF e outro cenário regionalizado, com a possibilidade de formação de consórcios públicos multifinalitários ou simplesmente arranjos consorciados entre os municípios para resolver estes problemas na BSF.

11 O deflator do PIB é um índice de preços que recolhe a variação que se há produzido no nível dos preços de um país durante um período determinado, ou seja, considera todos os bens e serviços produzidos no país.

12 A ponderação aqui referida trata, na realidade da média ponderada de preços de comercialização dos materiais recicláveis (papel, vidro, metal, plástico, etc.) e respectiva participação relativa da quantidade em peso destes materiais.

MUNICÍPIO	VALOR DE RECEITAS DE OUTROS	VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS	VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS		VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS		VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS		VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS		VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS		VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS		VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS		VALOR DE RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES DE IMPOSTOS	
			ICMS	IPVA	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR	ITR
Sertão de Itaparica	Belém do São Francisco - Sede	-0,17	10.471	4.989	15.460	15.331	15.203	15.077	14.951	12,39	5,90	18,29	18,14	17,99	17,84	17,69		
	Itó	0,67	916	2.242	3.158	3.265	3.375	3.489	3.607	1,08	2,65	3,73	3,85	3,98	4,12	4,26		
	Riacho Pequeno	0,65	318	1.317	1.635	1.689	1.748	1.803	1.862	0,38	1,55	1,93	1,99	2,06	2,13	2,20		
	Carnaubeira da Penha - Sede	0,72	1.206	9.976	11.182	11.593	12.018	12.459	12.917	0,90	7,45	8,35	8,65	8,97	9,30	9,64		
	Floresta - Sede	2,09	18.742	5.108	23.850	24.450	29.334	32.533	36.080	22,12	6,03	26,14	31,21	34,61	38,39	42,57		
	Afriti	0,35	125	3.064	3.189	3.245	3.303	3.361	3.421	0,15	3,62	3,76	3,83	3,93	3,97	4,04		
	Nazaré do Pico	-0,06	187	2.059	2.246	2.240	2.233	2.227	2.220	0,22	2,43	2,65	2,64	2,64	2,63	2,62		
	Itacuruba	0	3.850	519	4.369	4.768	5.203	5.677	6.195	4,54	0,61	5,16	5,63	6,14	6,70	7,31		
	Jatobá	0,38	4.645	5.993	10.638	10.844	11.055	11.269	11.488	5,48	7,07	12,55	12,80	13,04	13,30	13,56		
	Voula do Moxotó	1,34	1.076	2.249	3.325	3.554	3.798	4.059	4.338	1,27	2,65	3,92	4,19	4,48	4,79	5,12		
Petrolândia	1,75	23.305	9.183	32.492	35.434	38.643	42.142	45.959	27,51	10,84	38,34	41,81	45,60	49,73	54,23			
Tacaratu - Sede	2,65	3.775	8.917	12.692	14.450	16.453	18.732	21.327	4,45	10,52	14,98	17,05	19,41	22,10	25,17			
Carnaubeiras	2,53	5.558	3.818	9.376	10.622	12.034	13.634	15.446	6,56	4,51	11,06	12,53	14,20	16,09	18,23			
TOTAL RD Sertão de Itaparica		74.178	59.434	133.612	143.485	154.397	166.462	179.811	67,04	65,82	152,86	164,33	177,02	191,07	206,62			
Sertão do São Francisco	Airário - PE	1,78	4.088	8.126	12.214	13.337	14.564	15.904	17.367	3,46	6,88	10,34	11,29	12,33	13,46	14,70		
	Arizona	-1,54	22	1.027	1.049	971	898	831	769	0,02	0,87	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65		
	Cachoeira do Roberto	2,02	339	2.958	3.297	3.643	4.026	4.449	4.916	0,29	2,50	2,79	3,08	3,41	3,77	4,16		
	Poção de Airário	1,95	307	719	1.026	1.130	1.244	1.370	1.509	0,26	0,61	0,87	0,96	1,05	1,16	1,28		
	Cabrobó - PE	1,45	18.206	12.667	30.873	33.173	35.643	38.298	41.151	17,66	12,29	29,95	32,18	34,57	37,15	39,92		
	Dormentes - PE	2,63	3.500	3.344	6.844	7.792	8.871	10.100	11.499	3,39	3,24	6,64	7,56	8,61	9,80	11,15		
	Coatitinga Grande	0,17	182	2.867	3.049	3.075	3.101	3.127	3.154	0,18	2,78	2,96	2,98	3,01	3,03	3,06		
	Lagoa de Fora	3,16	558	1.849	2.407	2.812	3.284	3.837	4.482	0,54	1,79	2,33	2,73	3,19	3,72	4,35		
	Laços	1,09	327	3.394	3.721	3.929	4.148	4.379	4.624	0,32	3,29	3,61	3,81	4,02	4,25	4,49		
	Monte Grebe	-1,39	221	675	894	835	779	726	677	0,21	0,66	0,87	0,81	0,76	0,70	0,66		
Lagoa Grande - PE	2,00	9.893	9.831	19.724	21.773	24.034	26.530	29.285	9,60	9,54	19,13	21,12	23,31	25,73	28,41			
Juaí	0,29	548	2.488	3.356	3.080	3.125	3.170	3.216	0,53	2,41	2,94	2,99	3,03	3,07	3,12			
Orocó - PE	1,99	4.350	8.830	13.180	14.543	16.047	17.707	19.538	4,22	8,56	12,78	14,11	15,57	17,18	18,95			

Município	População	Índice	2014			2015			2016			Total					
			População	Índice	População	Índice	População	Índice									
Sertão do São Francisco	Petrolina - PE	2,91	219.317	41.575	260.892	301.187	347.705	401.408	463.405	212,74	40,33	283,07	292,15	337,27	389,37	449,50	
	Cristália	-4,21	56	2.466	2.522	2.034	1.641	1.323	1.067	0,05	2,39	2,45	1,97	1,59	1,28	1,04	
	Curral Queimado	6,15	5	20.710	20.715	27.919	37.628	50.714	68.350	0,01	20,09	20,09	27,08	36,50	49,19	66,30	
	Rajada	2,74	2.137	7.596	9.833	11.257	12.887	14.752	16.888	2,07	7,46	9,54	10,92	12,50	14,31	16,38	
	Santa Maria da Boa Vista - PE	0,49	13.676	11.417	25.093	25.708	26.339	26.985	27.647	13,27	11,07	24,34	24,94	25,55	26,18	26,82	
	Carrafas	1,52	882	1.434	2.316	2.497	2.693	2.903	3.131	0,86	1,39	2,25	2,42	2,61	2,82	3,04	
	Urimumã	0,88	236	11.790	12.026	12.565	13.129	13.717	14.332	0,23	11,44	11,67	12,19	12,73	13,31	13,91	
	TOTAL Sertão do São Francisco		278.850	155.863	434.736	480.894	548.657	628.514	722.675	269,67	138,17	407,83	463,92	529,64	606,87	697,96	
	Sertão do Pajeú	Atogados da Ingazeira	0,64	24.672	10.416	35.088	36.224	37.397	38.507	39.857	27,14	11,45	38,60	39,85	41,14	42,47	43,84
		Brejinho	0,04	2.399	4.908	7.307	7.322	7.336	7.351	7.365	2,64	5,40	8,04	8,05	8,07	8,09	8,10
Calumbi		-2,23	1.527	4.121	5.648	5.045	4.505	4.025	3.595	1,68	4,53	6,21	5,55	4,95	4,43	3,95	
Carnaíba		0,70	6.379	6.078	12.457	12.982	13.363	13.841	14.336	7,02	6,69	13,70	14,19	14,70	15,23	15,77	
Ibitiranga		0,05	617	5.500	6.117	6.134	6.150	6.167	6.184	0,68	6,05	6,73	6,75	6,77	6,78	6,80	
Flores - PE		0,81	4.767	9.063	13.830	14.396	14.986	15.600	16.239	5,24	9,97	15,21	15,84	16,48	17,16	17,86	
Fátima		0,27	2.239	2.490	4.729	4.792	4.856	4.921	4.987	2,46	2,74	5,20	5,27	5,34	5,41	5,49	
Sítio dos Nunes - Flores		0,44	1.630	1.980	3.610	3.690	3.772	3.856	3.941	1,79	2,18	3,97	4,06	4,15	4,24	4,34	
Iguaraci - PE		0,20	3.440	2.245	5.685	5.741	5.797	5.854	5.912	3,78	2,47	6,25	6,31	6,38	6,44	6,50	
Irajará		0,72	342	1.260	1.602	1.661	1.721	1.784	1.849	0,38	1,39	1,76	1,83	1,89	1,96	2,03	
Jabitacá	0,16	1.643	2.849	4.492	4.528	4.565	4.602	4.640	1,81	3,13	4,94	4,98	5,02	5,05	5,10		
Ingazeira	-0,16	2.095	2.401	4.496	4.461	4.426	4.392	4.357	2,30	2,64	4,95	4,91	4,87	4,83	4,79		
Iiapetim	-0,28	6.497	4.783	11.280	11.122	10.967	10.814	10.663	7,15	5,26	12,41	12,23	12,06	11,90	11,73		
São Vicente	-1,94	747	1.854	2.601	2.358	2.138	1.939	1.758	0,82	2,04	2,86	2,59	2,35	2,13	1,93		
Quixaba - PE	-0,17	2.004	4.735	6.739	6.682	6.625	6.569	6.513	2,20	5,21	7,41	7,35	7,29	7,23	7,16		
Santa Cruz da Baixa Verde - PE	0,78	4.480	7.298	11.768	12.232	12.713	13.214	13.735	4,93	8,12	12,94	13,45	13,96	14,54	15,11		
Santa Terezinha - PE	0,64	6.257	4.674	10.831	11.288	11.656	12.037	12.429	6,88	5,14	12,02	12,42	12,82	13,24	13,67		

MUNICÍPIO	CÁDASTRO DE IMÓVEIS RURAIS	VALOR DEVENDO	VALOR DEVENDO		VALOR DEVENDO		VALOR DEVENDO		VALOR DEVENDO		VALOR DEVENDO		VALOR DEVENDO		VALOR DEVENDO		VALOR DEVENDO		
			IMPOSTO	TAXA	IMPOSTO	TAXA	IMPOSTO	TAXA	IMPOSTO	TAXA	IMPOSTO	TAXA	IMPOSTO	TAXA	IMPOSTO	TAXA	IMPOSTO	TAXA	
Sertão do Pajeú	São José do Egito - PE	1,41	18.758	6.983	25.741	27.611	29.616	31.767	34.074	20,63	7,68	28,32	30,37	32,58	34,94	37,48			
	Bonfim	-2,16	170	930	1.100	986	884	792	710	0,19	1,02	1,21	1,08	0,97	0,87	0,78			
	Riacho do Meio	0	3.292	1.696	4.988	-	-	-	-	3,62	1,87	0	-	-	-	-			
	Serra Talhada	1,91	55.791	6.941	62.732	48.956	75.797	83.317	91.863	61,37	7,64	69,01	75,85	83,38	91,66	100,74			
	Bernardo Vieira	-2,52	558	2.373	2.931	2.580	2.270	1.998	1.759	0,61	2,61	3,22	2,84	2,50	2,20	1,93			
	Caruarina da Perha	-1,64	591	1.518	2.069	1.904	1.753	1.614	1.485	0,61	1,67	2,28	2,09	1,93	1,77	1,63			
	Logradouro	-2,18	43	1.143	1.191	1.067	955	855	766	0,05	1,26	1,31	1,17	1,05	0,94	0,84			
	Luanda	-2,23	272	1.381	1.653	1.477	1.319	1.179	1.053	0,30	1,52	1,82	1,62	1,45	1,30	1,16			
	Pajeú	-0,56	0	2.193	2.193	2.133	2.074	2.017	1.961	0,00	2,41	2,41	2,35	2,28	2,22	2,16			
	Santa Rita	-1,01	297	1.542	1.839	1.748	1.662	1.580	1.502	0,33	1,70	2,02	1,92	1,83	1,74	1,65			
Taupiranga	-1,33	163	2.366	2.549	2.384	2.229	2.084	1.949	0,18	2,62	2,80	2,62	2,45	2,29	2,14				
Vazinha	0,66	1.230	845	2.075	2.145	2.217	2.292	2.369	1,35	0,93	2,28	2,36	2,44	2,52	2,61				
Sertão Central	Solidão	0,38	1.353	4.391	5.744	5.853	5.964	6.077	6.193	1,49	4,83	6,32	6,44	6,56	6,69	6,81			
	Tabira - PE	0,94	17.509	8.918	26.427	27.694	29.021	30.412	31.869	19,26	9,81	29,07	30,46	31,92	33,45	35,06			
	Triunfo	0,40	5.458	5.114	10.572	10.786	11.004	11.227	11.454	5,22	4,89	10,11	10,32	10,52	10,74	10,95			
	Caraná	0,08	480	1.718	2.198	2.207	2.216	2.225	2.234	0,46	1,64	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14			
	Iraguaçu	-2,22	672	1.564	2.236	1.999	1.787	1.597	1.428	0,64	1,50	2,14	1,91	1,71	1,53	1,37			
	Tuparetama - PE	0,43	5.902	1.381	7.283	7.443	7.606	7.772	7.943	6,49	1,52	8,01	8,19	8,37	8,55	8,74			
	Santa Rita	-2,02	126	520	645	583	527	476	430	0,14	0,57	0,71	0,64	0,58	0,52	0,47			
	TOTAL RD Sertão do Pajeú		184.358	136.189	314.547	320.131	331.877	344.853	359.121	201,84	142,00	336,36	349,99	362,91	377,16	392,86			
	Sertão Central	Cedro - PE	1,22	5.662	5.116	10.778	11.449	12.163	12.920	13.725	6,91	6,24	13,15	13,97	14,84	15,76	16,74		
		Mirandiba - PE	0,79	6.550	5.390	11.940	12.418	12.915	13.431	13.969	7,44	6,13	13,57	14,11	14,68	15,26	15,87		
Tupanaci		1,29	363	2.005	2.368	2.525	2.692	2.870	3.060	0,41	2,28	2,69	2,87	3,06	3,26	3,48			
Parnamirim - PE		0,66	7.610	3.127	10.737	11.094	11.462	11.842	12.236	9,28	3,81	13,10	13,53	13,98	14,45	14,93			
Icaicara		0,50	149	6.405	6.554	6.721	6.892	7.067	7.246	0,18	7,81	8,00	8,20	8,41	8,62	8,84			
Veneza	-0,22	51	2.862	2.933	2.911	2.869	2.838	2.807	0,06	3,62	3,56	3,54	3,56	3,46	3,42				

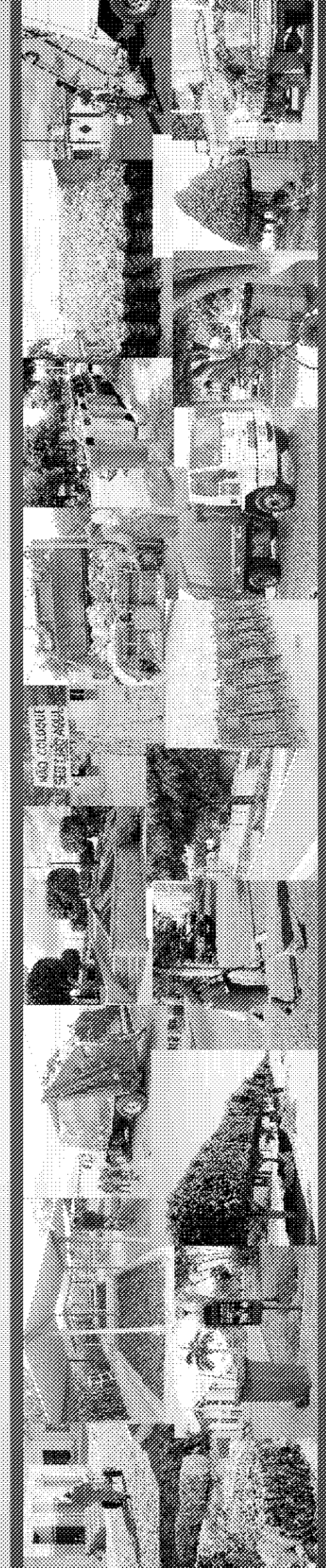
Município	Código	Descrição	2016										2017									
			Prestação de Serviços					Outros					Prestação de Serviços					Outros				
			Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%		
Sertão Central	Salgueiro	0,77	41,623	4.429	46,052	47,862	49,743	51,698	53,730	50,78	5,40	56,18	58,39	60,69	63,07	65,55						
	Conceição das Crioulas	0,50	390	3.411	3.801	3.897	3.995	4.096	4.200	0,48	4,16	4,64	4,75	4,87	5,00	5,12						
	Salgueiro	-0,78	855	871	1.726	1.660	1.597	1.535	1.477	1,04	1,06	2,11	2,05	1,95	1,87	1,80						
	Vasques	-1,78	51	2.836	2.887	2.639	2.413	2.206	2.017	0,06	3,46	3,52	3,22	2,94	2,69	2,46						
	Paul Ferro	0,00	1.752	411	2.163	-	-	-	-	2,14	0,50	2,64	-	-	-	-						
	São José do Belmonte	0,30	13.477	14.776	28.253	28.684	29.121	29.565	30.015	16,44	18,03	34,47	34,99	35,53	36,07	36,62						
	Belmonte	0,29	1.737	2.627	4.364	4.427	4.491	4.555	4.621	2,12	3,20	5,32	5,40	5,48	5,56	5,64						
	Serrita - PE	1,27	4.772	6.239	11.011	11.727	12.490	13.303	14.168	5,82	7,61	13,43	14,31	15,24	16,23	17,29						
	Serrita	-2,46	135	2.102	2.237	1.975	1.743	1.539	1.358	0,16	2,56	2,73	2,41	2,13	1,88	1,66						
	Ori	0,00	1.779	3.304	5.083	-	-	-	-	2,17	4,03	0,00	-	-	-	-						
Terra Nova	2,13	4.896	4.380	9.276	10.307	11.450	12.720	14.131	5,98	5,34	11,32	12,57	13,97	15,52	17,24							
Verdejantes	0,33	2.377	6.765	9.142	9.294	9.448	9.605	9.764	2,90	8,25	11,15	11,34	11,53	11,72	11,91							
TOTAL RD Sertão Central			94.231	77.076	171.307	169.578	175.482	181.791	188.323	114,35	98,42	201,60	205,64	212,78	220,42	228,58						
Sertão do Moxotó	Arcoverde - PE	1,11	61.758	7.035	68.793	72.699	76.626	81.188	85.797	79,67	9,07	88,74	93,78	99,11	104,73	110,68						
	Beitânia - PE	0,05	1.459	4.823	6.282	6.299	6.315	6.332	6.349	1,88	6,22	8,10	8,13	8,15	8,17	8,19						
	São Caetano do Navio	1,24	1.663	4.058	5.721	6.086	6.473	6.886	7.325	2,15	5,23	7,38	7,85	8,35	8,88	9,45						
	Custódia - PE	1,73	17.829	8.948	26.777	29.159	31.774	34.612	37.703	17,47	8,77	26,24	28,59	31,14	33,92	36,95						
	Maravilha	-0,75	900	2.777	3.677	3.541	3.411	3.285	3.164	0,88	2,72	3,60	3,47	3,34	3,22	3,10						
	Quitimbu	-0,11	643	2.758	3.401	3.382	3.363	3.345	3.326	0,63	2,70	3,33	3,31	3,30	3,28	3,25						
	Ibimirim - PE	1,33	14.956	9.704	24.660	26.340	28.155	30.052	32.100	19,29	12,52	31,81	33,98	36,29	38,77	41,41						
	Moxotó	-1,71	326	1.968	2.294	2.104	1.930	1.771	1.625	0,42	2,54	2,95	2,71	2,49	2,28	2,10						
	Inajá - PE	3,69	9.309	9.772	19.081	22.872	27.416	32.863	39.392	12,01	12,61	24,61	29,50	35,37	42,35	50,82						
	Manari - PE	3,33	3.174	14.909	18.083	21.304	25.099	29.571	34.856	4,69	19,73	23,33	27,48	32,38	38,15	44,94						
Sertânia - PE	0,27	15.308	5.073	20.381	20.861	21.144	21.431	21.722	20,01	6,54	26,55	26,91	27,28	27,65	28,02							
Albuquerque Né	0,07	728	1.889	2.617	2.626	2.635	2.644	2.653	0,94	2,41	3,38	3,39	3,40	3,41	3,42							
Algoabes	1,47	633	2.276	2.905	3.129	3.366	3.621	3.895	0,82	2,94	3,75	4,04	4,34	4,67	5,02							
Henrique Dias	-2,50	224	752	976	860	758	668	588	0,29	0,97	1,26	1,11	0,98	0,86	0,76							
Rio da Barra	2,47	503	6.201	6.704	7.573	8.354	9.663	10.915	0,65	8,90	8,65	9,77	11,03	12,46	14,08							
TOTAL RD Sertão do Moxotó			129.613	82.943	212.556	228.945	247.201	267.931	291.392	161,20	102,51	263,70	284,02	306,94	332,85	362,20						

MUNICÍPIO	CÁDASTRO DE IMÓVEIS RURAIS	VALOR DO IMÓVEL	VALOR DO TERRENO		VALOR DO CONDOMÍNIO		VALOR DO CONDOMÍNIO		VALOR DO CONDOMÍNIO		VALOR DO CONDOMÍNIO		VALOR DO CONDOMÍNIO		VALOR DO CONDOMÍNIO		VALOR DO CONDOMÍNIO		VALOR DO CONDOMÍNIO		
			VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Araripina - PE (Sede)	0,49	29.104	19.248	48.352	49.846	50.770	52.024	53.309	25,61	16,94	42,55	43,60	44,68	45,78	46,91						
Lagoa do Barro	-4,06	938	3.350	4.268	3.469	2.819	2.291	1.862	0,83	2,93	3,76	3,05	2,48	2,02	1,64						
Morais	1,27	1.943	4.613	6.556	6.984	7.440	7.926	8.443	1,71	4,06	5,77	6,15	6,55	6,97	7,43						
Araripina	-4,67	1.759	4.054	5.813	4.577	3.604	2.837	2.234	1,55	3,57	5,12	4,03	3,17	2,50	1,97						
Bom Jardim do Araripe	0,74	1.036	2.444	3.480	3.610	3.745	3.885	4.030	0,91	2,15	3,06	3,18	3,30	3,42	3,55						
Gergelúni	0	3.108	1.987	5.095	-	-	-	-	2,73	1,75	0,00	-	-	-	-						
Serrania	0	2.281	1.459	3.740	-	-	-	-	2,01	1,28	0,00	-	-	-	-						
Bodocó - PE	1,86	9.689	7.557	17.246	18.914	20.742	22.748	24.948	9,46	7,38	16,84	18,47	20,25	22,21	24,36						
Bodocó	-0,08	591	8.946	9.537	9.500	9.463	9.426	9.389	0,58	6,73	9,31	9,28	9,24	9,20	9,17						
Fetoria	0,74	700	7.675	8.375	8.689	9.016	9.354	9.705	0,68	7,49	8,18	8,48	8,80	9,13	9,48						
Exu - PE	0,69	9.525	9.068	18.593	19.245	19.920	20.619	21.343	8,38	7,98	16,36	16,94	17,53	18,14	18,76						
Tabocas	-1,58	363	1.786	2.149	1.985	1.833	1.693	1.564	0,32	1,57	1,89	1,75	1,61	1,49	1,38						
Timorante	-0,95	1.081	3.316	4.387	4.183	3.988	3.802	3.625	0,95	2,91	3,86	3,68	3,51	3,35	3,19						
Viração	-1,64	452	2.794	3.246	2.989	2.752	2.534	2.333	0,40	2,46	2,86	2,63	2,42	2,23	2,05						
Zé Gomes	-1,76	404	2.857	3.281	2.984	2.730	2.498	2.286	0,36	2,51	2,87	2,63	2,40	2,20	2,01						
Granito - PE	1,16	1.796	5.059	6.855	7.261	7.691	8.146	8.629	1,58	4,45	6,03	6,39	6,77	7,17	7,59						
Ipupi - PE	1,60	9.549	5.428	14.977	16.211	17.548	18.994	20.559	8,40	4,78	13,18	14,27	15,44	16,71	18,09						
Serra Branca	-1,59	1.104	1.847	2.981	2.724	2.514	2.320	2.142	0,97	1,63	2,60	2,40	2,21	2,04	1,88						
Serrolândia	4,14	5.969	4.203	10.192	12.482	15.287	18.723	22.960	5,27	3,70	9,97	10,98	13,45	16,48	20,18						
Moreilândia	0,02	4.769	3.049	7.818	7.826	7.834	7.841	7.849	4,20	2,68	6,88	6,89	6,89	6,90	6,91						
Caririmirim	0,02	2.022	3.314	3.317	3.321	3.324	3.327	3.327	1,78	1,14	2,92	2,92	2,92	2,93	2,93						
Ouiricuri - PE	1,57	29.398	26.442	55.840	60.364	66.256	70.543	76.259	25,87	23,27	49,14	53,12	57,42	62,08	67,11						
Barca de São Pedro	-0,49	1.362	7.136	8.516	8.310	8.107	7.909	7.716	1,22	6,28	7,50	7,31	7,13	6,96	6,79						
Santa Cruz - PE	1,90	3.453	10.141	13.594	14.934	16.406	18.023	19.800	3,04	8,92	11,96	13,14	14,44	15,86	17,42						
Santa Filomena - PE	0,99	1.869	11.502	13.371	14.047	14.757	15.503	16.287	1,64	10,12	11,77	12,36	12,99	13,64	14,33						
Trindade - PE	1,76	20.477	5.659	26.116	28.500	31.101	33.940	37.038	18,02	4,96	22,98	25,08	27,37	29,87	32,59						
TOTAL RO - Serião do Araripe		144.781	162.863	317.644	312.651	328.643	346.904	367.605	126,47	145,65	266,34	278,71	292,99	309,28	327,74						

Serião do Araripe

MUNICÍPIO	VALOR DEVENHAÇÃO	VALOR DEVENHAÇÃO		VALOR DEVENHAÇÃO		VALOR DEVENHAÇÃO		VALOR DEVENHAÇÃO		VALOR DEVENHAÇÃO		VALOR DEVENHAÇÃO		VALOR DEVENHAÇÃO		VALOR DEVENHAÇÃO	
		IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO	IMPOSTO DE RENDIMENTO
Salaó	0,70	4,783	5,101	9,884	10,236	10,680	10,978	11,369	5,26	5,61	10,87	11,26	11,66	12,08	12,51		
Iatecá	-0,65	638	4,787	5,425	5,251	5,083	4,920	4,763	0,70	5,27	5,97	5,78	5,59	5,41	5,24		
Terezinha	0,67	2,010	4,727	6,737	6,967	7,204	7,450	7,704	2,21	5,20	7,41	7,66	7,92	8,19	8,47		
Tupanatinga	1,62	7,539	16,886	24,425	26,467	28,680	31,079	33,677	6,29	18,58	26,87	29,11	31,55	34,19	37,04		
Venturosa	1,90	9,459	5,628	15,087	16,574	18,208	20,003	21,975	10,41	6,19	16,60	18,23	20,03	22,00	24,17		
Grão	0,04	213	752	965	967	969	971	973	0,23	0,83	1,06	1,06	1,07	1,07	1,07		
TOTAL RD Agreste Meridional		126,766	176,738	303,504	317,980	333,805	350,471	368,670	126,12	185,73	311,85	324,87	343,09	360,62	379,55		

PROPOSIÇÕES PARA O PLANO DE REGIONALIZAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA BACIA DO SÃO FRANCISCO



PROPOSIÇÕES PARA O PLANO DE REGIONALIZAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA BACIA DO SÃO FRANCISCO

Com base nas análises e conclusões decorrentes das etapas de diagnóstico e prognóstico, bem como das oficinas de trabalho (capacitação e validação) realizadas sobre a gestão de resíduos sólidos em Pernambuco, constata-se a necessidade de implementação de um novo modelo para os municípios, incorporando diretrizes de manejo adequado para a redução dos impactos ambientais decorrentes da gestão ineficiente dos resíduos sólidos na área da BSF.

Neste sentido, a gestão integrada de resíduos sólidos a ser implementada deve considerar ações que apontem para soluções sustentáveis, às quais devem contemplar modelos economicamente adequados e viáveis, socialmente justos e incluídos, politicamente legítimos e democráticos, culturalmente plurais, ecologicamente equilibrado e sanitariamente preventivo, utilizando tecnologias apropriadas, com aproveitamento energético e que permitam uma gestão ética e competente dos resíduos sólidos.

A gestão associada deve ser um instrumento de regionalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, sobretudo na erradicação de lixões e implantação, recuperação, requalificação e/ou ampliação de aterros sanitários por meio

de consórcios públicos, permitindo racionalizar esforços, integrar o planejamento, a regulação, a fiscalização, a prestação dos serviços e controle social, reduzir custos de investimentos, viabilizar uma gestão técnica, a inovação tecnológica e a sustentabilidade dos serviços prestados.

As proposições gerais para esse novo modelo de gestão de resíduos sólidos nos 69 municípios da BSF, considerando o que preconiza o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS, 2012) e as metas de curto, médio e longo prazo, estão apresentadas a seguir.

PROPOSIÇÕES IMEDIATAS E DE CURTO PRAZO

As proposições imediatas e de curto prazo devem atender obrigatoriamente à legislação federal e estadual, ao PERS (2012) e promover a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos em aterros sanitários no prazo legal de agosto/2014. Compreendem as seguintes ações:

- Encerrar todos os lixões existentes nas sedes e distritos municipais com projetos de recuperação de áreas degradadas e execução das obras de encerramento;
- Erradicar o trabalho infantil nas ações

que envolvam o fluxo de resíduos sólidos e a atividade de catação de materiais recicláveis em lixões;

- Priorizar a implantação, recuperação, requalificação e/ou ampliação de 15 (quinze) aterros sanitários individuais, de 7 (sete) aterros sanitários consorciados e de 10 (dez) aterros sanitários de pequeno porte (ASPP) previstos para a BSF;
- Realizar o monitoramento quantitativo e qualitativo dos resíduos sólidos, priorizando a obtenção da taxa de geração per capita, composição física (gravimétrica) e a densidade bruta.

PROPOSIÇÕES DE MÉDIO E LONGO PRAZO

As proposições de médio e longo prazo decorrem também das obrigações legais e das ações imediatas e de curto prazo, naturalmente. Estão sintonizadas com o processo de implementação das necessidades identificadas nos estudos realizados para elaboração deste PRGRS na BSF. São destacadas a seguir:

- Universalizar com regularidade, qualidade e eficiência os serviços de limpeza

- urbana prestados à população e garantir pleno atendimento;
- b) Garantir a manutenção do tratamento e destinação final adequada (econômica, ambiental e sanitariamente) de todos os resíduos sólidos coletados;
- c) Reduzir, reutilizar e reciclar, nessa ordem, a maior parcela possível de resíduos sólidos gerados pela sociedade;
- d) Promover a segregação da parcela orgânica na fonte de geração e sua coleta com a finalidade de possibilitar a produção de composto orgânico com vistas a minimização dos impactos negativos ao meio ambiente e à saúde da população, assim como a utilização de alternativa tecnológica de redução de custos de disposição final e aumento da vida útil dos aterros sanitários. Dessa forma, contribuindo para a geração de emprego e renda e, promoção da melhoria das condições químicas, físicas e biológicas do solo pelo uso do composto orgânico, priorizando os resíduos de poda, jardins, feiras livres, mercados e centrais de abastecimento;
- e) Desenvolver o aproveitamento energético sustentável dos resíduos sólidos por meio da captação do biogás gerado nos aterros sanitários e estimular a inovação, controle e monitoramento tecnológico;
- f) Promover um sistema de limpeza urbana economicamente equilibrado, compatível com a capacidade de tributação e de financiamento local, com modicidade na cobrança dos serviços prestados;
- g) Adotar mecanismos de participação popular e de controle social dos serviços de limpeza pública, permitindo a livre informação e intervenção da sociedade no sistema;
- h) Considerar a diversidade de porte, culturas e valores locais, fazendo referência às minorias e grupos culturalmente vulneráveis (populações indígenas, quilombolas, etc.), cuidando da sua preservação e inserção no mercado de trabalho;
- i) Incorporar na coleta seletiva os catadores de materiais recicláveis, organizando-os em associações ou cooperativas;
- j) Incentivar e promover a educação ambiental nos 69 municípios pernambucanos integrantes da BSF, focando na mobilização, comunicação e conscientização da sociedade sobre a necessidade e os benefícios da segregação dos resíduos sólidos na origem, do acondicionamento adequado, da reciclagem e das demais etapas do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos;
- a) Promover o acondicionamento e a coleta diferenciada, segundo a conformidade da tipologia dos materiais segregados, a exemplo da matéria orgânica compostável, os materiais recicláveis e os rejeitos, nos termos da legislação;
- b) Estimular a conscientização da população local sobre o desperdício e ampliar o exercício de boas práticas ambientais;
- c) Implantar a responsabilidade compartilhada e individual dos geradores públicos e privados no manejo dos resíduos sólidos, sobretudo em relação ao cumprimento legal da logística reversa, na solução dos problemas decorrentes da inadequada gestão, com apoio da educação ambiental e de instrumentos legais e normativos;
- d) Incentivar a população local, nos 69 municípios da BSF, a utilizar composteiras e/ou minhocários domésticos com vistas ao aproveitamento da parcela orgânica dos resíduos sólidos, devidamente segregada na origem;
- e) Estimular a triagem dos resíduos sólidos na fonte de geração, a coleta seletiva, a redução na destinação final e o manejo e tratamento em áreas normatizadas, previamente selecionadas e licenciadas para essa finalidade;
- f) Considerar a atividade de acondicionamento como uma parte integrante do sistema de limpeza urbana e incluí-la no planejamento das ações a serem implementadas, com a finalidade de não desorganizar e não comprometer a eficácia dos sistemas operacionais da coleta e limpeza de vias e logradouros;
- g) Promover a capacitação adequada dos atores locais envolvidos na gestão integrada de resíduos sólidos, com a finalidade de apoiá-los a participarem mais efetivamente do novo modelo de gestão.

SITUAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS

A proposta de regionalização para os 69 municípios da BSF em Pernambuco, como abordado anteriormente, contempla para a disposição final a implantação, recuperação, requalificação e/ou ampliação de 32 aterros sanitários convencionais e de pequeno porte, individuais e/ou consorciados (conforme tabela anterior) e, para a destinação final a implantação dos equipamentos constantes nas tabelas.

Tabela 3: Quantidade de Equipamentos Previstos por Região de Desenvolvimento

Região de Desenvolvimento	Equipamentos	Quantidade
São Francisco	Equipamentos	2
Araripe	Equipamentos	6
Central	Equipamentos	0
Itaparica	Equipamentos	11
Pajeú	Equipamentos	15
Moxotó	Equipamentos	0
Mercantil	Equipamentos	7
Central	Equipamentos	8
Agreste	Equipamentos	17
Agreste	Equipamentos	18
Central	Equipamentos	1
Agreste	Equipamentos	6
Central	Equipamentos	0
Agreste	Equipamentos	8
Central	Equipamentos	1
Agreste	Equipamentos	16
Central	Equipamentos	1
Agreste	Equipamentos	7
Central	Equipamentos	13
Agreste	Equipamentos	1
Central	Equipamentos	7
Agreste	Equipamentos	69
Central	Equipamentos	5
Agreste	Equipamentos	69

Obs.: GT = Galpão de Triagem; PEV = Posto de Entrega Voluntária; CMR = Central de Comercialização de Materiais Recicláveis; UC = Unidade de Compostagem.
Fonte: ITER, 2013

Os investimentos necessários para fazer face às necessidades previstas para os municípios da área da BSF estão estimados em apro-

ximadamente R\$ 90 milhões, sem considerar BDI, conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 4: Estimativa dos Investimentos por Região de Desenvolvimento

Região de Desenvolvimento	Investimentos
São Francisco	13.348.382,62
Araripe	8.950.278,74
Central	6.685.113,12
Itaparica	4.352.671,74
Pajeú	10.950.384,93
Moxotó	7.304.210,50
Mercantil	7.995.340,94
Central	1.696.730,55
Agreste	3.537.707,26
Agreste	3.976.386,71
Central	3.824.398,01
Itaparica	1.268.302,25
Pajeú	5.998.150,89
Moxotó	2.921.619,61
Mercantil	1.965.105,77
Central	4.303.943,45
Agreste	16.886.089,88
Agreste	12.926.665,45
Central	9.789.511,13
Itaparica	5.420.973,99
Pajeú	16.946.535,83
Moxotó	10.225.830,11
Mercantil	9.860.446,71
Central	6.000.674,00

Fonte: ITER, 2013

Considerando a população residente (IBGE, 2010) e as respectivas produções de resíduos sólidos dos 69 municípios integrantes da BSF, o indicador geral de custo per capita para os investimentos em aterros sanitários e os equipamentos mínimos propostos é da ordem de R\$ 46,60 /habitante, para um período de um ano.

Tabela 5: Indicadores de Custos de Investimentos por Região de Desenvolvimento

Região de Desenvolvimento	Investimentos
São Francisco	384,87
Araripe	140.477,55
Central	38,84
Itaparica	120,20
Pajeú	194,83
Moxotó	70.820,95
Mercantil	42,02
Central	182,13
Agreste	66.477,45
Agreste	70,77
Central	138,88
Itaparica	47.450,00
Pajeú	60,57
Moxotó	298,37
Mercantil	108.905,05
Central	53,56
Agreste	222,04
Agreste	81.044,60
Central	55,58
Itaparica	126,18
Pajeú	237,32
Moxotó	86.421,80
Mercantil	33,23
Central	113,83
Agreste	189,40
Agreste	39.971,00
Central	78,02
Itaparica	150,20

Fonte: ITER, 2013

As proposições apresentadas para o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os 69 municípios da região da Bacia Hidrográfica do Submédio São Francisco (PRGRS) levam em conta, o ano de 2014 como prazo imediato, de 2016 como curto prazo, de 2020 como médio prazo e, de 2032 como longo prazo, a partir de uma hierarquização das demandas destacadas nos tópicos seguintes.

Procurou-se também compatibilizar estas ações com os planos e as políticas públicas municipais, estaduais e nacionais de saneamento am-

biental e identificar os mecanismos de integração com as demais áreas (água, esgoto e drenagem) na BSF, assim como com os planos de bacia, planos diretores e Agenda 21 estadual e local existentes.

ESTRUTURA INSTITUCIONAL PARA IMPLEMENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PRGRS

De acordo com o planejamento ambiental de Pernambuco (PERS, 2012), a implementação e o consequente acompanhamento do PRGRS/BSF deve seguir uma estrutura institucional que esteja em harmonia com o Plano Estratégico Ambiental, em cujas diretrizes está contida a “a integração das políticas ambientais, com as políticas setoriais de governo, setor produtivo e sociedade civil, bem como, a ampliação da participação da sociedade civil nos processos decisórios das questões ambientais”.

Neste sentido, conforme destacado no Relatório 3 – Consolidação da Proposta de Regionalização, acrescido dos órgãos locais e regionais, os principais atores a serem envolvidos estão apresentados no quadro a seguir, com os respectivos papéis.

Quadro 2: Atores e Papéis para uma Proposição de Arranjo Institucional para a Gestão dos Resíduos Sólidos na Bacia do São Francisco

Política Pública de Resíduos Sólidos do Estado, governança estadual dos resíduos sólidos e o Sistema Estadual de Informação sobre Resíduos Sólidos (SERES)	Prestar os serviços de coleta seletiva nos municípios, por meio de contrato com as prefeituras e consórcios públicos
Governança estadual dos resíduos sólidos na RMR	Promover a regulação econômica dos contratos com as empresas privadas e poder público
Fiscalização sanitária	Oferecer os serviços diretamente ou por contrato, implantar aterros sanitários, arrecatar e remunerar os serviços de forma individual ou consorciada
Fiscalização e controle ambiental	Prestar serviços de limpeza pública (coleta e transporte, limpeza de vias e logradouros, tratamento, operação e implantação de aterros sanitários)
Controle social	Prestar apoio técnico ao poder público fornecer dados, informações e estudos para subsidiar o processo de planejamento e gestão dos resíduos sólidos no Estado.
	Efetuam o monitoramento e controle tecnológico, realizar pesquisas, operar o SERES, incubar a gestão dos aterros sanitários e programas de coleta seletiva.
	Coleta, tratamento e destinação final de resíduos agro-silvipastoris na Região do Vale do São Francisco
	Fiscalização e controle ambiental em Petrolina

Fonte: ITEP, 2013

O processo de articulação das instâncias governamentais ocorrerá no âmbito do Comitê Estadual de Resíduos Sólidos (CERS). A participação da sociedade quanto à gestão dos resíduos sólidos está institucionalizada no Fórum Estadual de Resíduos Sólidos⁷. Pode-se considerar ainda o Fórum Estadual Lixo e Cidadania (FLIC-PE) e o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) como instâncias importantes neste processo de participação da sociedade.

As alternativas institucionais e organizacionais, passíveis de serem implementadas para a gestão dos resíduos sólidos nos municípios da BSF, podem incluir a administração direta, gestão e operação por empresa pública, gestão pública e contratação de empresa privada para operação, a privatização *striduo sensu* (no caso da disposição final), a parceria público-privada, por meio de concessão.

ALTERNATIVAS PARA REGULACÃO E FISCALIZACÃO E AVALIACÃO COMPARATIVA NOS ASPECTOS INSTITUCIONAL, ECONÓMICO E TÉCNICO

A regulação econômica em Pernambuco está instituída a partir da criação da Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco (ARPE), por meio da lei estadual No 11.742, de 14 de janeiro de 2000.

A fiscalização dos serviços de limpeza pública é responsabilidade constitucional das Pre-

7. Estes dois instrumentos da Política Ambiental do Estado foram instituídos pelo Decreto Estadual No 35.706, de 21 de outubro de 2010 (Comitê Estadual de Resíduos Sólidos) e pelo Decreto Estadual No 35.705, de 21 de outubro de 2010 (Fórum Pernambucano de Resíduos Sólidos).

feições, podendo ser delegados a consórcios e ao Estado. A Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária (APEVISA) é o órgão responsável pelo controle sanitário da produção e comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária. A aprovação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, p.ex., é da sua responsabilidade⁸.

A fiscalização e o controle ambiental no Estado de Pernambuco é de responsabilidade da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH), à qual é detentora de poder de polícia administrativa.

Especificamente em Petrolina, principal município da BSF, o controle ambiental foi municipalizado e a responsabilidade local é da Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA), órgão local integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. A Associação do Comércio Agropecuário do Vale do São Francisco (ACAVASF), filiada ao Instituto Nacional de Processamento de Embalagem Vazia (INPEV), é a empresa responsável pela coleta das embalagens utilizadas na região.

CONDIÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Os cenários verificados no Relatório 4 Tomo II – Prognóstico, para os horizontes definidos de 2014 (imediato), 2016 (curto prazo), 2020 (médio prazo) e 2032 (longo prazo) identificam

uma evolução da produção de resíduos sólidos da ordem de 21%.

Considerando os serviços de limpeza pública (limpeza de vias e logradouros, coleta, tratamento e disposição final), as estratégias para ação imediata e de curto prazo são: recuperação das áreas degradadas ativas e inativas (áreas órfãs) e implantação, recuperação, requalificação e/ou ampliação de aterros sanitários individuais, ASPP e consorciados.

As ações de médio e longo prazo devem incluir a melhoria da qualidade nas sedes e a ampliação dos serviços de limpeza de vias e logradouros, coleta (incluindo a coleta seletiva) e tratamento (considerando a compostagem) para os distritos e as áreas rurais, na sua maioria não atendida por estes serviços. Estas ações incluem responsabilidades compartilhadas entre o poder público e o setor privado, nos termos da legislação federal e estadual.

POLÍTICA DE RECUPERAÇÃO DE CUSTOS, COBRANÇA E SUBSÍDIOS COM SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

Para fazer face ao cumprimento das metas previstas anteriormente, recomenda-se adotar medidas para a recuperação de custos, cobrança e subsídios com sustentabilidade econômica.

Considera-se, para tanto, os custos médios obtidos de investimentos para destinação final (infraestrutura dos galpões de triagem, centrais de comercialização, PEV e pátios de compostagem

com equipamentos) e para disposição final (infraestrutura dos aterros sanitários com equipamentos), somados aos custos de operação da coleta seletiva, compostagem e dos aterros sanitários. Os custos a serem assumidos pelo setor privado são de difícil obtenção, mas foram considerados valores relativos para cada cenário definido.

Neste sentido, para adotar um modelo de recuperação de custos, cobrança de taxas e/ou impostos pelos serviços e aplicação de subsídios com sustentabilidade econômica, propõe-se como diretrizes prioritárias:

- Implantar a coleta seletiva com organizações de catadores de materiais recicláveis, em cooperativas ou associações, contratadas pelo poder público na forma de consórcios públicos ou individualmente pelas prefeituras, quando for o caso;
- Estimular por meio de subsídio público e financiamento privado a compostagem da matéria orgânica presente nos resíduos sólidos;
- Ampliar de forma gradual e de acordo com os cenários propostos, a cobrança da Taxa de Limpeza Pública (TLP);
- Implantar a Tarifa de Tratamento e Disposição Final de resíduos sólidos, também de forma gradual e de acordo com os cenários propostos;
- Para a recuperação de custos de coleta, tra-

tamento e destinação final dos resíduos sólidos provenientes das cadeias produtivas de pneus, lâmpadas fluorescentes e similares, pilhas e baterias, óleos e lubrificantes, resíduos eletroeletrônicos e agrossilvopastoris, a partir dos acordos setoriais entre os setores privados (produtor, importador, distribuidor, vendedor) responsáveis por estes resíduos e pelos custos decorrentes destes serviços, recomenda-se a formação de um modelo arrecadador e gestor baseado na Sociedade Ponto Verde adotado nos países europeus, com um ou mais órgãos gestores por tipologia de resíduos gerados.

O modelo de gestão financeira e operacional deve seguir a legislação federal e estadual, com as responsabilidades compartilhadas entre os setores privado e público. O setor público responsabiliza-se pelos serviços de limpeza pública (coleta, limpeza de vias e logradouros, destinação e disposição final) sob a forma de consórcio público ou individualmente pela ação das prefeituras, assumindo o papel social de apoio à inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis e ambiental estímulo à reciclagem e compostagem da matéria orgânica. O setor privado é o responsável legal pelos resíduos gerados nas cadeias produtivas citadas anteriormente, bem como por meio dos planos de gerenciamento integrado de resíduos sólidos para as modalidades de empresas definidas na legislação.

Como diretriz para redução dos resíduos sólidos perigosos deve-se institucionalizar nas

prefeituras, maiores consumidores locais da BSH, para incluir a logística reversa em seus contratos de aquisição de equipamentos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, óleos e lubrificantes, pneus, lâmpadas fluorescentes e similares e produtos agrossilvopastoris, para transferir, com determinação da legislação federal e estadual, a responsabilidade de recolhimento para produtores, distribuidores, vendedores e importadores destes produtos.

REDE DE ESTABELECIMENTOS A SER IMPLANTADA E ATIVADA, SEM COMO OS RECURSOS PARA INVESTIMENTO E OPERAÇÃO

Os custos médios da operação dos serviços de limpeza pública estão orçados, no cenário inicial, que considera os custos atuais informados pelos municípios, em R\$ 118,72/t. Com a implantação do projeto de regionalização, o que im-

plica investimentos em aterros sanitários, galpões de triagem, centrais de comercialização, unidades de compostagem e postos de entrega voluntários (PEV), associados aos custos operacionais de transporte dos resíduos sólidos aos aterros sanitários, de operação de aterros sanitários e da coleta seletiva com organizações de catadores de materiais recicláveis, serão de R\$ 330,56/t no primeiro ano do projeto (2014) tendo em vista os investimentos a serem realizados e de R\$ 179,34/t a partir do segundo ano de projeto, para o qual estima-se um incremento relativo médio da ordem de 4% ao ano.

Para efeito do cálculo da recuperação dos custos por habitante, a tabela a seguir apresenta os valores totais de investimentos e operação para o primeiro ano e os custos operacionais médios nos horizontes previstos, por habitante.

Tabela 6: Custos de Investimentos e Operação por Região de Desenvolvimento

Sertão do São Francisco	R\$ 34.581.527,86	R\$ 82,73	R\$ 45,79	R\$ 53,57	R\$ 85,76
Sertão do Araripe	R\$ 29.842.805,43	R\$ 100,88	R\$ 61,85	R\$ 72,36	R\$ 115,05
Sertão Central	R\$ 17.998.097,93	R\$ 136,44	R\$ 67,96	R\$ 79,50	R\$ 127,29
Sertão de Igarapina	R\$ 14.829.291,01	R\$ 115,43	R\$ 79,21	R\$ 92,66	R\$ 148,35
Sertão do Pajeú	R\$ 48.530.002,44	R\$ 134,01	R\$ 84,69	R\$ 99,87	R\$ 158,62
Sertão do Moxotó	R\$ 27.240.952,62	R\$ 153,76	R\$ 103,88	R\$ 121,52	R\$ 194,56
Agreste Meridional	R\$ 25.169.876,40	R\$ 88,21	R\$ 58,03	R\$ 67,89	R\$ 108,69
Agreste Central	R\$ 11.702.445,21	R\$ 158,24	R\$ 83,39	R\$ 97,56	R\$ 156,19
TOTAL	R\$ 201.894.999,11	R\$ 121,21	R\$ 73,18	R\$ 85,52	R\$ 136,91

Os recursos para os investimentos e a operação devem advir das propostas de recuperação de custos, cobrança de taxas e/ou impostos pelos serviços e aplicação de subsídios com sustentabilidade econômica, bem como do cumprimento das determinações legais estabelecidas para o setor privado.

Deve-se instrumentalizar os municípios, p.ex., para captar recursos visando o financiamento da elaboração dos PGIRS e projetos voltados para a gestão de resíduos sólidos.

ESTRATÉGIAS, PRAXIS E METAS PARA REDUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DAS DEMAS TIPOLOGIAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As estratégias para redução de resíduos sólidos devem contemplar desde iniciativas baseadas em campanhas publicitárias governamentais direcionadas à população, no sentido de procurar massificar o novo modelo a ser implementado até medidas legais, a partir da criação de uma normatização específica e sintonizada com as leis federais e estaduais de resíduos sólidos.

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS SERVIDORES DA LIMPEZA PÚBLICA

Para a elaboração de um programa de capacitação e valorização dos servidores de limpeza pública propõe-se, com base nos diagnósticos e nos seminários realizados em cada município, que sejam incluídos os seguintes profissionais: garis,

motoristas/tratoristas, fiscais e os gerentes/técnicos das prefeituras. Os catadores de materiais recicláveis também deverão ser capacitados e devem seguir um programa específico, conforme quadro a seguir.

Quadro 3: Módulos de Capacitação dos Catadores de Materiais Recicláveis

1	Cidadania, políticas públicas e história dos catadores de materiais recicláveis
2	Associativismo, cooperativismo e economia solidária
3	Redes, mercado da reciclagem, parcerias, comércio e negociação
4	Gestão administrativa e financeira, contabilidade básica
5	Coleta seletiva de materiais recicláveis
6	Tipologia de materiais e processos de reciclagem
7	Gestão de resíduos sólidos
8	Inovação e Empreendedorismo
9	Higiene e segurança no trabalho
10	Nuções básicas de informática e inclusão digital

Fonte: IUPER, 2015

O programa e as temáticas a serem abordadas para garis, motoristas/tratoristas, fiscais e os gerentes/técnicos das prefeituras incluem gestão de resíduos sólidos (limpeza pública, coleta seletiva com organizações de catadores, tratamento e destinação final), com carga horária de 20 horas. As capacitações devem ocorrer em blocos de municípios, priorizando-se os consórcios públicos propostos para a BSF.

Serão ministradas aulas teóricas em sala, para os técnicos, gerentes, motoristas/tratoristas, fiscais e garis. Devem ser previstas visitas técnicas à área de operação da coleta e da limpeza de vias e logradouros em cada município, onde serão ministradas as aulas práticas em campo, assim como aos locais de disposição final (aterros sanitários).

Deve-se ter o cuidado de se adotar instrumentos e metodologias adequadas, sobretudo para os catadores de materiais recicláveis, a exemplo de aulas baseadas em técnicas de dinâmicas de grupo, apresentação de vídeos, práticas coletivas, dentre outras técnicas. Recomenda-se ainda utilizar equipamentos didáticos de apoio como projetor (datashow), vídeo e TV, quadro branco, cartelas de papel colorido, papelógrafo, dentre outros materiais e instrumentos de trabalho. O material didático a ser utilizado deverá compreender apostilas, manuais com linguagem adequada ao público de cada curso.

ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO, MOBILIZAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

O projeto pressupõe para sua implementação uma ampla campanha de comunicação, informação, mobilização e participação social.

Com relação à mobilização e participação social deve-se buscar a aplicação, multiplicação e reedição de experiências, ou seja, a troca de experiência no âmbito da gestão integrada dos resíduos sólidos entre os diversos municípios da BSF deve

constituir uma prática sistemática, na perspectiva da cooperação, fundamentada na criatividade social. Podendo gerar renda e investimentos em aproveitamento artesanal dos materiais recicláveis, comercialização em feiras culturais, fóruns de debate, entre outras alternativas que podem ser criadas nos diferentes contextos sociais econômicos e ambientais locais trabalhados de modo a contribuir com a sustentabilidade do Plano e da política de gestão regionalizada dos resíduos sólidos nos 69 municípios.

Estas questões deverão ser trabalhadas durante todo o processo de execução do Plano de forma transversal por meio de ações que atuem com processos educativos, de capacitação e gestão organizacional. Deve-se adotar como referência conceitual a sustentabilidade (social, econômica e ambiental). Nesta perspectiva deve-se considerar que a eficiência coletiva de grupos e organizações constitui condição extremamente importante para o desenvolvimento local e sustentável. Devendo-se considerar além das potencialidades as vulnerabilidades dos recursos locais as seguintes referências:

- O envolvimento de diferentes instituições públicas e/ou privadas no estabelecimento de parcerias, de modo a viabilizar a inclusão de aspirações e prioridades dos grupos trabalhados: catadores, crianças jovens e população envolvida com a prática da coleta seletiva;
- Desenvolvimento de um processo geren-

cial para implantação e consolidação da coleta seletiva, direcionado aos catadores, além da mobilização e participação da comunidade para este fim;

- A abordagem integrada e sistêmica das dimensões econômica, sociocultural, ambiental e político institucional adotadas nas ações educativas e de participação social.

INSTRUMENTOS JURÍDICOS NECESSÁRIOS À IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

A legislação a ser aplicada nos municípios da BSF deve contemplar os seguintes pontos, considerando a possibilidade de consorciada ou individual:

- a) Classificação das diversas tipologias de resíduos sólidos (resíduos domiciliares, públicos – resíduos de varrição, feiras livres, mercados, entulhos, etc., e especiais – contaminantes, serviços de saúde, etc.) e dos seus respectivos geradores no município (residências, instituições, unidades de saúde, etc.), de acordo com os conceitos e as terminologias adotadas na PNRS;
- b) Estabelecimento de sanções aplicáveis aos atos ofensivos à limpeza urbana, incluindo as infrações, valores, formas de aplicação, etc.;
- c) Quantidades (em peso e/ou volume)

máximas a serem de responsabilidade de recolhimento por parte de cada Prefeitura e dos grandes geradores no município. Para tanto é importante observar legislações anteriores e os antigos códigos de posturas municipais, que em geral contemplavam estas quantidades. Os valores em volume variam nestas legislações entre 100 a 200 litros por domicílio e o que exceder a essa quantidade é responsabilidade do gerador, que deverá remunerar a Prefeitura ou uma empresa privada para o recolhimento e destinação final adequada;

- d) Ações que visem incentivar a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, incluindo a compostagem da matéria orgânica;
- e) Incentivo à coleta seletiva com organizações de catadores e à educação ambiental, nos termos da PNRS;
- f) Formas de tributação, por meio da TLP e das demais taxas e tarifas possíveis e remuneração dos serviços realizados por particulares e por cooperativas de catadores por parte da Prefeitura. Para efetuar estas alterações, deve-se observar o Código Tributário Municipal;
- g) Logística reversa para produtores, importadores, distribuidores e/ou vendedores de produtos que gerem resíduos (embalagens, invólucros, etc.) nos municípios

da BSF, nas cadeias produtivas definidas na PNRs;

h) Normas para acondicionamento sob responsabilidade dos domicílios públicos e privados;

i) Normas para os serviços de coleta, transporte, remoção, limpeza de vias e logradouros, manejo, transbordo (ou transferência), tratamento e disposição final;

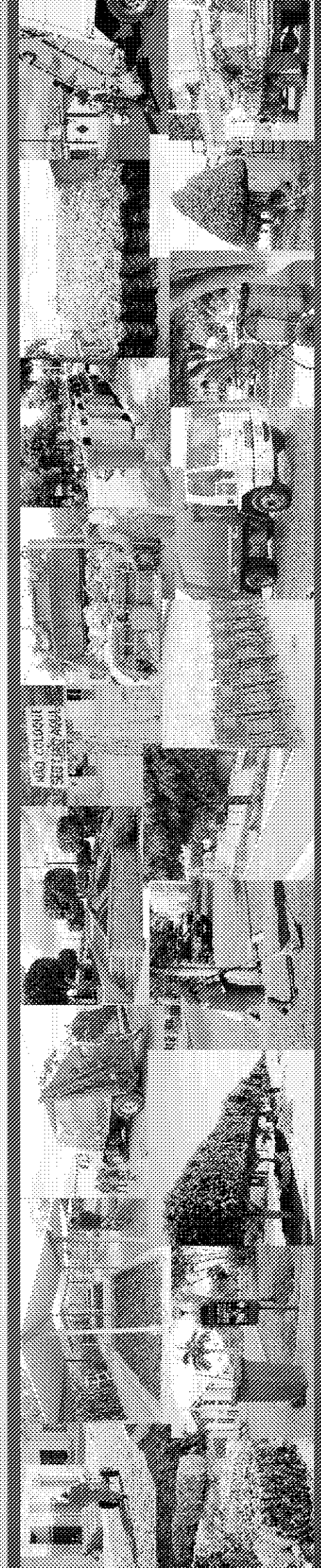
j) Definição de um marco regulatório e dos instrumentos de controle social dos serviços de limpeza pública;

k) Normas específicas para os resíduos de entulho, estabelecendo mecanismos de incentivo à atuação de empresas privadas e normas para a disposição em contêineres ou caçambas estacionárias nas vias e logradouros públicos, porte dos veículos

e equipamentos, dispositivos de segurança à população (vedação no veículo de transporte dos entulhos, p.ex.), forma de cadastramento das empresas privadas, obrigatoriedade quanto à disposição final em pátio específico do aterro sanitário.



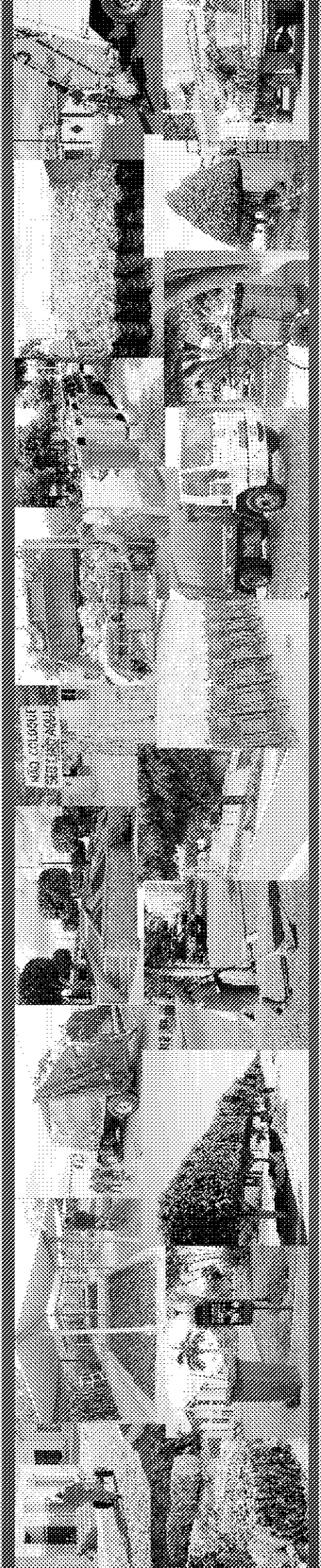
REFERÊNCIAS

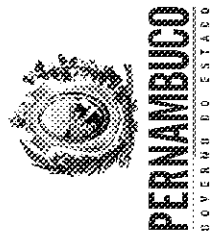


REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Resíduos Sólidos*: classificação, NBR 10.004. Rio de Janeiro, 1987.
- ALENCAR, Bertrand Sampaio de. *Emergência de novos atores no desenvolvimento sustentável: a contribuição dos catadores de materiais recicláveis no Brasil*. Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2008.
- ALENCAR, Bertrand Sampaio de. *Diagnóstico de Resíduos Sólidos do Município de Lagoa do Carro*. Recife, 2011. 24 p.
- BIDONE, F. Andrade, R.; Povinelli, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC USP, 1999.
- BROLLO, M. J. Seleção de áreas para implantação de aterros sanitários. In: *Seminário sobre Resíduos Sólidos – RESID 2004*. Anais. São Paulo: BGE, 2004.
- BRASIL. Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. *Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 jan. 2007. Seção 1, p. 3.
- _____. Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências*.
- _____. Ministério das Cidades. *Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2010*: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS - Tabelas de Informações e Indicadores. Brasília, 2012. 2090 p.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (FEAM). *Reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos*. Fundação Israel Pinheiro. Belo Horizonte: 2010. 36 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). *Manual de Gerenciamento Integradado de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: Ibam, 2001.
- LIMA, J. D. *Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: ABES, 2001. 267 p.
- MONTEIRO, José Henrique Penido ...[et al.]. *Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / coordenação técnica Victor Zular Zveabil*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.
- PERNAMBUCO (Estado). Lei no 14.236, de 13 de dezembro de 2010. *Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências*. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Poder Executivo, Recife, 14 dez. 2012. p. 7.
- _____. Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco. *Pernambuco: Realidade e Desafios*. Estado de Pernambuco. Recife, 2010. 44 p.
- _____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. *Sistema Estadual de Informações sobre Resíduos Sólidos*. Recife, 2009.
- _____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. *ICMS Socioambiental: A Experiência do Estado de Pernambuco*. Recife, 2006. 30 p.
- _____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. *Programa de Educação Ambiental do Estado de Pernambuco*. Recife, 2006. 33 p.
- _____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. *Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Pernambuco*. Recife, 2006.
- SECTMA/GRS. *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios do Agreste Central*. Recife: UFPE, 2001. 37 p.
- SEMAM/TTEP *Plano ???? de Resíduos Sólidos (PERS)*. Recife, 2012.

ANEXOS





Secretaria de
Meio Ambiente e
Sustentabilidade



