PLANO ESTADUAL DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MARANHÃO – PEGRS MA

VOLUME I

São Luís
Junho/2012

ROSEANA SARNEY
Governadora do Estado do Maranhão

JOAQUIM WASHINGTON LUIS DE OLIVEIRA
Vice-Governador

LUÍS FERNANDO MOURA DA SILVA
Secretário Chefe da Casa Civil

CARLOS VICTOR GUTERRES MENDES
Secretário de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais

JOSÉ MAURÍCIO DE MACEDO SANTOS
Secretário de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

Parceiros

Ministério Público do Estado do Maranhão
Federação dos Municípios do Estado do Maranhão - Famem

Equipe Técnica:
Adriana Arouche Figueiredo – ASSJUR/SEMA
Ana Paula Rios de Melo – SPR.EDA/SEMA
Antônio César Carneiro de Souza – SEC.ADJ.RA/SEMA
Diego Santos Mendes – SPV.RS/SEMA
Eliane Oliveira de Abreu Alhadef – SPR.EDA/SEMA
Hulgo Rocha e Silva – SPR. PM/SEMA
João Inácio de Sousa Filho – SEC. ADJ.RA/SEMA
Laís Morais Rego Silva – SPR. RH/SEMA
Maria Lúcia Reis Ribeiro – SPV. RS/SEMA
Rafaella Jacob Ferreira Leite – SPV. RS/SEMA
Tânia Maria do Nascimento Ferreira – SPR.EDA/SEMA
Vilson de Jesus Silva – SPR. GR/SEMA
Viviane Vazzi Pedro – SPR. EDA/SEMA.

Workshop SEMA
Andréa Araújo Lima Leite – SPV. OCF/SEMA
Claudia Cristina Ewerton Dominice – SPV.AA/SEMA
Clarissa Moreira Coelho Costa – SPR. BAP/SEMA
Claudia Cristina Cardoso Silva – ASPLAN/SEMA
José Jânio de Castro Lima – SEC. ADJ. LI/SEMA
Karina Porto Bontempo – SPR. EV/SEMA
Liene Soares Pereira – SPV. RA/SEMA
Marcos Carlos de Mesquita Neto – SPR.FISC/SEMA
Claudene do Socorro Campos – CONSEMA/CONERH

Consultoria
e.labore Assessoria Estratégica em Meio Ambiente
Equipe Técnica
América Maria Eleutério Soares
Aquiles Araújo de Mattos
Beth Fernandes

Carlos Renato C. Rocha
Celso Serrão
Danielle Eleuthério Noronha
Eduardo de Souza Martins
Eneida Schiavon Lourenço
José Cláudio Bandeira
José Roberto Alves Corrêa
Karla Miranda
Liliam Magda Campos Costa
Raoni Ramos Rabelo
Sheilla Germano Coelho

Equipe de Apoio
Adalberto Barbosa
Ana Kelene Cruz
Lucélia Feijó
Paula Medeiros

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 6
2 INTRODUÇÃO 7
2.1 Metodologia 7
3 ASPECTOS LEGAIS 14
3.1 Resíduos Sólidos – Legislação Coletânea 14
3.2 Legislação Federal sobre Resíduos Sólidos 15
4 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS 20
5 SISTEMA ESTADUAL DE GESTÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS- SEGIR 22
5.1 Introdução 22
5.2 Justificativa 23
5.3 Resultados Esperados 24
5.4 Especificações 25
5.5 Ambiente Tecnológico 29
6 CENÁRIOS 30
6.1 A História da Dinâmica Econômica do Estado 30
6.2 Cenários Econômicos 32
6.3 Cenários 37
7 DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS 41
7.1 Resíduos Sólidos Urbanos 41
7.2 Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos 44
7.3 Resíduos de Serviços de Saúde 45
7.4 Portos E Aeroportos 46
7.5 Resíduos Industriais 46
7.6 Resíduos de Mineração 47
7.7 Resíduos Agrossilvipastoris 47
7.8 Resíduos da construção civil e demolição – RDC 48
7.9 Catadores 49
7.10 Educação ambiental e comunicação 49
8 METAS 52
8.1 Resíduos Sólidos Urbanos 52
8.1.1 Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos 52
8.2 Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos 58
8.3 Resíduos de Serviços de Saúde 59
8.4 Resíduos de Portos, Aeroportos e Passagens de Fronteiras 61
8.5 Resíduos Industriais 62
8.6 Resíduos Agrossilvipastoris 63
8.7 Resíduos da Mineração 63
8.8 Resíduos da Construção Civil (RCC) 66

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS, TABELAS E QUADROS.

Figura 1 - Mapa de divisão das mesorregiões do Maranhão 9
Figura 2 - Mapa da distribuição das bacias hidrográficas no Maranhão. 10
Figura 3 – Hierarquia das Normas Legais 14
Figura 4- Sistema Estadual de Gestão de Informações sobre Resíduos Sólidos - SEGIR 23

Gráfico 1 - Balança Comercial do Maranhão (milhões US$ FOB) 35
Gráfico 2 – Investimentos e serviços da dívida como % das despesas totais – Governo do Estado do Maranhão – 2002 a 1º sem/11 39

Tabela 1 - Bacias hidrográficas do Estado do Maranhão 11
Tabela 2 - Produto Interno Bruto a preços correntes, do Brasil, Nordeste e Maranhão - 2004 – 2008 33
Tabela 3 – Variação do crescimento do PIB MA, Nordeste, Brasil 33
Tabela 4 - População residente do Brasil, Nordeste e Maranhão 2004 – 2008 34
Tabela 5 – Transferências Constitucionais para o Estado do maranhão (R$ Mil inflacionados pelo INPC acumulado de 2011) 36
Tabela 6 – Transferências Constitucionais para municípios do maranhão (R$ Mil inflacionados pelo INPC acumulado de 2011) 36
Tabela 7- Principais Características do CENÁRIO 1 39
Tabela 8 - Principais Características do CENÁRIO 2 40

Quadro 1 – Linhas de Financiamentos 21

1 APRESENTAÇÃO

Com satisfação, apresentamos o Plano Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos, iniciativa empreendida no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA, cumprindo diretrizes nacionais para este tema, mas também e, principalmente, respondendo a compromissos do Governo do Estado do Maranhão com uma política sólida e eficaz na área ambiental.

O Plano Estadual foi elaborado visando ao atendimento à Lei n°. 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – regulamentada pelo Decreto n°.7.404 de 02 de agosto de 2010. Essa Política foi instituída como resultado de extensas discussões e com maior entendimento sobre os desafios e as temáticas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana (artigo 7° da Lei n°.11.445/2007). A Política Nacional reúne os princípios, as diretrizes, os objetivos, os instrumentos, as metas e as ações a serem adotados pela União isoladamente ou em parceria com os estados, o Distrito Federal, os municípios e os entes privados, visando à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Desta forma elaborou-se uma versão preliminar do Plano Estadual, contendo o diagnóstico dos resíduos sólidos gerados no Maranhão, versão essa submetida à consulta pública no site da SEMA e apresentada à sociedade em 5 (cinco) audiências públicas realizadas nos municípios de Imperatriz, Pedreiras, Presidente Dutra, Codó, Santa Inês e São Luís, objetivando a coleta de sugestões referentes às diretrizes e estratégias do Estado para atendimento à legislação nacional.

Para a elaboração do diagnóstico estadual procederam-se levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos gerados no Maranhão e fontes geradoras, sobre o modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizada atualmente.

Nesse desafio, ressalte-se a importância da parceria com o Ministério Público Estadual, por intermédio da 3ª Promotoria de Justiça Especializada na Proteção ao Meio Ambiente, Urbanismo e Patrimônio Cultural, e com a Federação dos Municípios do Estado do Maranhão – FAMEM. A parceria nos permitiu superar dificuldades importantes no levantamento de dados para o diagnóstico estadual, reconhecendo que as contribuições ofertadas possibilitaram a formulação de um diagnóstico o mais próximo possível da realidade estadual.

Além disso, a participação ativa da comunidade nas Audiências Públicas realizadas e de diversos entes públicos e privados [durante o Fórum Técnico de debates sobre o Plano Estadual] trouxe contribuições extremamente relevantes ao processo de elaboração do Plano na discussão das diretrizes, estratégias e metas, algo que deve se refletir, no futuro, com a efetiva implantação do que foi planejado.

Ao cumprir esta meta, temos a clareza de que o Plano Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos representa um avanço e um passo importante ao dotar o Maranhão de um instrumento orientador sobre as etapas futuras no gerenciamento dos resíduos gerados, especialmente aos municípios, a quem cabe a implementação da política na prática.

Concluindo esta etapa, faço questão de manifestar o agradecimento do Governo do Estado do Maranhão e da SEMA a todas as instituições públicas e privadas e parceiros que participaram de todo o processo desde suas primeiras etapas, aos técnicos envolvidos nesta missão e à sociedade civil pelas contribuições imprescindíveis e pela compreensão da importância deste tema que desafia as administrações públicas pelo Brasil afora.

Carlos Victor Guterres Mendes
Secretário de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais

2 INTRODUÇÃO

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Maranhão - PEGRS é composto por dois volumes (I e II) e dividido conforme a itemização apresentada abaixo:

O **Volume I** está apresentado da seguinte forma:

1. Apresentação;
2. Introdução/ Metodologia;
3. Aspectos Legais;
4. Instrumentos Econômicos;
5. Sistema de Informações - SEGIR;
6. Cenários;
7. Diretrizes e Estratégias;
8. Metas.

O **Volume II** é composto pelos cadernos, que apresentam os dados da atual situação do estado do Maranhão, segundo a tipologia:

9. Cadernos de Diagnósticos:
   1. Resíduos Sólidos Urbanos;
   2. Resíduos da Construção civil;
   3. Resíduos de Serviços de Saúde;
   4. Resíduos da Logística Reversa Obrigatória;
   5. Catadores.
   6. Resíduos Industriais;
   7. Resíduos de Mineração;
   8. Resíduos Agrossilvipastoris Orgânicos;
   9. Resíduos Agrossilvipastoris Inorgânicos;
   10. Resíduos Sólidos de Transportes, Aéreo e Aquaviário;
   11. Resíduos Sólidos de Transportes, Rodoviário e Ferroviário;
   12. Educação ambiental;
   13. Mapas.

Apresenta-se também no volume II a ilustração dos mapas, que foram elaborados conforme a divisão das mesorregiões do IBGE e tratados segundo aos seguintes temas:

Mapas:

- População;
- Mapa Político, Áreas Protegidas, Regulamentadas e Uso do solo;
- Áreas Restritivas;
- Mapa de Fragilidades;
- Zoneamento ecológico econômico do estado do Maranhão.

As etapas do trabalho são detalhadas segundo o desenvolvimento das atividades na metodologia do trabalho.

2.1 METODOLOGIA

A elaboração do Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos do Maranhão seguiu a metodologia proposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, priorizando a participação

social e a análise de dados primários, completados com o levantamento de dados secundários.

Inicialmente, foi elaborado um questionário destinado às Prefeituras Municipais, procurando levantar informações atualizadas sobre a gestão dos resíduos sólidos. O questionário foi enviado a todos os 217 municípios do Estado do Maranhão e entregue para os representantes municipais presentes ao evento de lançamento do PEGRS-MA, realizado em São Luís, com a participação de autoridades do governo estadual, do Ministério Público, das prefeituras e da sociedade.

Para ampliar a possibilidade de acesso, o questionário ficou disponível no sítio eletrônico da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão – SEMA-MA, para ser respondido e devolvido no decorrer dos trabalhos. No prazo final, 67 municípios contribuíram com as informações sobre a gestão dos resíduos para o diagnóstico.

Além desse, o trabalho contou com os dados cedidos pelo Ministério Público do Estado, que elaborou e distribuiu um questionário com vistas a fazer um levantamento da situação dos resíduos nos municípios do Estado em 2010, quando obteve retorno de 113 municípios.

Outro questionário utilizado para fazer o diagnóstico foi cedido pela Federação dos Municípios do Maranhão - FAMEM, a qual, no trabalho que vem desenvolvendo com os municípios para apontar possíveis locais para disposição dos resíduos e a constituição de consórcios, obteve o retorno de 111 municípios.

Assim foi possível tratar os dados com uma amostra representativa de municípios que responderam um ou mais questionários, no total de 82% (178 municípios). Isso permitiu uma visão da gestão dos resíduos sólidos no estado do Maranhão.

Nas tabelas e figuras apresentadas no diagnóstico de resíduos sólidos urbanos, foi adotada a divisão do estado por mesorregiões efetuadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que criou uma subdivisão dos estados brasileiros que congrega diversos municípios de uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais, as denominadas Mesorregiões.

Conforme a divisão o do IBGE apresentado na figura 1, o estado do Maranhão foi dividido (para fins estatísticos) em 5 mesorregiões: Mesorregião 1 (Centro maranhense); Mesorregião 2 (Leste maranhense); Mesorregião 3 (Norte maranhense); Mesorregião 4 (Oeste maranhense); Mesorregião 5 (Sul maranhense).

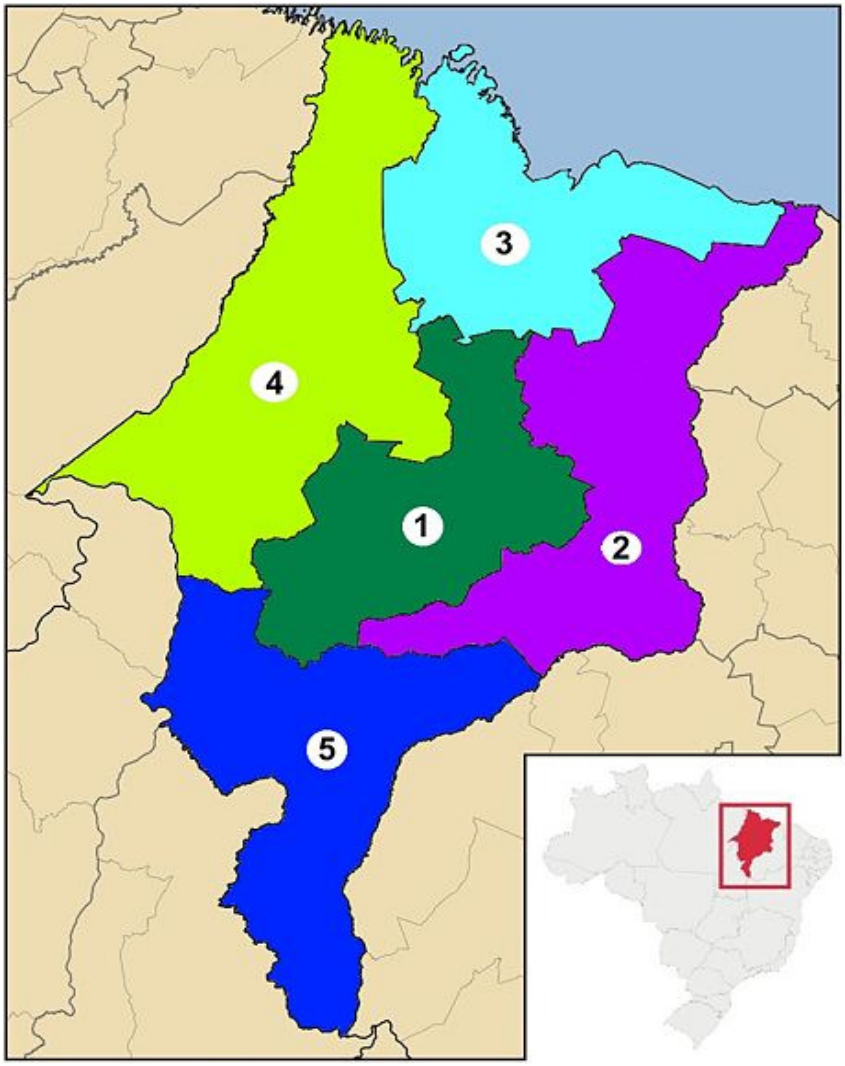


Figura 1 - Mapa de divisão das mesorregiões do Maranhão
Fonte: IBGE (2011).

O Maranhão é constituído de 217 municípios, sendo 42 localizados na mesorregião 1; 44 na mesorregião 2; 60 na mesorregião 3; 52 na mesorregião 4; e 19 na mesorregião 5. A maior parte da população (40%) está localizada na região da capital São Luís (Mesorregião 3), segundo o censo do IBGE (2010).

As diretrizes e estratégias devem considerar as bacias hidrográficas como instrumento de gestão do estado do Maranhão. Segundo o Núcleo Geoambiental da Universidade Estadual do Maranhão (NUGEO/UEMA - 2009) o estado possui 12 bacias hidrográficas, sendo considerada bacia hidrográfica como a área drenada por um rio principal e seus afluentes. Foram observadas as diretrizes metodológicas e os conceitos adotados pela Agência Nacional de Águas (ANA) (LOPES, 2011b), conforme apresentado na figura 2.

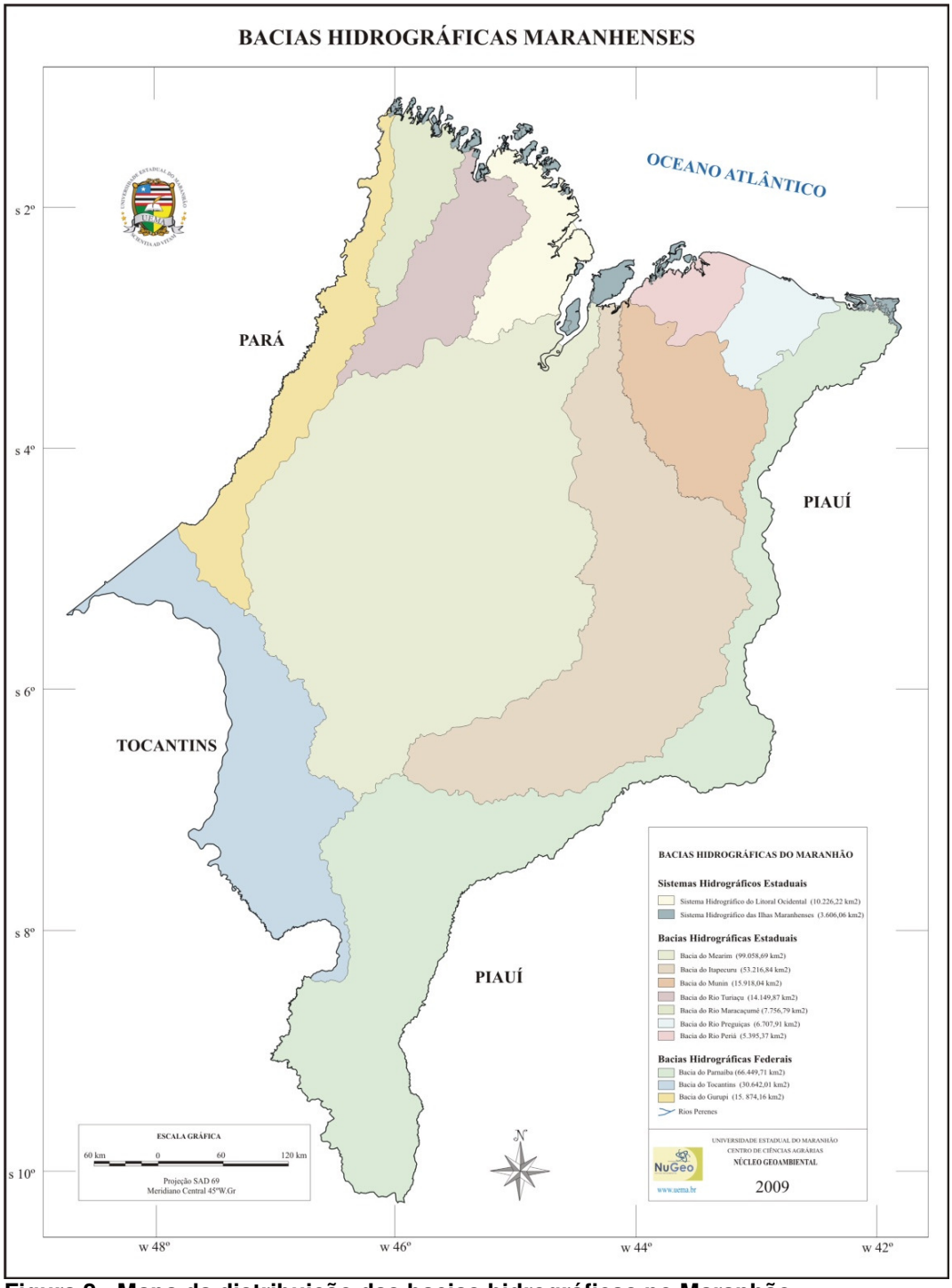


Figura 2 - Mapa da distribuição das bacias hidrográficas no Maranhão.
Fonte: UEMA (2009).

O Estado do Maranhão é detentor de um grande potencial hídrico, o que lhe atribui destaque em âmbito nacional e internacional. De acordo com Leite (2011), 97,2% das águas do Estado são subterrâneas, e somente 2,8% são águas superficiais. Em geral há abundancia de água, ocorrendo escassez somente em áreas de excessiva demanda.

Quanto ao abastecimento, 74% das sedes municipais são abastecidas exclusivamente por mananciais subterrâneos (poços), enquanto que 21% dos municípios são abastecidos com

águas superficiais. Os 5% restantes são abastecidos por sistemas híbridos, mananciais superficiais e subterrâneos (LEITE, 2011).

A tabela 1 apresenta as bacias hidrográficas do Maranhão, a área ocupada e o percentual sobre o estado.

Tabela 1 - Bacias hidrográficas do Estado do Maranhão

Nome da Região Hidrográfica	Bacia Hidrográfica	Área (km2)	% sobre o Estado
Domínio Estadual			65,07
Atlântico Nordeste Ocidental	Sistema hidrográfico do litoral Ocidental	216.034,34	3,08
	Sistema hidrográfico das Ilhas Maranhenses	10.226,22	1,09
	Bacia Hidrográfica do Rio Mearim	3.604,62	29,84
	Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru	99.058,68	16,03
	Bacia Hidrográfica do Rio Munin	53.918,04	4,79
	Bacia Hidrográfica do Rio Turiaçu	14.149,87	4,26
	Bacia Hidrográfica do rio Maracaçumé	7.756,79	2,34
	Bacia Hidrográfica do rio Preguiças	6.707,91	2,02
	Bacia Hidrográfica do Rio Periá	5.395,37	1,62
Domínio Federal		115.948,95	34,06
Paranaíba	Bacia Hidrográfica do rio Parnaíba	66.449,09	20,02
Araguaia-Tocantins	Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins	30.665,15	9,24
Atlântico Nordeste Ocidental	Bacia Hidrográfica do Rio Gurupi	15.953,91	4,8
----------	Águas Limítrofes do Litoral	2.880,80	0,87
Total		**331.983,29**	**100,00**

* PNRH/MMA-ANA (2006)
Fonte: NUGEO/CCA/UEMA, ANA, PNRH

Para realização do levantamento das informações para a composição do diagnóstico foram utilizados também dados secundários de diversas fontes de pesquisas, relacionadas aos temas:

- Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão;
- Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural do Maranhão;
- Agência Nacional de Aviação Civil;
- Agência Nacional de Energia Elétrica;
- Agência Nacional de Transportes Aquaviários;
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
- Associação Brasileira da Indústria do PET;
- Associação Brasileira do Agronegócio;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;
- Compromisso Empresarial para Reciclagem;
- Confederação Nacional das Indústrias;
- Departamento Nacional de Produção Mineral;

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária;
- Federação das Indústrias do Estado do Maranhão;
- Federação dos Municípios do Estado do Maranhão;
- Fundação Nacional de Saúde;
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
- Instituto Brasileiro de Mineração;
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;
- Instituto Maranhense de Estudos Sócios Econômicos e Cartográficos;
- Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias;
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- Ministério das Cidades;
- Ministério do Meio Ambiente;
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- Ministério Público do Estado do Maranhão;
- Pesquisa Nacional de Saneamento Básico;
- Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Pesca do Maranhão;
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão;
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento; dentre outros.

Foram obtidos dados contidos em estudos de impacto ambiental de empreendimentos licenciados pelo estado, de posse da SEMA. Por fim, o diagnóstico é ilustrado com a apresentação de mapas elaborados conforme a divisão das mesorregiões do IBGE. A apresentação destes e feita em formato A-3, em caderno específico.

Foi feita ainda uma ampla compilação da legislação afeta ao tema no âmbito federal e estadual.

A partir da compilação e análise desses dados, foi elaborada uma Versão Preliminar do PEGRS, dividida em duas partes: Diagnóstico e Diretrizes e Metas. O documento foi disponibilizado no sítio eletrônico da SEMA e reproduzido em meio eletrônico para distribuição aos representantes municipais, durante as audiências públicas.

Para possibilitar a participação social, foram realizados um seminário de lançamento do Plano, em São Luís, e cinco audiências públicas, nas cidades de Imperatriz, Presidente Dutra, Codó, São Luís e Santa Inês, onde houve troca de informações e recebimento de contribuições para a gestão dos resíduos no âmbito estadual e municipal.

Para garantir a presença de representantes dos municípios nas audiências públicas regionais, foi feito um trabalho de mobilização via correspondência oficial da SEMA, telefone e email, além de ampla divulgação na imprensa, rádio e televisão. A todos foi dado acesso à versão preliminar do PEGRS, composta por:

- Diagnóstico dos Resíduos sólidos gerados no estado;

- Diretrizes e estratégias do Estado para atingir as metas nacionais.

As audiências públicas tiveram a participação de técnicos, representantes das prefeituras, das universidades e da sociedade civil, que se fez presente por alunos de escolas técnicas e do ensino regular, associações de catadores, associações profissionais, entre outras.

A metodologia das Audiências Públicas constou de apresentação de cada item, seguida da participação do publico, para tirar dúvidas sobre o diagnóstico e contribuir para aprimoramento dos conteúdos. Todos os eventos foram filmados e objeto de relatorias por escrito, sendo que toda a memória do processo está disponível na SEMA.

Também foi realizado um Fórum Técnico, em São Luís com a participação dos técnicos envolvidos na realização do trabalho, representantes de órgãos estaduais, municipais e federais lotados no Estado, além da sociedade organizada. Nesse evento, foram trabalhadas detalhadamente, em grupos, as Diretrizes do PEGRS-MA. Todos os presentes receberam a Versão Preliminar do PEGRS em mídia eletrônica.

A realização das audiências foi uma iniciativa da SEMA, que também deu ampla publicidade legal (edital) e espontânea nos jornais de grande circulação no Estado do Maranhão.

Ainda por iniciativa da SEMA, foi disponibilizado para as Prefeituras Municipais um roteiro detalhado e didático sobre a constituição de consórcios intermunicipais, uma ferramenta útil para a gestão de resíduos sólidos e questões legais. Esse material foi apresentado durante as audiências públicas, com tempo para perguntas e esclarecimentos, e entregue em meio eletrônico para os representantes dos municípios maranhenses.

As contribuições recebidas durante os eventos, ou enviadas para a SEMA durante o processo foram avaliadas pelos técnicos sobre a viabilidade de inclusão no PEGRS-MA.

Com isso, foi elaborada a primeira versão do Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos do Estado do Maranhão, submetida aos técnicos da Secretaria de Meio Ambiente que, em workshop, durante dois dias, fizeram uma revisão acurada do documento.

3 ASPECTOS LEGAIS

3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS – LEGISLAÇÃO COLETÂNEA

Preliminarmente, cumpre salientar que, com relação à hierarquia entre a Constituição e as demais normas infraconstitucionais não há divergências: vigora o princípio da supremacia da Constituição, segundo o qual as normas Constitucionais, obra do poder constituinte originário, estão num patamar de superioridade em relação às demais leis, servindo de fundamento para a sua validade.

Junto às leis constitucionais, as leis complementares, as leis ordinárias e delegadas e os decretos legislativos compõem o arcabouço legal federal.

Abaixo dessas estão as Constituições de cada Estado da Federação, seguidas das leis estaduais, as leis municipais e as normas subalternas – Decretos, Resoluções, Portarias, e as Instruções Normativas, entre outras.

A elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS, nos termos previstos nos artigos 16 e 17 da Lei nº 12.305/2010, e do Plano Municipal de Resíduos Sólidos - PMRS, nos termos dos artigos 18 e 19 da Lei nº 12.305/2010, é condição para os Estados e Municípios terem acesso aos recursos da União, a partir de 2 de agosto de 2012, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Especificamente para o Maranhão, cumpre salientar a existência de uma Portaria, um Decreto e uma Lei estadual que tratam do tema, relacionado ao ferro gusa, às embalagens de agrotóxicos e ao lixo hospitalar, respectivamente.

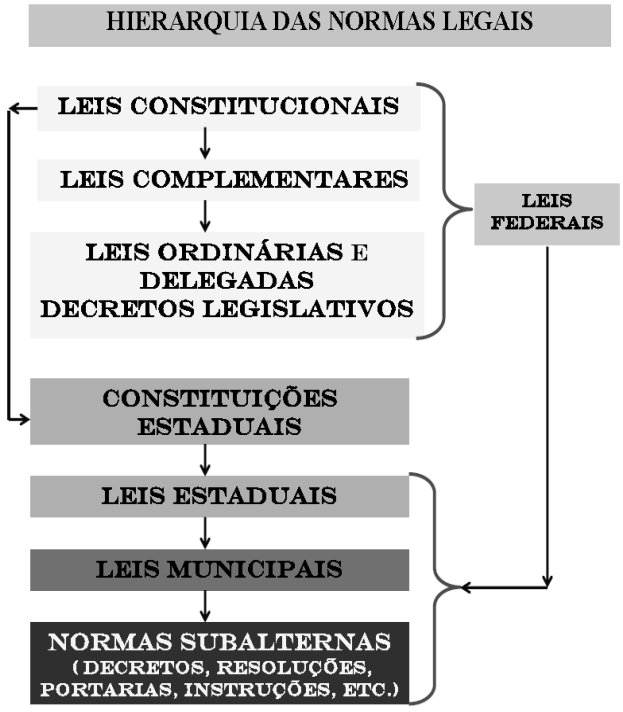


Figura 3 – Hierarquia das Normas Legais

A seguir é apresentado o rol da legislação federal, bem assim do Conama, da ABNT, e de Convenções Internacionais, além de algumas normas do Maranhão e de outros Estados da Federação pertinentes ao tema – resíduos sólidos.

3.2 LEGISLAÇÃO FEDERAL SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.2.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL

- Constituição Federal, artigos 23, inciso VI -"compete à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas";
- Constituição Federal, artigo 24 - estabelece a competência da União, dos Estados e do Distrito Federal em legislar concorrentemente sobre "(...) proteção do meio ambiente e controle da poluição" (inciso VI); e,
- Constituição federal, artigo 30, incisos I e II - estabelece que cabe ainda ao poder público municipal "legislar sobre os assuntos de interesse local e suplementar a legislação federal e a estadual nº que couber".

3.2.2 LEIS FEDERAIS

- Lei Federal nº 6.938, de 31/8/81 - dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, institui a sistemática de Avaliação de Impacto Ambiental para atividades modificadoras ou potencialmente modificadoras da qualidade ambiental, com a criação da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA); institui licenças a serem obtidas ao longo da existência das atividades modificadoras ou potencialmente modificadoras da qualidade ambiental;
- Lei ordinária 787, de 1997 – Dispõe sobre o Programa de Prevenção de Contaminação por Resíduos Tóxicos, a ser promovido por empresas fabricantes de lâmpadas fluorescentes, de vapor de mercúrio, vapor de sódio e luz mista e dá outras providências.
- Lei de Crimes Ambientais (9605 de fevereiro de 1998) - dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.
- Lei de Crimes Ambientais - artigo 54, § 2o, inciso V, penaliza o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos; § 3o do mesmo artigo, a lei penaliza quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreparável.
- Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305 de 02/08/2010, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providência;
- Decreto Federal 5.940, DE 25 DE OUTUBRO DE 2006 - Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Decreto Federal 7.404/10, de 23/12/2010, que regulamenta a Lei no 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
- Programa Pró-Catador - Decreto 7.405/10;
- Plano Nacional de Resíduos Sólidos – em consulta pública até 17/11/2011.

3.2.3 RESOLUÇÕES CONAMA E PORTARIAS MMA

- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 416, DE 30 DE SETEMBRO DE 2009 - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 404, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2008 - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 401, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2008 - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
- PORTARIA MMA Nº 31, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2007 - Instituir Grupo de Monitoramento Permanente para o acompanhamento da RESOLUÇÃO CONAMA n.º 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, a coleta e a destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 380, DE 31 DE OUTUBRO DE 2006 - Altera a redação do Anexo I da Resolução nº 375, de 29 de agosto de 2006, que define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 377, DE 9 DE OUTUBRO DE 2006 - Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 375, DE 29 DE AGOSTO DE 2006 - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 373, DE 9 DE MAIO DE 2006 - Define critérios de seleção de áreas para recebimento do Óleo Diesel com o Menor Teor de Enxofre-DMTE, e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 362, DE 23 DE JUNHO DE 2005 - Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 362, DE 23 DE JUNHO DE 2005 - Dispõe sobre o Rerrefino de Óleo Lubrificante.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 307, DE 05 DE OUTUBRO DE 2002. - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 313, DE 29 DE OUTUBRO DE 2002. - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 316, DE 29 DE OUTUBRO DE 2002. - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 308, DE 21 DE MARÇO DE 2002. - Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 283, DE 12 DE JULHO DE 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 258, DE 26 DE AGOSTO DE 1999. Estabelece a necessidade de tornar explícita no art. 6º da Resolução 257, de 30 de junho de 1999.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 264, DE 26 DE AGOSTO DE 1999. - Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos.

- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 257, DE 30 DE JUNHO DE 1999. - Regulamenta o descarte de pilhas e baterias usadas.
- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 23, DE 12 DE DEZEMBRO DE 1996. - Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 05, DE 05 DE AGOSTO DE 1993. - Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- RESOLUÇÃO CONAMA N.º 06, DE 19 DE SETEMBRO DE 1991 - Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 – Estabelece norma geral sobre licenciamento ambiental, competências, listas de atividades sujeitas a licenciamento, etc.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 269 - Regulamenta o uso de dispersantes químicos em derrames de óleo no mar.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 275 - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 283 - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 308 - Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 6 - Dispõe sobre o controle de licenciamento de atividades industriais geradoras de resíduos.
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 8 - Dispõe sobre a entrada no País de materiais residuais.

3.2.4 CONVENÇÕES INTERNACIONAIS

- CONVENÇÃO DE ESTOCOLMO - DECRETO LEGISLATIVO N.º 204, DE 7 DE MAIO DE 2004 (*) - Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.
- CONVENÇÃO DA BASILÉIA - DECRETO FEDERAL Nº 4.581, DE 27 DE JANEIRO DE 2003. - Promulga a Emenda ao Anexo I e Adoção dos Anexos VIII e IX à Convenção de Basiléia sobre o Controle do Movimento Transfronteiriço de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

3.2.5 ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

- NBR 7039, de 1987 – Pilhas e acumuladores elétricos – Terminologia;
- NBR 7500, de 1994 – Símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
- NBR 7501, de 1989 – Transporte de produtos perigosos – Terminologia.
- NBR 9190, de 1993 – Sacos plásticos – Classificação.
- NBR 9191, de 1993 – Sacos plásticos – Especificação.
- NBR 9800, de 1987 – Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais nº sistema coletor público de esgoto sanitário – Procedimento.
- NBR 10004, de 1987 – Resíduos sólidos – Classificação.
- NBR 10005 – Lixiviação de resíduos.
- NBR 10006 – Solubilização de resíduos.
- NBR 10007 – Amostragem de resíduos.

- NBR 11174, de 1990 – Armazenamento de resíduos classe II, não-inertes, e III, inertes – Procedimentos.
- NBR 12245, de 1992 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimentos.
- NBR 12807, de 1993 – Resíduos de serviço de saúde – Terminologia.
- NBR 12808, de 1993 – Resíduos de serviço de saúde – Classificação.
- NBR 12809, de 1993 – Manuseio de resíduos de serviço de saúde – Procedimento.
- NBR 13055, de 1993 – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Determinação da capacidade volumétrica.
- NBR 13221, de 1994 – Transporte de resíduos – Procedimento.
- NBR 13463, de 1995 – Coleta de resíduos sólidos – Classificação.
- NBR 8419, de 1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.
- NBR 13896, de 1997 – Aterros de Resíduos não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação.

3.2.6 LEGISLAÇÃO ESTADUAL DO MARANHÃO

- Decreto Nº 13.789, DE 30/03/1994 - Cria o projeto de reciclagem de papel no âmbito da administração pública estadual direta e indireta, regulamenta o seu funcionamento e dá outras providências;
- LEI Nº 8.521 DE 30/11/2006 - Dispõe sobre a produção, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a utilização, o destino final dos resíduos e embalagens azias, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes afins, no Estado do Maranhão, e dá outras providências.
- DECRETO ESTADUAL Nº 23.118 DE 29/05/2007 - Regulamenta a Lei nº 8.521, de 30 de novembro de 2006, que dispõe sobre a produção, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a utilização, o destino final de resíduos e embalagens, o controle, a inspeção, a fiscalização de agrotóxicos, de seus componentes e afins, e dá outras providências;
- PORTARIA ESTADUAL Nº 111 DE 29/12/2008 - dispõe sobre todas as instalações de produção de ferro gusa, em operação, ficam obrigadas à promoção de melhorias de processo, à instalação de equipamentos de controle, à disposição adequada de resíduos, ao monitoramento e às demais medidas necessárias ao cumprimento integral da legislação ambiental;
- LEI ESTADUAL Nº 5.253 DE 29/10/1991.- Dispõe sobre a conduta quanto ao lixo hospitalar.

3.2.7 PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – OUTROS ESTADOS

- **SÃO PAULO** - Lei Estadual nº 12.300/2006 e Decreto Estadual nº. 54.645/2009, que a regulamenta;
- **SANTA CATARINA** – LEI Nº 14.675/09 - Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e adota outras providências.
- **ESPÍRITO SANTO** - LEI Nº. 9 264/09 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências correlatas.
- **MINAS GERAIS** – LEI 18031/2009 – 13/01/2009 – Estabelece a nova política de resíduos sólidos;
- **RIO GRANDE DO SUL**:

 LEI ESTADUAL Nº 13.306, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2009. Introduz modificação na Lei nº 11.019, de 23 de setembro de 1997, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul.

 PORTARIA SEMA Nº 50, DE 25 DE AGOSTO DE 2008. - Altera dispositivo da Portaria SEMA Nº 045, de 30 de outubro de 2007.
 DECRETO ESTADUAL N.º 45.554, DE 19 DE MARÇO DE 2008. - Regulamenta a Lei n° 11.019/97, de 23 de setembro de 1997, e alterações, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul.
 PORTARIA SEMA N.º 045, DE 30 DE OUTUBRO DE 2007 - Dispõe sobre implantação de sistemas simplificados de esgotamento sanitário nas zonas urbanas e de expansão urbana dos Municípios do Rio Grande do Sul.
 PORTARIA CONJUNTA SEMA/FEPAM N.º 013 ,13 DE ABRIL DE 2007. - Determina a divulgação do rol dos Empreendimentos Licenciados para a atividade de reciclagem de resíduos no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
 LEI ESTADUAL Nº 12.381, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2005. - Altera o art. 1º da LEI Nº 12.114, de 5 de julho de 2004, que proíbe a comercialização de pneus usados importados no Estado e dá outras providências.
 RESOLUÇÃO CONSEMA N° 109, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005. - Estabelece diretrizes para elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios."
 LEI ESTADUAL Nº 12.114, DE 5 DE JULHO DE 2004. - Proíbe a comercialização de pneus usados importados no Estado e dá outras providências.
 RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 09, DE 25 DE OUTUBRO DE 2000. - Dispõe sobre a norma para o licenciamento ambiental de sistemas de incineração de resíduos provenientes de serviços de saúde, classificados como infectantes (GRUPO A) e dá outras providências.
 RESOLUÇÃO CONSEMA N.º 02, DE 17 DE ABRIL DE 2000. - Dispõe de norma sobre o licenciamento ambiental para co-processamento de resíduos em fornos de clínquer.
 DECRETO ESTADUAL N° 38.356, DE 01 DE ABRIL DE 1998. - Aprova o Regulamento da Lei n° 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul.
 LEI ESTADUAL N.º 11.019, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997. - Dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul (Alterada pela Lei 11.187, de 7 de julho de 1998)
 LEI ESTADUAL N.º 10.099, DE 07 DE FEVEREIRO DE 1994. - Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e dá outras providências.
 LEI ESTADUAL N.º 9.921, DE 27 DE JULHO DE 1993. - Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências.
 LEI ESTADUAL N.º 9.493, DE 07 DE JANEIRO DE 1992. - Considera, no Estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público.***

4 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

Nesta seção é apresentada uma reflexão a respeito dos Instrumentos Econômicos aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos no Estado do Maranhão. As fontes de financiamento para a política ambiental podem ser: recursos provenientes de multas, taxas, tarifas ambientais de fiscalização ou exploração de recursos, ICMS e IPTU ecológicos, compensação ambiental e financeira pela exploração de recursos minerais.[1] Uma possibilidade de arrecadação pode ser a cobrança de taxas para tratamento de resíduos embutida ou em paralelo ao IPTU. Alternativa é o ICMS ecológico[2], tributação de atividades que avançam sobre os recursos naturais, com o objetivo de fomentar a prática da preservação ambiental nos municípios. O imposto foi instituído nos Estados do Acre, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Rondônia, Piauí, Ceará, Pernambuco, Amapá, Tocantins, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. O Maranhão está estudando o tema.

A distribuição[3] das receitas de ICMS está no inciso II do parágrafo único do art. 157 da Constituição Federal e corresponde a 25% do total arrecadado que deve ser repassado aos municípios.

Existem experiências no Brasil de destinação dos recursos do ICMS a partir de Lei Complementar. O Estado do Paraná, por exemplo, concede 5% da receita do produto da arrecadação do ICMS aos municípios que abriguem em seu território mananciais de abastecimento público e unidades de conservação diretamente influenciadas por elas. Já São Paulo, destina 0,5% do produto de sua arrecadação com o ICMS aos municípios que possuem unidades de conservação criadas e sob a responsabilidade do Estado. Minas Gerais distribui parcela de sua receita do produto da arrecadação do ICMS aos municípios que se enquadrem em critérios como, por exemplo, os municípios que detêm tratamento de lixo e esgoto sanitário atendendo 70% e 50% da sua população, respectivamente, ou que possuam unidades de conservação estaduais, federais e particulares, bem como as unidades municipais. Rondônia distribui 5% da receita de seu ICMS aos municípios que desenvolvem melhorias ambientais.

Considerando que o artigo 2º, inciso I da Lei n° 6.938/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente)[4] eleva a ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico como princípio a ser seguido pelo Poder Público, é possível ao Estado implantar tributos como o ICMS ecológico, de modo a que parte seja revertida aos Municípios que trabalharem em políticas de incentivo à preservação ambiental, alinhadas ao plano estadual de resíduos sólidos. De toda a forma, a criação e implantação de instrumentos econômicos de qualquer natureza, voltados para a questão de resíduos, devem levar em conta o fortalecimento institucional, visando a melhorar a eficiência, eficácia e efetividade da política ambiental.

[1] Ver mais detalhes em: Leme e Sotero (2008, p.2)
[2] Ver mais detalhes em: http://www.icmsecologico.org.br;
http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/publicacao/lrf/080807_PUB_LRF_guiaOrientacao.pdf

[3] AMARAL, Paulo Henrique. Direito Tributário Ambiental. 2007. Revista dos Tribunais.

[4] Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências

O Governo Federal dispõe de Fundos e/ou linhas de financiamento[5] que podem ser utilizados para o financiamento dos custos com o gerenciamento dos Resíduos Sólidos, conforme apresentado no quadro 1:

Quadro 1 – Linhas de Financiamentos

Origem do Recurso	Desembolso	Projetos	Ações Financiadas	Destino
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	Reembolsável	Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos	Saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana).	Estados, Municípios e o Distrito Federal
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	Não Reembolsável	Projetos de caráter social: geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, meio ambiente, desenvolvimento rural.	Investimentos fixos, inclusive aquisição de máquinas e equipamentos importados, sem similar nacional, no mercado interno e de máquinas e equipamentos usados; capacitação; capital de giro; despesas pré-operacionais	Pessoas jurídicas de direito público interno e pessoas jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos.
Ministério do Meio Ambiente através do Fundo Nacional de Meio Ambiente - Criado pela Lei Nº 7.797 de 10 de julho de 1989	Não Reembolsável	Elaborados a partir dos inventários e cadastros de resíduos sólidos Industriais	Resíduos sólidos industriais.	Instituições públicas pertencentes à administração direta e indireta em âmbito federal, estadual e municipal.
Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde – FUNASA	Não Reembolsável	Programa de saneamento ambiental	Implantação ou ampliação de aterros sanitários, aquisição de equipamento, veículo automotor, unidade de triagem e/ou compostagem e coleta seletiva	Municípios até 50 mil habitantes (conforme eixo de ação 2007-2010 no componente de infraestrutura social e urbana do Programa de Aceleração do Crescimento — PAC).
Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental	Não Reembolsável	Projetos de Gestão de resíduos sólidos urbanos.	Implantação ou adequação e equipagem de unidades licenciadas para tratamento e disposição final, incluindo aterros sanitários - projeto adicional de Instalações para coleta e tratamento do biogás; aterros sanitários de pequeno porte, unidades de triagem, compostagem e beneficiamento de resíduos sólidos. Ações de inclusão socioeconômica dos catadores e de educação ambiental.	Estados, Distrito Federal e Municípios com mais de 50 mil Habitantes ou Integrantes de Consórcios Públicos com mais de 150 mil Habitantes.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

[5] Elaborado a partir de informações do informativo do Banco Brasil, com apoio do Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades. Ver mais detalhes em http//: www.bb.com.br/docs/pub/inst/3 fontesfinan.pdf

5 SISTEMA ESTADUAL DE GESTÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS- SEGIR

5.1 INTRODUÇÃO

De acordo com o prescrito na Política Nacional de Resíduos Sólidos, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos (SINIR), que está sendo desenvolvido no âmbito federal.

Assim, este Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos (PEGRS-MA) apresenta o Sistema Estadual de Gestão de Informações sobre Resíduos Sólidos (SEGIR), a ser desenvolvido pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão (SEMA), um projeto de desenvolvimento de *software* com o objetivo de gerenciar, centralizar, integrar e facilitar o acesso às informações.

O SEGIR será um *software* de gestão e também uma ferramenta que integrará os dados sobre resíduos dos municípios e regiões do Estado, dos geradores de resíduos e dos órgãos municipais responsáveis pelo ordenamento e monitoramento de algumas classes de resíduos. Além disso, objetiva ser um instrumento de comunicação e integração com o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), além de cumprir sua função de dar transparência à sociedade sobre o tema. Poderá, ainda, abrigar ações de educação ambiental voltadas para os diferentes segmentos da sociedade maranhense.

A divulgação de informações de interesse coletivo, com exceção daquelas cuja confidencialidade esteja prevista em lei, é uma obrigação do Estado, independentemente de solicitações. O acesso é um direito humano fundamental, e por isso mesmo um direito constitucional do cidadão brasileiro.

O *software* tem um planejamento atraente sob o ponto de vista da sua arquitetura, identificando os principais conceitos e instrumentos do Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos e seus mecanismos, o que será garantido pela sua implantação e implementação.

O SEGIR garantirá que seus mecanismos tornem ágeis, interativos e atrativos não só a forma de disponibilização das informações, dados ou documentos, como também a consulta pelo público interessado, seja por meio de publicidade, georreferenciamento, inteligência artificial, *web* semântica (ontologia), *webservices* e *webdesign*.

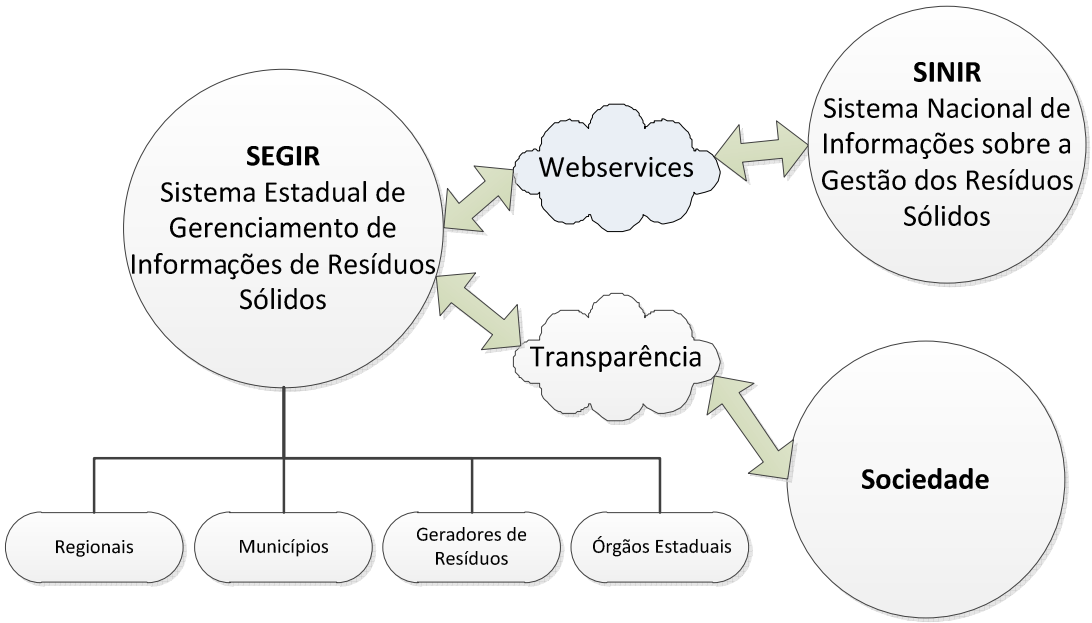


Figura 4- Sistema Estadual de Gestão de Informações sobre Resíduos Sólidos – SEGIR

5.2 JUSTIFICATIVA

O Sistema Estadual de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos tem por finalidade:

5.2.1 Coletar e sistematizar dados relativos à prestação dos serviços públicos e privados de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive dos sistemas de logística reversa implantados;

5.2.2 Promover o acesso aos dados dos municípios e regiões do estado;

5.2.3 Promover o adequado ordenamento para a geração, armazenamento, sistematização, compartilhamento, acesso e disseminação dos dados;

5.2.4 Classificar os dados e informações de acordo com a sua importância e confidencialidade, em conformidade com a legislação vigente;

5.2.5 Disponibilizar estatísticas;

5.2.6 Proporcionar indicadores e outras informações relevantes, inclusive visando à caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos;

5.2.7 Permitir e facilitar o monitoramento, a fiscalização e a avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos nos municípios e regiões, inclusive dos sistemas de logística reversa implantados;

5.2.8 Possibilitar a avaliação dos resultados, dos impactos e o acompanhamento das metas dos planos e das ações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos nos municípios e regiões do estado, inclusive dos sistemas de logística reversa implantados;

5.2.9 Informar a sociedade sobre as atividades realizadas na implementação do plano estadual de gestão de resíduos sólidos;

5.2.10 Disponibilizar periodicamente à sociedade o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no estado do Maranhão;

5.2.11 Agregar as informações sob a esfera de competência do estado.

5.2.12 Integrar as informações coletas com o SINIR (Sistema Nacional sobre a Gestão de Resíduos Sólidos), atendendo o disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5.3 RESULTADOS ESPERADOS

O SEGIR deverá ser implementado no prazo máximo de dois anos, contados da publicação deste.

5.3.1 O SEGIR será estruturado de modo a conter as informações fornecidas:

5.3.1.1 Pelo Cadastro Estadual Operadores de Resíduos Perigosos;

5.3.1.2 Pelo Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadores de Recursos Ambientais;

5.3.1.3 Pelo Cadastro Técnico de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

5.3.1.4 Pelos órgãos públicos competentes para a elaboração dos planos de resíduos sólidos municipais ou regionais;

5.3.1.5 Pelos demais sistemas de informações que compõem o Sistema Estadual de Informações sobre Meio Ambiente;

5.3.1.6 Pelo Sistema Estadual de Informações em Saneamento, no que se refere aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

5.3.2 A SEMA orientará os municípios e os respectivos executores dos planos municipais e regionais de resíduos, no desenvolvimento das ações voltadas à implantação do SEGIR.

5.3.3 A SEMA e os municípios, de forma conjunta, organizarão e manterão a infraestrutura necessária para receber, analisar, classificar, sistematizar, consolidar e divulgar dados e informações qualitativas e quantitativas sobre a gestão de resíduos sólidos.

5.3.4 Os municípios disponibilizarão anualmente ao SEGIR as informações necessárias sobre os resíduos sólidos sob sua esfera de competência.

5.3.5 Os planos municipais e regionais de gestão de resíduos sólidos deverão ser disponibilizados pelos respectivos responsáveis no SEGIR.

5.3.6 Os dados, informações, relatórios, estudos, inventários e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos, bem como aos direitos e deveres dos usuários e operadores, serão disponibilizados pelo SEGIR na rede mundial de computadores.

5.3.7 A publicidade das informações divulgadas por meio do SEGIR observará o sigilo comercial, industrial, financeiro ou de qualquer outro tipo protegido por lei.

5.3.8 As pessoas físicas e jurídicas que fornecerem informações de caráter sigiloso aos órgãos e entidades da administração pública deverão indicar essa circunstância, de forma expressa e fundamentada.

5.4 ESPECIFICAÇÕES

5.4.1 Requisitos do Sistema

5.4.1.1 Integrar as informações com o SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos);

5.4.1.2 Disponibilizar o Acesso e Envio de Dados dos Municípios;

5.4.1.3 Trabalhar em rede de microcomputadores e ambiente multiplataforma, de maneira a aproveitar a infra-estrutura existente com flexibilidade para plataformas futuras;

5.4.1.4 Utilizar banco de dados compatível com o utilizado pelo SINIR;

5.4.1.5 Ter gerenciamento de perfil para controle de acesso e permissões às funcionalidades;

5.4.1.6 Contemplar funcionalidades de auditoria de Log de operações CRUD (Inclusão, Leitura, Alteração, Exclusão), desde que constatada a real necessidade em cada operação durante o detalhamento do levantamento de requisitos;

5.4.1.7 Fazer uso de tecnologia WEB com ferramenta que possibilite a geração automática de código compilável e cujos os módulos executáveis possam ser implementados em ambientes operacionais Windows e Linux;

5.4.1.7.1 A ferramenta de desenvolvimento será homologada por Comitê Técnico da SEMA de acordo com as seguintes características:

5.4.1.7.1.1 Capacidade de fácil manutenção futura de código;
5.4.1.7.1.2 Capacidade de uso do código-fonte por outras ferramentas no período de manutenção;
5.4.1.7.1.3 Recursos de intellisense/codecomplete;
5.4.1.7.1.4 Recursos de debug integrado;
5.4.1.7.1.5 Facilidade de alterar códigos HTML;
5.4.1.7.1.6 Capacidade de flexibilização do layout do sistema de acordo com a necessidade do órgão;
5.4.1.7.1.7 Não utilização de código proprietário;
5.4.1.7.1.8 Compatibilidade com soluções de geoprocessamento;

5.4.1.7.1.9 Integração com ferramentas de controle de versão e gestão de repositório dos itens de configuração, como SVN, CVS e outras ferramentas;

5.4.2 REQUISITOS FUNCIONAIS DO SISTEMA

O software a ser desenvolvido deverá atender, em sua totalidade, o escopo aqui descrito. Ressalta-se que por software, entende-se o sistema constituído por um conjunto de programas, procedimentos e documentação.

5.4.3 REQUISITOS DE QUALIDADE DO SISTEMA

5.4.3.1 Usabilidade

5.4.3.1.1 Interface visual simples, intuitiva e voltada para WEB. Deverá ser contemplada a funcionalidade de ajuda ao usuário através de hints nos principais campos das telas;

5.4.3.2 Disponibilidade

5.4.3.2.1 O sistema deverá estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia durante os 365 dias do ano.

5.4.3.3 Portabilidade

5.4.3.3.1 O sistema deverá suportar no mínimo os navegadores Internet Explorer (6.0) e verões superiores, Mozilla Firefox (2.0) e versões superiores e o Google Chrome 19 e versões superiores;

5.4.3.4 Integridade

5.4.3.4.1 O sistema deve manter os dados íntegros controlando os acessos simultâneos à base de dados e respeitando os princípios ACID(Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade) (http://pt.wikipedia.org/wiki/ACID).

5.4.3.4.1.1 Atomicidade

- A transação deve ter todas as suas operações executadas em caso de sucesso ou nenhum resultado de alguma operação refletida sobre a base de dados em caso de falha. Ou seja, após o término de uma transação (commit ou abort), a base de dados não deve refletir resultados parciais da transação.

5.4.3.4.1.2 Consistência

- As regras de integridade dos dados devem ser asseguradas.

5.4.3.4.1.3 Isolamento

- O resultado de uma transação executada concorrentemente a outra deve ser o mesmo que o da sua execução de forma isolada.

5.4.3.4.1.4 Durabilidade

- Os efeitos de uma transação em caso de sucesso (commit) devem persistir no banco de dados mesmo em presença de falhas.

5.4.3.5 Manutenabilidade

5.4.3.5.1 O Sistema deverá englobar:

5.4.3.5.1.1 documentação clara e completa dos componentes desenvolvidos no sistema;

5.4.3.5.1.2 separação das funcionalidades com contexto em comum por módulos, facilitando a identificação em casos de erros;

5.4.3.5.1.3 utilização de padrões simples e intuitivos de nomeação de tabelas, campos, variáveis e outros componentes.

5.4.4 REQUISITOS DO PROJETO DE SOFTWARE

5.4.4.1 O desenvolvimento do projeto de software deverá atender aos seguintes critérios durante o seu desenvolvimento:

5.4.4.1.1 Uso de Metodologia de Desenvolvimento;

5.4.4.1.1.1 O desenvolvimento do projeto deverá ser interativo, incremental e por módulos.

5.4.4.1.1.2 A metodologia deverá ser baseada em Técnicas de Engenharia de Software com ênfase para a previsão e mensuração dos resultados, auxiliando no controle de qualidade.

5.4.4.1.2 Uso de Práticas de Gerenciamento de Projetos;

5.4.4.1.2.1 A prática de gerenciamento de projeto deverá seguir as premissas do PMBOK (http://pt.wikipedia.org/wiki/PMBOK). Será definido pela SEMA o cronograma de reuniões de acompanhamento do projeto, onde o desenvolvedor deverá realizar periodicamente apresentações do status do projeto, incluindo o gerenciamento dos riscos identificados.

5.4.4.1.2.2 O gerenciamento do projeto englobará as seguintes atividades:

- Desenvolver o plano de projeto;
- Planejar e controlar o escopo do projeto;
- Desenvolver o cronograma do projeto;
- Controlar os custos e prazos;
- Garantir e controlar a qualidade do projeto;
- Monitorar e controlar os riscos identificados.

5.4.4.1.3 Uso de Processos de Qualidade de Software;

5.4.4.1.3.1 Deverão ser consideradas atividades de verificação e validação durante o processo de desenvolvimento do projeto.

5.4.4.1.3.2 O sistema desenvolvido será avaliado considerando as premissas da ISO/IEC 9126 (http://pt.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126) – Engenharia de software – Qualidade do produto.

5.4.4.1.3.3 Deverão ser desenvolvidos planos e cenários de testes.

5.4.4.1.3.4 A SEMA exigirá a execução de Teste Unitário sobre cada componente do produto baseado no plano de testes. Entende-se como Teste Unitário aquele realizado isoladamente sobre a menor unidade do projeto (por exemplo: um método).

5.4.4.1.3.5 A SEMA exigirá a execução de Teste Integrado sobre o produto de software construído pela empresa, baseado no plano de testes. Entende-se como Teste Integrado aquele realizado através da navegação de forma progressiva e ordenada pelas telas ou estruturas internas do software onde seus elementos são combinados e testados para avaliação das suas interações.

5.4.4.1.3.6 A SEMA igualmente exigirá a execução e evidências do teste de aplicativo sobre o produto desenvolvido, de forma a garantir pleno atendimento aos requisitos funcionais e não-funcionais

especificados. Entende-se como Teste de Aplicativo a execução controlada do aplicativo, verificando se o seu comportamento ocorre de acordo com o especificado no serviço, buscando assim mostrar se os resultados estão respeitando os padrões estabelecidos na especificação funcional.

5.4.4.1.4 Padronização Visual (Lay-Out de Telas)

5.4.4.1.4.1 A linha visual do sistema deverá seguir o padrão da WEB;

5.4.4.1.4.2 Protótipo

5.4.4.1.5 Uso de padrões e gerenciamento de itens de configuração

5.4.4.1.5.1 A Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas (MDS) a ser utilizada de englobar técnicas para:

- Manter consistentes e atualizados todos os artefatos produzidos e/ou alterados durante a execução dos serviços contratados;
- Manter consistência entre os modelos de dados desenvolvidos e o modelo de dados corporativo da SEMA;
- Manter controle de versões para todos os fontes e documentos gerados durante o projeto, possibilitando a recuperação de um programa/funcionalidade específica a qualquer tempo;
- Utilizar padrões simples e intuitivos de nomeação de tabelas, campos, variáveis e outros componentes, conforme convenção e boas práticas de mercado. Os padrões serão fornecidos pela SEMA.

5.4.4.1.6 Desempenho

5.4.4.1.6.1 No ambiente de produção da SEMA, o sistema deverá ter capacidade para atender a um universo mínimo de 2.000(dois mil) usuários, com picos de aproximadamente 200(duzentos) usuários concorrentes.Deverá apresentar tempo de resposta de no máximo: 2(dois) segundos para atualizações, 5(cinco) segundos para consultas e 15 (quinze) segundos para relatórios.

5.4.4.1.7 Uso de Padrões de Segurança

5.4.4.1.7.1 Os padrões de segurança deverão estar em conformidade com as diretrizes indicadas no e-Ping .

5.4.4.1.7.2 Dever-se-á seguir as melhores práticas de mercado no que se refere aos controles de segurança podendo utilizar como base as especificações recomendadas pela norma ISO/IEC 27001:2005 - Tecnologia da informação - técnicas de segurança - sistemas de gerência da segurança da informação.

5.4.4.1.8 Uso de Padrões do Governo Eletrônico

5.4.4.1.8.1 Alinhamento tecnológico com as recomendações do Governo Federal em relação ao software livre conforme descrito no Portal da Comunidade do Software Livre, do Governo Federal (http://www.softwarelivre.gov.br/comunidade-no-governo).

Atendimento aos padrões de interoperabilidade do Governo Eletrônico, adotando o Catálogo de Padrões de Dados do e-Ping (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico), versão 1.0, publicado pelo Comitê Executivo do Governo Eletrônico, o qual procura tornar mais fácil e eficiente a troca e ou processamento de dados, assim como remover ambigüidades e inconsistências no uso dos dados, estabelecendo padrões, tipos e itens de dados que se aplicam às interfaces dos sistemas que fazem parte do setor publico, localizado no endereço http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/eping-padroes-de-interoperabilidade/catalogo-de-padroes-de-dados-cpd.

5.4.4.1.8.2 Seguir os Padrões Brasil e-Gov: Recomendações para codificação de páginas, sítios e portais (www.governoeletronico.gov.br).

5.4.4.1.8.3 Aderência, no nível de prioridade de acessibilidade 1, as recomendações de acessibilidade de conteúdo WEB estabelecidas pelo e-MAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG*).*

5.5 AMBIENTE TECNOLÓGICO

Um sistema com funcionalidades múltiplas e em ambiente WEB, que atenda a usuários de diferentes níveis / perfis, deverá ter uma estrutura de servidores baseada em uma arquitetura cliente-servidor contendo no mínimo um servidor de dados e outro servidor de serviços WEB.

6 CENÁRIOS

O Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos do Maranhão estabelece perspectivas diferentes para dois cenários macroeconômicos: o horizonte positivo, com um cenário de crescimento, e um horizonte de desafios, com um cenário com crescimento controlado. Os cenários são realizados para estimar as necessidades de investimentos para atingir as metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.
Basicamente se apresentam dois cenários:

- Horizonte positivo; e
- Horizonte de desafios.

Para cada um, são consideradas as seguintes condicionantes:

- Política macroeconômica,
- Papel do Estado – Marco Regulatório – Relação Interfederativa,
- Gestão, Gerenciamento, Estabilidade e Continuidade de Políticas Públicas – Participação e Controle Social,
- Investimentos no Setor,
- Matriz Tecnológica – Disponibilidade de Recursos Hídricos.

6.1 A HISTÓRIA DA DINÂMICA ECONÔMICA DO ESTADO

Nesta seção apresenta-se um breve histórico da evolução econômica do Estado do Maranhão. O objetivo é buscar dados históricos que auxiliem na compreensão sobre a dinâmica econômica local e, consequentemente, sua interface com a geração de resíduos sólidos.

A evolução socioeconômica do Maranhão, de acordo com o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos - IMESC[6]-, pode ser estudada considerando duas correntes históricas. A primeira, a histografia tradicional, defende que o desenvolvimento econômico do estado no passado era baseado na atividade agrícola para exportação e na indústria têxtil, tendo como centro dinâmico a capital da Província São Luís. Para esta corrente, os produtos de exportação colonial, tais como, arroz, algodão e, no final do Século XIX, a indústria têxtil, moviam a economia. Assim, não considera as contribuições das demais atividades do mercado interno, como a agricultura de alimentos e a pecuária.

A outra corrente de historiadores defende a importância da ocupação produtiva do sertão do estado pela pecuária itinerante. De acordo com estes pesquisadores, essa atividade é anterior ao fluxo comercial externo que ocorria com a Inglaterra.

Assim, tem-se em uma primeira etapa a economia voltada para a agricultura de subsistência, para o extrativismo de ervas e caça ao índio – mercadoria muito valorizada no período do Nordeste açucareiro. Em um segundo momento, a etapa de inserção na divisão internacional do trabalho, ocorre a intervenção da metrópole no processo produtivo local. Através da Companhia de Comércio de Grão-Pará e Maranhão organiza-se a produção de algodão. Destaca-se neste período a produção de arroz, couro e, principalmente, de algodão. É também nesta fase que a província se torna grande produtora de açúcar.

O terceiro período é o da involução econômica, iniciada com a libertação dos escravos indo até os anos cinqüenta. É caracterizada pela desarticulação das propriedades fornecedoras de algodão e cana-de-açúcar e pela ascensão da agricultura de subsistência e do babaçu. A

[6]Texto baseado em estudos sobre a evolução da histórica da economia maranhense realizada pelo Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos – IMESC, 2008. Cadernos IMESC 7. Esta escolha pode ser justificada pela qualidade e abrangência do estudo.

produção de alimentos ganha importância, sendo que as atividades do algodão e da cana-de-açúcar, apesar das mudanças sofridas na forma de organização, não perdem importância. Os estudos do IMESC (2008) enfatizam que estas atividades são fomentadas pela instalação de inúmeras indústrias, principalmente em São Luís e Caxias, que beneficiam o algodão. Cabe ressaltar que, nas primeiras décadas do Século XX introduz-se, nas grandes propriedades desarticuladas pela libertação da mão de obra escrava, a extração do babaçu. Esta última, juntamente com o arroz de sequeiro, foi responsável pela absorção de mão-de-obra não qualificada. O extrativismo do babaçu deu origem a pequenos empreendimentos processadores da matéria-prima.

A partir dos anos 30 o que se observa é a mudança do centro dinâmico da economia brasileira. O modelo agroexportador é substituído por uma economia baseada na indústria. Essa mudança teve reflexos para a economia maranhense. O primeiro deles foi a desarticulação do setor da indústria têxtil; outro impacto foi o sentido pela indústria de processamento do óleo de babaçu.

Entretanto, a derrocada da economia cafeeira associada à necessidade de produção de alimentos para atender à indústria e ao crescimento populacional brasileiro, transformou alguns estados, como o do Maranhão, em fronteira agrícola responsável pelo abastecimento de alimentos do eixo Rio – São Paulo. Após os anos 70, devido a políticas de incentivo estatais, as principais atividades econômicas passam a ser a pecuária de corte e o projeto Carajás.

No período recente ocorrem algumas mudanças na economia maranhense, com recuperação do dinamismo. Destacam-se três fatores[7] em seu crescimento setorial, a saber:

1. A rápida conexão da economia maranhense ao ciclo de expansão do comércio mundial gera a expansão da exportação de *commodities* primárias minerais e agrícolas, tais como, ferro, alumínio e soja entre 2004 e 2009. Cabe salientar que, no período 2004 a 2009, as exportações maranhenses cresceram à taxa de 23,2% ao ano. Para o período[8] 2004 a 2010, o crescimento foi de 23,6% ao ano;

2. Aumento das transferências federais para o estado, com crescimento à taxa de 5,0% em termos reais para o período 2004 a 2009. E, para o período 2004 a 2010 esse crescimento foi de 7,6% em termos reais. Já para os municípios, as transferências constitucionais e voluntárias o percentual foi de 8,0% em termos reais para o período 2004 a 2009, e 10,9% em termos reais para o período 2004 a 2010.

3. A implantação de medidas macroeconômicas no Brasil – controle da inflação e queda real de juros - trouxe mudanças estruturais para o Maranhão. No período pós 2004 houve expansão do crédito ao consumo e ao financiamento imobiliário. Sendo que o financiamento para a construção imobiliária cresceu 594,7% em termos reais no período 2006 a 2009, ou 90,8% ao ano, descontada a inflação. Já para o período de 2007 a 2010, de acordo com dados do IMESC (2011), registrou-se uma expansão de 358,7% em termos reais;

Cabe ressaltar que, de acordo com os indicadores do primeiro trimestre de 2010, a concentração econômica no comércio dá origem a uma elevada vulnerabilidade da economia maranhense em relação ao ciclo internacional. Já nos indicadores do primeiro trimestre de 2011, os pesquisadores do IMESC (2011, p.27) advertem:

[7] Ver mais detalhes em Indicadores de Conjuntura Econômica do Maranhão - 1º trimestre de 2010. IMESC, 2010
[8] Ver mais detalhes em Indicadores de Conjuntura Econômica do Maranhão - 1º trimestre de 2011. IMESC, 2011.

> Aprendemos com os acontecimentos de 2008/2009, que uma ressurgência da crise financeira internacional poderá afetar a economia maranhense através de 2 canais principais em um primeiro momento: i) através da contração do crédito ao consumo e aos novos investimentos (especialmente aqueles voltados para o mercado de commodities); ii) através da oscilação dos preços das *commodities* (os quais se encontram em picos históricos), e de oscilações na demanda por estes produtos. Faz-se necessária neste momento uma reflexão sobre o oportuno papel das atividades ligadas ao mercado interno na geração de oportunidades de emprego e renda, mantendo canais de demanda ativos nas fases em que o canal das exportações anda mais devagar. A agroindústria alimentar, neste sentido, dispõe no Maranhão de amplas condições de se desenvolver, propiciando, inclusive, condições para reverter o preocupante declínio da população rural evidenciado pelos resultados do CENSO 2010 em vários municípios maranhenses.

Dados estes aspectos, pode-se constatar que o crescimento da economia do estado do Maranhão atualmente é movido pelos seguintes setores: Agropecuária, Gastos públicos e Comércio, que tem seu dinamismo explicado pelo bom desempenho do mercado de trabalho e aumento do crédito ao consumidor e imobiliário.

É como esses centros dinâmicos irão se comportar até 2030, do ponto de vista macro, que se tenta predizer os cenários econômicos.

6.2 CENÁRIOS ECONÔMICOS

Os cenários projetados serão dois. O primeiro, positivo. Neste, as variáveis evoluem de forma a concretizar metas e diretrizes previstas, contando com um decisivo e efetivo papel do Estado. No segundo cenário, coloca-se um desenvolvimento menor, com efetividade das ações dos gestores, mas com alguns desafios.

As condicionantes consideradas serão as macroeconômicas, políticas e institucionais. Para as primeiras, busca-se prever a evolução dos indicadores econômicos maranhenses, respeitando a interdependência com o cenário econômico nacional e internacional. Para as políticas, consideram-se as políticas sociais que incrementam a economia do estado e as relações intermunicipais. Por ultimo, consideram-se as mudanças institucionais e o controle social das políticas públicas.

6.2.1 CONDICIONANTES MACROECONÔMICAS

Inicia-se por compreender o comportamento dos indicadores socioeconômicos do estado do Maranhão nos últimos anos. O primeiro indicador será o comportamento do Produto Interno Bruto – PIB do estado nos anos de 2004 a 2008. Foram utilizadas as informações[9] contidas no anuário do IMESC 2010, de acordo com o qual, para o período, a economia maranhense está concentrada na exportação das três *commodities* - soja, alumínio e ferro gusa, conforme detectado na primeira secção. Em 2008 essas exportações atingiram o volume 10.000.835 toneladas, no valor de US$ 2.836,303 milhões de dólares FOB. Já em relação

[9] Produto Interno Bruto do Estado do Maranhão: período 2004 a 2008 / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. V.1 (2005) - São Luís: IMESC, 2010. Esta escolha pode ser justificada se considerarmos que os dados do anuário são realizados com a metodologia do IBGE e consiste na base de dados deste último, que também é fonte de dados para esta pesquisa.

ao PIB, o valor foi R$ 38,487 bilhões para 2008. Para 2007 o PIB foi de R$ 31,606 bilhões, e, de R$ 21, 605 bilhões, R$ 25, 335 bilhões e R$ 28,620 em 2004, 2005 e 2006, respectivamente.

Os dados apresentados[10] na TABELA 2 demonstram o comportamento do PIB a preços correntes do estado do Maranhão no período de 2004 a 2008 em comparação com os do Nordeste e Brasil.

Tabela 2 - Produto Interno Bruto a preços correntes, do Brasil, Nordeste e Maranhão - 2004 – 2008

Abrangência geográfica	Produto Interno Bruto a preços correntes (R$ 1.000.000,00)				
	2004	2005	2006	2007	2008
Brasil	1.941.498	2.147.239	2.369.484	2.661.345	3.031.864
Nordeste	47.043	280.545	311.104	347.797	397.503
Maranhão	21.605	25.335	28.620	31.606	38.487

Fonte: IBGE /IMESC, 2010

A variação do ritmo de crescimento do Estado do Maranhão, comparada aos dos dois outros - Nordeste e Brasil é apresentada na TABELA 3. Os dados demonstram o comportamento da taxa de crescimento real para o estado no período de 2004 a 2008 foi superior ao do Nordeste e Brasil, exceto em 2008.

Tabela 3 – Variação do crescimento do PIB MA, Nordeste, Brasil

Abrangência geográfica	Variação real anual (%)				
	2004 / 2003	2005 / 2004	2006/ 2005	2007 / 2006	2008 / 2007
Brasil	5,7	3,2	4,0	4,8	5,2
Nordeste	6,5	4,6	4,8	6,1	5,5
Maranhão	9,0	7,3	5,0	9,1	4,4

Fonte: IBGE /IMESC, 2010.

Com relação à participação de cada setor da economia maranhense no valor adicionado bruto, de acordo com IMESC (2010), tem-se para o ano de 2008, a seguinte distribuição setorial: Agropecuária 22,2%; Indústria 16,9% e Serviços 60,9%. Já a participação da atividade industrial, ficou assim distribuída em 2008: Indústria de Transformação 34,8%, Construção Civil 38,2%, SIUP – (Produção e Distribuição de Eletricidade e Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana): 10,9% e a Extrativa Mineral 16,2%.

O terceiro setor, o de serviços, apresentou o seguinte comportamento em 2008: Comércio e Serviços de Reparação e Manutenção 24,2%, Serviços de Alojamento e Alimentação 2,7%, Transportes, Armazenagem e Correios 10,9%, Serviços de Informação 2,9%, Intermediação Financeira, Seguros e Previdência Complementar 4,2%, Serviços Prestados às Famílias e Associativos 2,4%, Serviços Prestados às Empresas 3,6%, Atividades Imobiliárias e Aluguel 12,7%, Administração, Saúde e Educação Públicas 32,2%, Saúde e Educação Mercantis 1,9% e Serviços Domésticos 2,3%. IMESC (2010).

Quanto ao comportamento da economia maranhense em 2011, os dados do IMESC (2011) apontam para o dinamismo dos setores de construção civil, atividades de comércio e

[10] Produto Interno Bruto do Estado do Maranhão. Período 2004 – 2008. IMESC, 2010.

serviço. As projeções devem considerar os desdobramentos da crise financeira internacional e as respostas da política econômica e, de outro, a continuidade da instalação do novo bloco de investimentos no estado. O modelo IMESC (2011, p.27) de simulação do PIB projeta a economia maranhense para o futuro da seguinte forma:

> Após a expansão de 1,2% em 2009 e de prováveis 10% em 2010, a economia do Estado deverá registrar um crescimento real de 7,0%, em 2011 e de 6,5% em 2012, a depender do andamento da crise financeira internacional. De um total de R$ 107 bilhões em novos investimentos em andamento e anunciados para o período 2011-2016, 34,5% (R$ 37 bilhões) relacionam-se com a refinaria Premium da Petrobras, 18% (R$ 19,3 bilhões) com o setor de logística, 15,2% com a geração e distribuição de energia e 11% com o segmento de minero-metalurgia.

Outra informação que interessa para a compreensão da elaboração dos cenários é o Produto Interno Bruto *per capta.* De acordo com os dados IMESC (2010), o PIB *per capita* do estado do Maranhão no ano de 2008 foi R$ 6.103,66.

A pesquisa IMESC (2010) fornece dados de comparação entre o contingente populacional do Maranhão e do Brasil. Através destes é possível constatar que o Maranhão ocupa a 10ª posição no *ranking* dos estados. Esses dados estão demonstrados na TABELA 4, que se segue.

Tabela 4 - População residente do Brasil, Nordeste e Maranhão 2004 – 2008

Abrangência geográfica	População residente (hab)				
	2004	2005	2006	2007	2008
Brasil	181 581 024	183.988.500	184.184.264	186.770.563	189.612.814
Nordeste	50.427.274	51.019.091	51.534.571	51.609.027	53.088.499
Maranhão	6.021.504	6.103.327	6.118.995	6.184.538	6.305.539

Fonte: IBGE / IMESC, 2010.

De acordo com dados do Ministério do trabalho (2010)[11], o estoque de empregos por setor de atividade econômica do Maranhão demonstra que a população empregada, 636.625 pessoas, está distribuída da seguinte forma: Extração Mineral (1649)[12], Indústria de Indústria de transformação (35.947), Serviço Industrial de Utilidade Pública (6.400), Construção Civil (59.688), Comércio (118.404), Serviços (141.667), Administração Pública (254.976) e Agropecuária (17.894 pessoas).

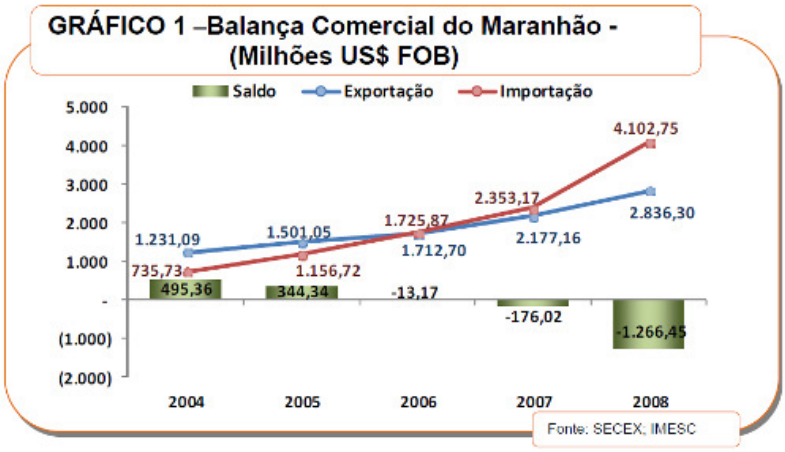
Na projeção dos cenários deve-se considerar também que a economia maranhense tem se mostrado fortemente concentrada no mercado externo - expansão da exportação de *commodities* primárias minerais e agrícolas, tais como, ferro, alumínio e soja.

Um estudo desenvolvido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Microempresas – SEBRAE (2008)[13], adverte sobre a expansão do mercado chinês e os impactos disso para os mercados exportadores de *commodities*:

[11] Ver mais detalhes em: http//: www.mte.gov.br
[12] Número de trabalhadores por atividade. As informações de ignorados estão incorporados no total.
[13] Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo. **A Competitividade nos Setores de Comércio, de Serviços e do Turismo no Brasil: Perspectivas até 2015:** Cenários Econômicos Confederação Nacional do Comércio de

> Frente ao tamanho da população e escassez de terra e matérias-primas, o forte desempenho econômico do país levou a um grande crescimento da demanda chinesa por *commodities* agrícolas, metálicas e produtos semielaborados, acarretando impactos claros sobre esses mercados. SEBRAE, (2008, P.16)

Assim, por um lado é positiva a concentração da economia maranhense no mercado externo que demonstra tendência de expansão a médio e longo prazo. Contudo, as importações estão crescendo, conforme dados IMESC 2011, reduzindo os resultados. Para tal constatação apresentamos o GRÁFICO 1, que demonstra a evolução da balança comercial do Maranhão em milhões US$ FOB.



.

Gráfico 1 - Balança Comercial do Maranhão (milhões US$ FOB)
Fonte: SECEX; IMESC

Neste contexto, é importante considerar os riscos dessas economias externas em sustentar o crescimento. Pois, estes fatores trazem vulnerabilidade para a economia do estado ao longo do tempo. Isso é uma preocupação dos pesquisadores do IMESC (2008, p.27)[14]:

> Neste cenário o que preocupa é a associação direta desta taxa de crescimento a dinâmica externa (que é vulnerável a bruscas oscilações), e pouco vínculo à interna, que poderia, no curto ou médio prazo, alavancar um crescimento econômico sustentável e compatível com essa parcela mais significativa da população.

6.2.2 CONDICIONANTES POLÍTICAS

Na análise das condicionantes políticas para a construção de cenários futuros para a gestão dos resíduos sólidos no Maranhão consideram-se três fatores: 1) O papel das políticas de transferência de renda da esfera federal e seus desdobramentos nos Estados e Municípios; 2) A compatibilização dos interesses das esferas federais, estaduais e municipais na construção de políticas públicas para atender às metas estabelecidas; 3) As relações

Bens, Serviços e Turismo (CNC); Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).- Brasília: CNC; Sebrae, 2008. 72 p.

[14] Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos – IMESC, 2008. Cadernos IMESC 7.

interfederativas e entre municípios para a formação de arranjos territoriais para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

Os fatores que levaram à expansão da atividade econômica no Brasil no período recente são de cunho estrutural e conjuntural. Dentre eles estão o aumento da participação do Governo Federal nas finanças dos estados, principalmente na região Nordeste, através de transferências de renda.

Tabela 5 – Transferências Constitucionais para o Estado do maranhão (R$ Mil inflacionados pelo INPC acumulado de 2011)

Ano	FPE	IPI-EXP	FUNDEB/FUNDEF*	LC 87/96	Outros	Total
2000	1.820.061,8	44.994,8	296.927,3	85.501,3	-	2.247.485,3
2001	1.992.836,4	47.215,4	285.251,7	73.841,5	-	2.399.145,0
2002	2.240.262,8	33.451,5	303.529,1	74.005,8	-	2.651.249,2
2003	1.992.339,3	21.087,7	248.890,3	70.161,6	-	2.332.478,8
2004	2.064.926,5	24.279,1	284.405,1	51.155,3	75.948,8	2.500.714,7
2005	2.441.216,3	26.127,7	275.221,0	48.364,3	105.090,8	2.896.020,1
2006	2.617.513,1	31.735,2	238.898,9	26.828,9	131.118,5	3.046.094,5
2007	2.855.167,3	34.422,9	462.375,9	25.205,4	116.054,2	3.493.225,8
2008	3.213.217,6	40.253,7	655.887,2	23.242,4	118.344,5	4.050.945,4
2009	2.886.466,3	25.804,7	829.274,5	21.696,5	57.473,7	3.820.715,7
2010	2.956.598,3	32.026,9	795.910,4	20.642,9	83.712,2	3.888.890,7
2010**	1.233.184,1	11.796,8	334.888,8	8.704,6	22.021,2	1.610.595,6
2011**	1.317.083,7	14.154,3	510.533,5	8.214,7	21.812,8	1.871.798,9
Taxa de Crescimento						
2010/2009	2,4	24,1	-4,0	-4,9	45,7	1,8
2011/2010	6,8	20,0	52,4	-5,6	-0,9	16,2
Cresc. a.a. (%) 2000 a 2010	5,0	-3,3	10,4	-13,2	1,6	7,6

Fonte: Portal da Transparência do Estado do Maranhão
* A partir de jan/07 o FUNDEF tornou-se FUNDEB **1º janeiro a maio

Tabela 6 – Transferências Constitucionais para municípios do maranhão (R$ Mil inflacionados pelo INPC acumulado de 2011)

Ano	FPE	IPI-EXP	FUNDEB/FUNDEF*	LC 87/96	Outros	Total
2000	1.043.680,4	2.430,3	763.236,1	27.867,2	-	1.837.214,0
2001	1.167.256,6	2.742,0	795.717,7	24.613,9	-	1.990.330,2
2002	1.311.657,2	3.721,0	840.957,2	24.668,6	-	2.181.004,0
2003	1.164.137,3	2.696,7	763.984,3	23.387,2	-	1.954.205,5
2004	1.202.384,6	2.604,2	953.579,4	17.051,8	25.294,8	2.200.914,9
2005	1.439.199,5	2.380,7	1.030.709,6	16.121,5	35.039,8	2.523.451,1
2006	1.564.926,7	2.467,2	1.056.337,9	8.943,0	43.727,3	2.676.402,0
2007	1.748.573,6	2.453,9	1.637.927,9	8.401,8	38.706,2	3.436.063,3
2008	2.047.033,4	2.318,1	1.930.333,6	7.747,5	39.477,6	4.026.910,3
2009	1.834.698,2	2.331,5	2.161.764,4	7.232,2	19.169,2	4.025.195,5
2010	1.878.703,8	2.549,6	2.183.701,9	6.881,0	27.904,3	4.099.740,6
2010**	744.894,5	468,4	918.229,0	-	10.242,1	1.673.834,0
2011**	912.218,6	360,0	1.041.383,3	-	10.009,2	2.323.971,1
Taxa de Crescimento						
2010/2009	2,4	9,4	1,0	4,9	45,6	1,9
2011/2010	22,5	-23,1	52,6	-	-2,3	38,8
Cresc. a.a. (%) 2000 a 2010	6,1	0,5	11,1	-13,1	1,6	10,9

Fonte: Portal da Transparência do Estado do Maranhão
* A partir de jan/07 o FUNDEF tornou-se FUNDEB **1º janeiro a maio

Outra condicionante política no cumprimento das metas para a gestão de resíduos sólidos é a compatibilização dos interesses nacionais e estaduais. A terceira condicionante política diz respeito à capacidade de integração dos municípios a arranjos territoriais para a gestão

integrada dos resíduos sólidos. De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos[15] (2011, p. 14), a questão deve ser tratada da seguinte forma:

> O histórico negativo dos processos de gestão nas várias regiões brasileiras deixa claro que a gestão dos resíduos precisa ganhar escala e avançar para a gestão associada entre vários municípios, estabilizando a equipe gerencial que atenda a todos. Os municípios, mesmo os de menor porte, podem dividir o esforço para a construção da instituição que venha a assumir a gestão em uma escala mais adequada. A formação de Consórcios Públicos está sendo incentivada pelo Governo Federal e por muitos dos Estados, para que aconteça o necessário salto de qualidade na gestão. Este é o caminho que a Política Nacional de Resíduos Sólidos define como prioritário nos investimentos federais, pois não será possível cumprir os seus objetivos gerindo os resíduos da mesma forma que antes, cada município por si só. Isto já não deu certo.

6.2.3 CONDICIONANTES INSTITUCIONAIS

Em relação aos aspectos institucionais e sua influência no desenho de cenários futuros, pode-se constatar que a partir de 1988, ocorre descentralização do poder, com fortalecimento das esferas estaduais e municipais. Cresceu também o controle social, a sociedade passou a monitorar a eficiência, eficácia e efetividade das políticas públicas.

6.3 CENÁRIOS

Buscou-se, assim, propor dois cenários para um horizonte de 20 anos, observadas as condicionantes anteriormente mencionadas.

No CENÁRIO 1, tem-se um horizonte positivo. O Estado do Maranhão cresce a uma taxa de 7,0% em 2011 e 6,5% em 2012. Projetamos[16] para o período de 2012 a 2020 uma elevada taxa de crescimento do PIB de 6,4% ao ano. Esse crescimento pode ser justificado pelo bom desempenho do setor de construção civil, comércio e serviços. E, é compatível com as projeções para o Brasil que será de 4,5% a.a. Aliado a isso, o histórico de comparação entre o crescimento do PIB maranhense e brasileiro nos mostra que, exceto no período da crise mundial, em 2008, o desempenho do PIB do estado tem sido superior ao do Nordeste e ao do Brasil, conforme dados apresentados anteriormente.

Já para o período de 2021 a 2030 projeta-se um crescimento de 7% ao ano. Este percentual pode ser justificado pelas projeções[17] positivas de crescimento para o Brasil (5,5%) e mundial de (3,5%), com redução das barreiras econômicas. Assim, para o período o que reduz as incertezas para as exportações de *commodities* maranhenses, favorecendo um maior crescimento do produto.

Outro indicador importante é o grau de investimentos. Com a projeção de controle da inflação, crescimento do PIB e redução da carga tributária, em âmbito nacional, tem-se um estímulo tanto para o Governo, via Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, como pelo setor privado para investir em setores estratégicos, tais como, energia, infraestrutura etc. Existem, de acordo com projeções do IMESC (2011, p.37)[18] em andamento no estado

[15] Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão Preliminar. Brasília, 2011
[16] Para a projeção do PIB do período utilizamos a média da Taxa de Crescimento do PIB no período de 2002 a 2012, conforme dados da Secretaria de Planejamento do Maranhão – Indicadores de Conjuntura Econômica do Maranhão – IMESC (2011).
[17] Programa Nacional de Resíduos Sólidos – Versão preliminar. Brasília, 2011.
[18] TABELA que resume os Investimentos em Andamento e Planejados no Estado do Maranhão (R$ Mil) 2010 a 2016

do Maranhão, projetos que somam um investimento de R$ 107.233.350. Projeta-se que serão 223.197 de empregos gerados até 2016.

No CENÁRIO 2, tem-se um horizonte de desafios. O estado do Maranhão cresce a uma taxa menor. Para o período de 2012 a 2020 projeta-se uma taxa média de crescimento do PIB de 5,0% ao ano. Esse crescimento pode ser justificado pelo bom desempenho do setor de construção civil, comércio e serviços. E, é compatível com as projeções para o Brasil que será de 4,0 % em média a.a. Este índice mostra que apesar, da crise de 2008, a economia maranhense se recupera. Contudo, devido à dependência econômica do Estado dos preços das *commodities* de produtos do setor primário, a crise tem repercussões importantes.

Já para o período de 2021 a 2030 projeta-se um crescimento médio do PIB de 5,5% ao ano. Este percentual pode ser justificado pelas projeções[19] positivas de crescimento para o Brasil (4,5%) e mundial de (3,5%), com dificuldades para reformas estruturais e dificuldade para implementação de políticas públicas capazes de alavancar o crescimento e reduzir as desigualdades sociais.

O segundo indicador para o CENÁRIO 2 é a análise do comércio do Estado com outros países. De acordo com IMESC (2011, p.42), a balança comercial maranhense tem se comportado da seguinte forma:

> Uma análise da evolução da corrente de comércio do Estado (volume de exportações + importações) mostra que essa registrou uma expansão de 25,4% ao ano, em média no período de 2000 a 2010. No período, a tendência deficitária se manifesta com clareza – enquanto as exportações se expandiram em média ao ritmo de 23,6% a.a., as importações registraram crescimento de 32,0% a.a. Nos cinco primeiros meses de 2011, a corrente de comércio expandiu-se 8,1%, mas com expressiva redução no valor das exportações (-19,6%) e uma explosão no valor das importações (+ 34,8%).

É possível projetar para o período (2012 – 2030) uma diversificação para a pauta de exportações, com um aumento das exportações para o mercado chinês. Porém no início do período 2012 – 2020 existe a preocupação com a crise no mercado europeu. Outro aspecto diz respeito ao grau de investimentos, que se comporta como no CENÁRIO 1.

Finaliza-se destacando a questão do funcionamento da máquina Estatal. De acordo com dados do IMESC (2011, p. 51), tem-se o seguinte histórico para o comportamento das despesas totais do governo do Estado do Maranhão:

> (...) Cresceram em termos reais à taxa de 10,8% no período 2004 a 2010, apresentaram redução de 11,6% no primeiro semestre de 2011 (em comparação com o 1° sem/10), explicada, principalmente, pela redução das Despesas de Capital.

A principal preocupação para este aspecto é o crescimento das despesas, como pode ser visto no GRÁFICO 2.

[19] Programa Nacional de Resíduos Sólidos – Versão preliminar. Brasília, 2011.

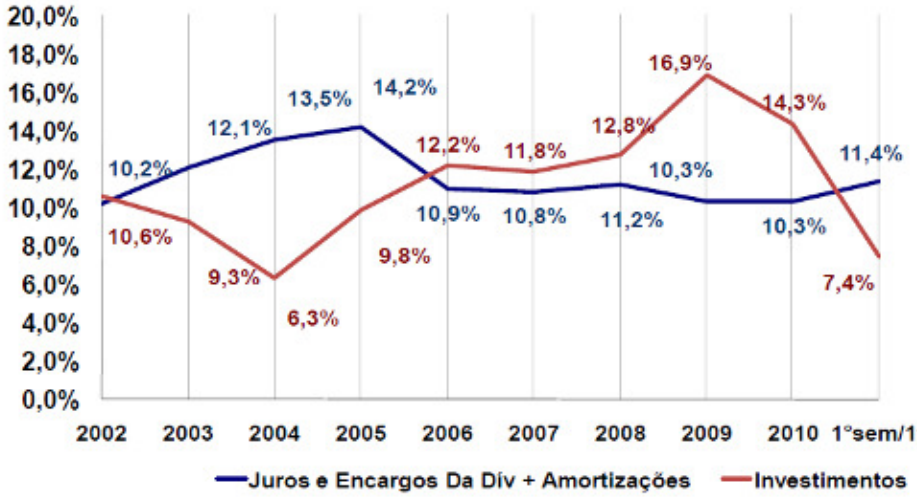


Gráfico 2 – Investimentos e serviços da dívida como % das despesas totais – Governo do Estado do Maranhão – 2002 a 1º sem/11
Fonte: Portal da Transparência do MA

Nas TABELA 7 e TABELA 8, as principais características do CENÁRIO 1 e CENÁRIO 2.

Tabela 7- Principais Características do CENÁRIO 1

CONDICIONANTE	HIPÓTESE
Macroeconômica	1. Aumento das exportações de *Commodities* devido a um ambiente favorável internacionalmente: Aumento da Demanda do Mercado Chinês; 2. Variação positiva do PIB e Investimentos públicos e privados 3. O controle da inflação e queda real de juros gera a expansão do crédito ao consumo e ao financiamento imobiliário; 4. Aumento da arrecadação do Estado dos Municípios, com o aumento dos repasses do Governo.
Políticas	1. Transferências via projetos sociais propicia aumento da arrecadação e custeio das despesas com a gestão dos resíduos; 2. Forte Relação interfederativa, com eleição de algumas centralidades para a gestão integrada dos resíduos sólidos;
Institucionais	1. Transparência nas ações do governo, com alta efetividade das políticas públicas, com redução dos gastos do governo. 2. Elevado controle social, com monitoramento das ações do Estado.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

Tabela 8 - Principais Características do CENÁRIO 2

CONDICIONANTE	HIPÓTESE
Macroeconômica	1. Redução das exportações de *Commodities* devido a um ambiente de desaquecimento do mercado externo e aumento das importações, acarretando em uma Balança comercial negativa; 2. Variação PIB baixa 3. O controle da inflação e queda real de juros gera aumento da demanda, com endividamento das famílias; Retorno dos investimentos é baixo; 4. Redução da arrecadação do Estado, dificultando a gestão dos resíduos sólidos.
Políticas	1. Transferências via projetos sociais se reduzem; 2. Fraca Relação entre os municípios, com a gestão individualizada dos resíduos sólidos, dificultando a gestão integrada.
Institucionais	1. Transparência nas ações do governo, com baixa efetividade das políticas públicas devido ao aumento dos gastos do governo; 2. Baixo controle social, com monitoramento das ações.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

Os cenários expostos permitem aos gestores conhecer as variáveis que influenciam a produção de resíduos sólidos e planejar os investimentos necessários para implantar o PEGRS. O desenvolvimento econômico-social do Maranhão pode, por um lado, aumentar o consumo e a produção de resíduos, e, ao mesmo tempo, aumentar os ganhos das atividades econômicas e gerar recursos para o estado custear despesas com a gestão dos resíduos.

7 DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS

O Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos do Maranhão é um instrumento importante para o efetivo manejo dos diversos resíduos sólidos gerados no Estado. Nele estão previstas diretrizes, estratégias, metas para a não geração, redução, reutilização, reciclagem, eliminação de lixões e recuperação de áreas por eles degradadas e, ainda, o aproveitamento energético.

Para melhor fiscalização dos programas, projetos, ações, normas e diretrizes para a destinação final de resíduos estabelecidas no Plano poderá ser utilizada a divisão do Estado por bacias hidrográficas. Esta é a unidade de planejamento do órgão ambiental, que prevê a gestão compartilhada e estabelece a integração das políticas ambientais, tais como recursos hídricos, meio ambiente, florestal, áreas protegidas e resíduos sólidos, nos meios físico, biótico, social, econômico e cultural.

7.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

7.1.1 REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Diretriz 01:

Manter os atuais patamares de geração de resíduos sólidos urbanos, tomando-se por referência o ano de 2010 – IBGE (equivale a uma taxa média de 0,98 kg/habitante x dia) com posterior redução, usando-se o banco de dados a ser desenvolvido pelo estado, como referência na avaliação da redução da taxa média estadual (kg/habxdia).

Estratégias: Estas estratégias se aplicam aos resíduos sólidos gerados no processo industrial (de fabricação dos produtos), bem como nas fases de comercialização, consumo e pós-consumo.

1. Varejo e consumo sustentáveis – Promover ações visando à mudança na percepção do setor varejista a respeito da inserção de práticas de sustentabilidade nas suas operações e o seu papel na promoção do consumo sustentável.

2. Incentivo à redução e reutilização e à reciclagem de resíduos sólidos, tanto por parte do consumidor, quanto do setor empresarial, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e da logística reversa, tal como se acha estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

3. Busca de apoio junto aos órgãos responsáveis para a gestão integrada de resíduos sólidos em áreas habitadas por povos e comunidades tradicionais.

4. Estimulo ao desenvolvimento de inovações tecnológicas e de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos.

5. Implementação da Gestão de resíduos em unidades de conservação e/ou áreas de especial interesse turístico.

7.1.2 REDUÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS SECOS DISPOSTOS EM ATERROS SANITÁRIOS E INCLUSÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS.

Inclui ações que permitem a redução da quantidade de resíduos, ainda passíveis de aproveitamento, a serem dispostos em aterros sanitários, também a partir da logística reversa, com a inclusão de catadores. As diretrizes listadas deverão ser adotadas de forma sinérgica para obtenção dos resultados desejados.

Diretriz 01: Reduzir 70% dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros sanitários.

Estratégias:

1. Fomento à implantação da coleta seletiva em todos os municípios maranhenses priorizando os municípios de maior porte, ou aqueles que integram Regiões Metropolitanas, consórcios intermunicipais, Distritos Industriais, Aglomerações Urbanas e municípios onde haja complexos industriais de pequeno e médio porte.

2. Fiscalização dos sistemas de logística reversa pós-consumo de embalagens em geral, de forma progressiva, a partir do ano de 2013 até o ano de 2020, a partir de Acordos Setoriais. Tais Acordos possibilitarão o estabelecimento de metas regionais/estaduais dependendo das estruturas existentes de logística reversa e sua respectiva viabilidade de implementação.

3. Considerar nas compras públicas produtos que tenham na sua composição materiais reciclados.

Diretriz 02: Incluir e fortalecer organizações formais de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis organizados.

Estratégias:

1. Promoção do fortalecimento das cooperativas e associações de catadores.

2. Apoio ao trabalho das organizações de catadores.

3. Incentivo à indústria da reciclagem, com a inserção dos catadores.

4. Garantir a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis aos sistemas de logística reversa, através de mecanismo de controle e fiscalização do estado.

5. Articulação com os órgãos municipais de meio ambiente visando à simplificação e integração dos procedimentos referentes ao processo de licenciamento ambiental de instalações necessárias para as atividades dos catadores, quando couber.

7.1.3 REDUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS ÚMIDOS DISPOSTOS EM ATERROS SANITÁRIOS, TRATAMENTO E RECUPERAÇÃO DE GASES EM ATERROS SANITÁRIOS.

Diretriz 01: Implantar a compostagem da parcela orgânica dos Resíduos Sólidos Urbanos e a geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da biodigestão de composto orgânico e dos gases gerados em aterros sanitários (biogás).

Estratégias:

1. Desenvolvimento, pelos municípios de projetos de coleta e tratamento dos resíduos sólidos urbanos úmidos provenientes de fontes específicas (feiras, Ceasa, poda de árvores, capina, entre outros) e de destinação do composto gerado.

2. Busca de recursos especificamente voltados à implantação de novas unidades de biodigestão ou modernização/ampliação das existentes.

3. Apoio ao desenvolvimento tecnológico e sua difusão visando à otimização e ao aumento da eficiência dos processos de compostagem e do aproveitamento energético dos resíduos orgânicos, considerando-se as especificidades regionais.

4. Articulação com os órgãos municipais de meio ambiente visando à simplificação e integração dos procedimentos referentes ao processo de licenciamento ambiental, quando couber.

5. Fomento ao uso de compostos orgânicos como nutrientes para a agricultura, desenvolvendo tecnologias que viabilizem tal utilização.

6. Implantação de medidas de beneficiamento do resíduo orgânico de origem vegetal para alimentação animal, segundo a legislação sanitária vigente.

7. Promoção de projetos que visam o recolhimento e destinação ambientalmente adequada dos óleos de cozinha.

7.1.4 DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

Diretriz 01: Eliminar lixões e aterros controlados até 2014 e implantar a Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos.

Estratégias:

1. Busca de aporte de recursos e linhas de financiamento em condições diferenciadas e as respectivas contrapartidas do Estado e Municípios, visando ao encerramento dos lixões e aterros controlados em todos os municípios do território estadual, o que compreende ações de cercamento da área, realocação e assistência às pessoas afetadas, cobertura vegetal e sistema de vigilância.

2. Busca de aporte de recursos e linhas de financiamento em condições diferenciadas as respectivas contrapartidas do Estado e Municípios, visando à elaboração de projetos (básico e executivo) e a implantação de unidades de disposição final de rejeitos (aterros sanitários e/ou outras técnicas), atendendo aos seguintes critérios de prioridade: (a) consórcios estabelecidos ou recém-formados, (b) municípios integrantes de RMs e Distritos Industriais, (c) municípios que implementarem a coleta seletiva segundo critérios a serem estabelecidos em instrumentos próprios de cada programa.

3. Articulação com os órgãos municipais de meio ambiente visando à simplificação e integração dos procedimentos referentes ao processo de licenciamento ambiental, quando couber.

Diretriz 02: Recuperar áreas degradadas por lixões compreendendo as ações de queima pontual de gases, coleta de chorume, drenagem pluvial, compactação da massa e cobertura vegetal.

Estratégias:

1. Realização de estudos visando estabelecer critérios de priorização das ações destinadas à recuperação de lixões.

2. Realização de levantamento das áreas, diagnóstico e inventário dos equipamentos existentes dos lixões passíveis de recuperação.

3. Busca de aporte de recursos e linhas de financiamento em condições diferenciadas e as respectivas contrapartidas do Estado e Municípios, visando à elaboração de projetos (básico e executivo, incluindo programas de monitoramento) para recuperação de áreas degradadas por lixões.

4. Articulação com os órgãos municipais de meio ambiente visando à simplificação e integração dos procedimentos referentes ao processo de licenciamento ambiental, quando couber.

7.2 QUALIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Diretriz 01: Fortalecer a Gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos, por meio dos seguintes instrumentos: (a) Planos, Intermunicipais e Municipais; (b) Estudos de Regionalização e Constituição de Consórcios Públicos; e (c) Institucionalização de instrumento apropriado de cobrança específica para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos (sem vinculação ao IPTU); (d) Sistema estadual de Informação sobre Resíduos; (e) Elaboração de diagnósticos regionais (f) Elaboração de diagnóstico específico dos resíduos rurais.

A elaboração de planos de resíduos sólidos é condição, a partir de 2012, para que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios tenham acesso a recursos da União, ou por ela controlados, bem como para que sejam beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento destinados a: (i) empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou (ii) à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os Estudos de Regionalização estão associados à questão da implementação de Consórcios Públicos nos moldes da lei 11.107/2005 e seu Decreto regulamentador e da Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).

Estratégias

1. Busca de aporte de recursos e as respectivas contrapartidas dos municípios visando apoiar:

- O processo de elaboração e revisão de planos (municipais, ou intermunicipais), utilizando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento;
- A constituição e operacionalização de Consórcios Públicos intermunicipais, regionais e fronteiriços;

- A elaboração de estudos e projetos relacionados com a implantação da coleta seletiva em seu território.

2. Apoio aos municípios no que se refere ao detalhamento de programas e projetos voltados à segregação adequada dos resíduos sólidos, à coleta seletiva, à atuação com catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e às questões relacionadas com o tratamento dos resíduos sólidos e disposição final dos rejeitos.

3**.** Apoio aos municípios, priorizando os que integram Consórcios Públicos, na formatação e implantação de modelos adequados de cobrança pela gestão de resíduos sólidos.

4. Apoio aos municípios, cujos estudos técnicos socioeconômicos concluam pela inviabilidade da constituição de consórcios públicos, para implantação de sistema de gestão de resíduos sólidos e busca de recursos financeiros.

5. Incentivo à criação ou fortalecimento de mecanismos de regulação dos serviços de resíduos sólidos no âmbito regional ou municipal.

6. Recebimento pelo órgão ambiental estadual do inventário anual municipal de resíduos sólidos por parte das prefeituras municipais. A apresentação anual do inventário é obrigatória a partir de dois (02) anos da vigência deste Plano e deverá conter, no mínimo, dados sobre geração, destinação e disposição de resíduos sólidos.

7. Fomento à implantação de órgãos responsáveis pela gestão de resíduos sólidos nos municípios.

7.3 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Diretriz 01: Fortalecer a gestão dos resíduos de serviços de saúde.

Todas as metas e estratégias sugeridas neste documento são objetos de exigências constantes nas Resoluções RDC ANVISA nº 306/2004 e Conama nº 358/2005. A lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Artigo 2º vincula os resíduos sólidos aos demais normativos dos sistemas Sisnama - Sistema Nacional de Meio Ambiente e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS.

Com relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, a exigência teve início com a Resolução Conama nº 05/1993.

As prefeituras devem informar ao órgão ambiental, os dados sobre geração e destinação e disposição de RSS nos municípios e implantar a política nacional de serviços de saúde.

Estratégias:

1. Intensificação e articulação das ações de fiscalização dos serviços de saúde nas esferas estadual e municipal.

2. Articulação interinstitucional entre os órgãos responsáveis pelo controle da gestão de resíduos de serviços de saúde.

7.4 PORTOS E AEROPORTOS

Diretriz 01: Fortalecer a gestão dos resíduos sólidos nos portos e aeroportos.

Estratégias:

1. Compatibilização dos conteúdos previstos na PNRS e no instrumento vigente para a elaboração/revisão dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

2. Estabelecimento da obrigatoriedade de ações de capacitação continuada dos profissionais na execução das metas de gestão de resíduos definidas nas áreas de portos e aeroportos.

3. Intensificação das ações de fiscalização.

4. Estímulo à coleta seletiva e ao fluxo de logística reversa.

5. Recebimento pelo órgão ambiental estadual do inventário anual de resíduos sólidos por parte dos empreendimentos portuários e aeroportuários. A apresentação anual do inventário é obrigatória a partir de dois (02) anos da vigência deste Plano e deverá conter, no mínimo, dados sobre geração, destinação e disposição de resíduos sólidos.

6. Estabelecimento de critérios para movimentação e disposição final de resíduos provenientes de portos e aeroportos no território estadual.

7.5 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Diretriz 01 Fortalecer a gestão dos resíduos industriais.

Estratégia:

1. Realização do Inventário Estadual para o conjunto de resíduos produzidos pela indústria.

2. Recebimento pelo órgão ambiental estadual do inventário anual de resíduos sólidos por parte dos empreendimentos industriais. A apresentação anual do inventário é obrigatória a partir de dois (02) anos da vigência deste Plano e deverá conter, no mínimo, dados sobre geração, destinação e disposição de resíduos sólidos.

3. Incentivo ao desenvolvimento tecnológico para tratamento e destinação de resíduos industriais.

4. Intensificação das ações de monitoramento e fiscalização.

5. Sugerir linhas de pesquisas voltadas para o desenvolvimento tecnológico às universidades e órgãos de fomento.

Diretriz 02: Estabelecer procedimentos diferenciados para adequação das micro e pequenas empresas a este PEGRS.

Estratégia:

1. Elaboração de normas e procedimentos de licenciamento ambiental simplificado para micro e pequenas empresas.

7.6 RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

Diretriz 01: Fortalecer a gestão de resíduos sólidos gerados pelas atividades da mineração.

Estratégia:

1. Articulação entre os órgãos de licenciamento ambiental e os órgãos gestores dos recursos minerais;

2. Recebimento pelo órgão ambiental estadual do inventário anual de resíduos sólidos gerados pelos empreendimentos de mineração. A apresentação anual do inventário é obrigatória a partir de 02 anos da vigência deste Plano e deverá conter, no mínimo, dados sobre geração, destinação, disposição de resíduos sólidos. Incluindo o percentual de rejeito utilizado na recuperação de áreas degradadas.

3. Intensificação das ações de monitoramento e fiscalização.

7.7 RESÍDUOS AGROSSILVIPASTORIS

Diretriz 01: fortalecer a gestão dos resíduos agrossilvipastoris

Estratégias:

1. Ampliação da Logística Reversa para todas as categorias de Resíduos Agrossilvipastoris - Implementação da logística reversa para todas as categorias de agrossilvipastoris até 2024.

2. Estímulo à ampliação da quantidade de centrais de coleta de embalagens vazias de defensivos agrícolas e insumos veterinários.

3. Recebimento pelo órgão ambiental estadual do inventário anual de resíduos sólidos gerados pelas atividades agrossilvipastoris. A apresentação anual do inventário é obrigatória a partir de dois (02) anos da vigência deste Plano e deverá conter, no mínimo, dados sobre geração, destinação, disposição de resíduos sólidos.

4. Articulação interinstitucional para as ações de fiscalização de resíduos agrossilvipastoris.

Diretriz 02: Estimular o desenvolvimento, inovação e aplicação de tecnologias para o aproveitamento de resíduos orgânicos e inorgânicos gerados nas atividades agrossilvipastoris e nas comunidades rurais.

Estratégias:

1. Estímulo a redução do consumo e/ou da utilização de produtos geradores de resíduos agrossilvipastoris.
2. Incentivo a coleta seletiva dos resíduos sólidos secos no meio rural e destinação adequada dos resíduos orgânicos.
3. Articulação com órgãos de pesquisa para o desenvolvimento e inovação tecnológica com vistas ao aproveitamento de resíduos agrossilvipastoris e à redução da contaminação biológica por metais pesados e demais contaminantes químicos, que podem estar presentes nestes resíduos, avaliando os danos ambientais a saúde do homem.
4. Articulação com órgãos e instituições competentes para a inclusão da gestão de resíduos sólidos na assistência técnica no meio rural.

5. Incentivo do uso dos resíduos da criação animal na compostagem e/ou biodigestores ou outras tecnologias.
6. Estímulo à transição agroecológica na perspectiva da redução da geração de resíduos inorgânicos nas áreas rurais.
7. Estímulo à utilização de práticas de manejos agrícolas sustentáveis.

7.8 Resíduos da construção civil e demolição – RDC

São considerados resíduos de construção civil os resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, os quais são de responsabilidade do gerador dos mesmos.

Diretriz 01: Eliminar as áreas irregulares de disposição final de RCD ("bota-fora") em todo o território estadual.

1. Intensificação das ações de monitoramento e fiscalização.

2. Articulação interinstitucional entre os órgãos responsáveis pelo controle da gestão de resíduos.

3. Busca de aporte de recursos e de linhas de financiamento com a respectiva contrapartida dos municípios voltada à elaboração de projetos e a implantação/ampliação/recuperação de unidades de recebimento, triagem, transbordo e de reservação adequada de RCD.

4. Regularização dos transportadores informais do RCC (condutores de veículos de tração animal, motora, entre outras modalidades de transporte).

Diretriz 02: Fortalecer a Gestão dos Resíduos Sólidos da Construção Civil e Demolição.

Estratégias:

1. Recebimento pelo órgão ambiental estadual dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Demolição (RCD).

2. Articulação junto aos órgãos competentes visando à uniformização dos procedimentos referentes ao processo de licenciamento das unidades de RCD, quando couber.

3. Recebimento pelo órgão ambiental estadual do Inventário Anual de Resíduos de Construção e Demolição Civil. A apresentação anual do Inventário é obrigatória a partir de 02 anos da vigência deste Plano e deverá conter, no mínimo, tipo de obras, especificidade, localização e dados sobre geração, destinação, disposição dos resíduos sólidos.

4. Obtenção de indicadores de redução, coleta, destinação e disposição de resíduos e rejeitos.

Diretriz 03: Estimular o desenvolvimento, inovação e aplicação de tecnologias para o aproveitamento dos resíduos sólidos gerados pela construção civil e demolição.

Estratégias:

1. Estímulo à redução da geração e/ou da utilização de resíduos e rejeitos da construção civil e demolição em empreendimentos em todo o território estadual.

2. Articulação com órgãos de pesquisa para o desenvolvimento e inovação tecnológica voltadas à reutilização e reciclagem de RCD.

3. Estimulo à reutilização e a reciclagem de RCD nas obras e empreendimentos públicos.

4. Apoio às ações de difusão tecnológica.

7.9 Catadores

Diretriz 1: Incentivar a inclusão social dos catadores

Estratégias:

1. Apoio na elaboração do diagnóstico dos catadores no Estado do Maranhão.
2. Fortalecimento das organizações existentes
3. Fomento a criação de redes de comercialização dos materiais recicláveis.
4. Apoio à formação técnica dos catadores (por exemplo, alternativas de reciclagem e formação de cooperativas).
5. Apoio ao trabalho dos carroceiros que atuam nos municípios Maranhenses
6. Fortalecimento a iniciativas de integração e articulação de políticas e ações federais direcionadas para o catador, tais como o programa pró-catador e a proposta de pagamentos por serviços ambientais urbanos.
7. Apoio a ações de divulgação do trabalho dos catadores com os materiais recicláveis.
8. Articulação do trabalho conjunto dos catadores e os consórcios de resíduos.

7.10 Educação ambiental e comunicação

7.10.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Entre as políticas públicas de apoio à Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 8º) destaca-se a educação ambiental por ser um processo de sensibilização e mobilização capaz de transformar valores, comportamentos e atitudes dos vários segmentos da sociedade no tocante à questão dos resíduos sólidos. A dimensão educativa tem o potencial de alcançar os agentes de toda a cadeia do pós-consumo, e promover o debate coletivo com vistas a um pacto para a construção de padrões de sustentabilidade, tais como parâmetros de consumo, padrões de geração, aproveitamento e destinação final dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos[20] coloca a educação ambiental como parte integrante da PNRS "*e tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos*", conforme descrito no Decreto nº

[20] Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010

7.404/2010, que a regulamenta. Prescreve o Decreto, em seu Artigo 77, que a educação ambiental obedecerá às diretrizes gerais fixadas na Lei nº 9.795, de 1999 e no Decreto nº 4.281, de 2002, bem como as regras específicas nele estabelecidas.

No Estado do Maranhão, a dimensão normativa vai além, devido à Lei nº 9.279, de 20 de outubro de 2010, que estabelece a Política e o Sistema Estadual de Educação Ambiental[21], a qual se destaca no cenário nacional por ser a primeira a prever um sistema estadual e a futura criação de um fundo estadual específico.

A educação ambiental é emancipatória na medida em que contribui para o desvelar da realidade, por meio da comunicação e do acesso às informações socioambientais, que subsidia a participação na tomada de decisão e definição de políticas, planos, programas e projetos, bem como o aumento da cultura política.

Considerada diretriz*,* a educação ambiental é uma ação transversal para que o PERGS-MA atinja suas metas e deve adotar como estratégias. A respeito da interpelação entre educação ambiental e política de gestão de resíduos sólidos, merecem destaque especial dois dispositivos específicos da Lei 9.279/2010, quais sejam: *(i)* o art. 13, que prevê a participação dos órgãos de defesa do consumidor nas ações voltadas ao consumo consciente e sustentável; e *(ii)* o art. 26, inciso VIII, que reforça o papel desta dimensão educacional nos processos de gestão ambiental relacionados aos resíduos sólidos e ao saneamento ambiental.

Como diretriz*,* a educação ambiental é uma ação transversal ao PGRS-MA e para que o mesmo atinja suas metas, deve adotar como diretrizes

Diretriz 1: Implantar programas específicos de educação ambiental voltado à abordagem de diversos aspectos relacionados à adequada gestão de resíduos sólidos.

Estratégias:

1. Implantação de programas que contribuam com valorização da educação ambiental contemplando as seguintes estratégias:

1. Desenvolvimento de ações de acompanhamento das atividades de varejo, como principal elo entre os consumidores, da forma de aplicar princípios da sustentabilidade na sua gestão, informar e facilitar o processo de compra e exercer influência sobre a cadeia de consumo.

2. Implantação de ações de educação ambiental adequadas aos vários segmentos sociais para conscientização sobre coleta seletiva/reciclagem dos resíduos.

3. Orientação para o desenvolvimento de ações de manutenção do ambiente, para que este seja conservativo, sofra o menor impacto possível e que sejam respeitadas as condições de sustentabilidade e seus recursos.

4. Promoção da conscientização crítica acerca da obsolescência programada, dos ciclos de vida de produtos e dos ciclos de decomposição dos resíduos sólidos.

[21] Esta Lei considera a educação ambiental como "os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".

5. Proposição de ações de acompanhamento ao cumprimento das normas, quanto ao descarte inadequado de alguns resíduos em especial, como lâmpadas, pilhas, baterias, embalagens de agrotóxicos e outros produtos químicos, lixos hospitalares.

6. Desenvolvimento de ações de capacitação voltada para catadores e profissionais de diversas áreas, para que se tenha a implementação de atividades de educação ambiental em todas as áreas e setores da economia, favorecendo a adequada gestão de resíduos sólidos.

7. Apoio para a abordagem da temática gestão de resíduos sólidos e sua problemática socioambiental nos sistemas de ensino.

8. Orientação para as prefeituras municipais no que se refere aos programas e projetos de educação ambiental voltados para a questão de resíduos sólidos.

7.10.2 COMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Os processos de comunicação e informação ambiental são parte integrante deste Plano, com o objetivo de promover a compreensão e a participação qualificada da população do Estado na gestão de resíduos sólidos, bem como para exercer o controle social. Assim, deverá empregar materiais e meios adequados aos vários segmentos sociais a serem abordados, desde ações pontuais até o emprego de novas tecnologias de informação e comunicação.

Diretriz 1: Promover programas informativos e mobilizadores.

Estratégias:

Desenvolvimento de ações de mobilização, que contribuam com as atividades relacionadas à:

- Separação adequada dos resíduos sólidos
- Destinação adequada dos resíduos sólidos, reutilização e reciclagem
- Importância socioambiental dos catadores e seu trabalho
- Projetos e tecnologias voltados ao aproveitamento econômico de resíduos sólidos
- Promoção do consumo sustentável
- Deveres e direitos dos consumidores no tocante à logística reversa de produtos e aparelhos eletrônicos, lâmpadas, pilhas, baterias, pneus e embalagens diversas.

Diretriz 2: Elaborar campanha de divulgação do Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos.

Estratégias:

1 Elaboração de campanha de divulgação do PGRS na sua totalidade, desenvolvendo ações específicas para toda a população do estado, considerando as especificidades dos vários segmentos sociais e profissionais, com destaque para as prefeituras municipais, incluindo a obrigatoriedade de revisão em período não superior a quatro anos.

8 METAS

Preliminares

Para a definição do plano de metas favorável, desfavorável e intermediário, foram consideradas as mesmas premissas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

As metas para o estado do Maranhão seguirão as mesmas metas proposta para a região Nordeste, conforme apresentados em destaque nos quadros abaixo.

8.1 Resíduos Sólidos Urbanos

8.1.1 Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos

Eliminação Total dos Lixões até 2014

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVEL/ LEGAL				
		2015	2019	2023	2027	2031
Eliminação Total dos Lixões até 2014	Brasil	100	100	100	100	100
	Região Norte	'100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

Lixões Recuperados

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVEL/ LEGAL				
		2015	2019	2023	2027	2031
Lixões Recuperados (queima pontual dos gases, coleta do chorume, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura vegetal)	**Brasil**	**10**	**40**	**70**	**100**	**100**
	Região Norte	10	40	70	100	100
	Região Nordeste	10	40	70	100	100
	Região Sul	25	50	100	100	100
	Região Sudeste	20	50	100	100	100
	Região Centro-Oeste	15	40	80	100	100
	Custo					

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS INTERMEDIÁRIO				
Lixões Recuperados (queima pontual dos gases, coleta do chorume, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura vegetal)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		7	**30**	**50**	**75**	**100**
	Região Norte	7	30	50	75	100
	Região Nordeste	7	30	50	75	100
	Região Sul	15	40	75	100	100
	Região Sudeste	15	40	75	100	100
	Região Centro-Oeste	10	30	60	75	100
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS FAVORÁVEL/ LEGAL**				
Lixões Recuperados (queima pontual dos gases, coleta do chorume, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura vegetal)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		5	**20**	**45**	**65**	**90**
	Região Norte	5	20	45	65	90
	Região Nordeste	5	20	45	65	90
	Região Sul	10	20	50	75	100
	Região Sudeste	10	20	50	75	100
	Região Centro-Oeste	8	20	45	65	90
	Custo					

Disposição Final

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVEL/ LEGAL				
Disposição Final Ambientalmente adequada de rejeitos em todos os municípios.	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo	100	100	100	100	100

8.1.2 REDUÇÃO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS SECOS DISPOSTOS EM ATERROS E INCLUSÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS

Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVEL/ LEGAL				
Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2012.	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		70	**70**	**70**	**70**	**70**
	Região Norte	70	70	70	70	70
	Região Nordeste	70	70	70	70	70
	Região Sul	70	70	70	70	70
	Região Sudeste	70	70	70	70	70
	Região Centro-Oeste	70	70	70	70	70
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS INTERMEDIARIO**				
Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2012.	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		31	**44**	**54**	**63**	**67**
	Região Norte	20	35	45	55	65
	Região Nordeste	20	35	45	55	65
	Região Sul	45	55	65	70	70
	Região Sudeste	40	55	65	75	70
	Região Centro-Oeste	30	40	50	60	65
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS DESFAVORÁVEL**				
Redução dos resíduos secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2012.	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		22	**26**	**29**	**32**	**36**
	Região Norte	10	13	15	17	20
	Região Nordeste	12	16	19	22	25
	Região Sul	43	50	53	58	60
	Região Sudeste	30	37	42	45	50
	Região Centro-Oeste	13	15	18	21	25
	Custo					

Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 (*) catadores

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVEL/ LEGAL				
Inclusão e fortalecimento da organização de 600.00 (*)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		280.000	**400.000**	**600.000**		
	Região Norte	7.745	12.144	16.560		
	Região Nordeste	68.602	99.264	135.360		
	Região Sul	68.602	107.800	147.000		
	Região Sudeste	109.564	172.172	234.780		
	Região Centro-Oeste	30.929	48.620	66.300		
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS INTERMEDIARIO**				
Inclusão e fortalecimento da organização de 600.00 (*)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		280.000	**390.000**	**500.000**	**600.000**	
	Região Norte	7.745	12.764	13.800	16.560	
	Região Nordeste	63.160	87.894	112.800	135.360	
	Região Sul	68.602	95.550	122.500	147.000	
	Região Sudeste	109.564	152.607	195.650	234.780	
	Região Centro-Oeste	30.929	43.095	55.250	66.300	
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS DESFAVORAVEL**				
Inclusão e fortalecimento da organização de 600.00 (*)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		280.000	**390.00**	**440.00**	**500.000**	**X**
	Região Norte	7.745	10.794	12.144	13.800	X
	Região Nordeste	63.160	97.984	99.264	112.800	X
	Região Sul	68.602	95.550	107.800	122.500	X
	Região Sudeste	109.564	152.607	172.172	195.650	X
	Região Centro-Oeste	30.929	43.095	48.620	55.250	X
	Custo					

(*) Meta de 600.000 catadores incluiu 280.000 até 2015 segundo o Plano Brasil sem Miséria

8.1.3. Redução dos Resíduos Sólidos Úmidos em Aterros e Recuperação de Gases de Aterros

Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVEL/ LEGAL				
Redução do percentual de resíduos úmidos disposto em aterros, com base na caracterização nacional	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		70	**70**	**70**	**70**	**70**
	Região Norte	70	70	70	70	70
	Região Nordeste	70	70	70	70	70
	Região Sul	70	70	70	70	70
	Região Sudeste	70	70	70	70	70
	Região Centro-Oeste	70	70	70	70	70
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS INTERMEDIARIO**				
Redução do percentual de resíduos úmidos aterros, com base na caracterização nacional	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		25	**35**	**45**	**56**	**62**
	Região Norte	15	25	35	50	55
	Região Nordeste	15	25	35	50	55
	Região Sul	40	50	60	65	70
	Região Sudeste	35	45	55	65	70
	Região Centro-Oeste	20	30	40	50	60
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS DESFAVORAVEL**				
Redução do percentual de resíduos úmidos aterros, com base na caracterização nacional	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		19	**28**	**38**	**46**	**53**
	Região Norte	10	20	30	40	50
	Região Nordeste	15	20	30	40	50
	Região Sul	30	40	50	55	60
	Região Sudeste	25	35	45	50	55
	Região Centro-Oeste	15	25	35	45	50
	Custo					

Recuperação de gases de aterro sanitário - Potencial de 300 MW/h (*)

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Redução de gases de aterro – Potencial de 300 MW/h (*)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		80	**150**	**250**	**300**	**300**
	Região Norte					
	Região Nordeste					
	Região Sul					
	Região Sudeste					
	Região Centro-Oeste					
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS INTERMEDIARIO**				
Redução de gases de aterro – Potencial de 300 MW/h (*)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		60	**130**	**200**	**250**	**300**
	Região Norte					
	Região Nordeste					
	Região Sul					
	Região Sudeste					
	Região Centro-Oeste					
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL**				
Redução de gases de aterro – Potencial de 300 MW/h (*)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		50	**100**	**150**	**200**	**250**
	Região Norte	X	X	X	X	X
	Região Nordeste	X	X	X	X	X
	Região Sul	X	X	X	X	X
	Região Sudeste	X	X	X	X	X
	Região Centro-Oeste	X	X	X	X	X
	Custo					

(*) com base nos aterros e lixões existentes.

8.2 Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos

Planos estaduais elaborados até 2012, planos intermunicipais e municipais elaborados até 2014

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Planos estaduais elaborados até 2012, planos intermunicipais e municipais até 2014	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100				
	Região Norte	100				
	Região Nordeste	100				
	Região Sul	100				
	Região Sudeste	100				
	Região Centro-Oeste	100				
	Custo					

Estudos de Regionalização em 100% dos Estados até 2012

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Estudos de Regionalização em 100% dos Estados até 2012	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100				
	Região Norte	100				
	Região Nordeste	100				
	Região Sul	100				
	Região Sudeste	100				
	Região Centro-Oeste	100				
	Custo					

Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL					
Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU	**Brasil**	**Situação Atual**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		11	**45**	**55**	**65**	**75**	**95**
	Região Norte	8	32	45	60	70	90
	Região Nordeste	5	30	40	55	65	92
	Região Sul	15	55	70	85	90	98
	Região Sudeste	15	50	65	80	85	96
	Região Centro-Oeste	12	45	55	70	75	94
	Custo						

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS INTERMEDIARIO					
Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU	**Brasil**	**Situação Atual**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		11	**40**	**52**	**65**	**75**	**80**
	Região Norte	8	30	40	55	55	70
	Região Nordeste	5	25	35	50	50	70
	Região Sul	15	50	60	85	85	90
	Região Sudeste	15	50	60	80	80	85
	Região Centro-Oeste	12	40	50	70	70	80
	Custo						

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS DESFAVORÁVEL					
Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU	**Brasil**	**Situação Atual**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		11	**35**	**48**	**55**	**68**	**75**
	Região Norte	8	26	38	42	55	60
	Região Nordeste	5	23	32	38	52	55
	Região Sul	15	48	65	75	85	95
	Região Sudeste	15	77	60	72	81	95
	Região Centro-Oeste	12	30	40	48	62	70
	Custo						

8.3 Resíduos de Serviços de Saúde

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Tratamento implementado para resíduos perigosos e/ou resíduos que necessitem de tratamento -conforme indicado pelas RDC ANVISA numero 306/2004 e CONAMA n° 358/2005 ou quando definido por norma Estadual e Municipal.	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019 (2)**	**2023 (3)**	**2027 (4)**	**2031 (5)**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

1) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS inseridos em capitais e municípios que integram RMs, DISTRITO INDUSTRIAL e aglomerações urbanas, com mais de 500 mil habitantes.
(2) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 100 mil habitantes e abaixo de 500 mil habitantes.
(3) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 50 mil habitantes e abaixo de 100 mil habitantes.
(4) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 20 mil habitantes e abaixo de 50 mil habitantes.
(5) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em todos os municípios.

Disposição Final

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
	Brasil	**2015 (1)**	**2019 (2)**	**2023 (3)**	**2027 (4)**	**2031 (5)**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
Disposição Final em local que possua licença ambiental para os RSS	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

(1) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS inseridos em capitais e municípios que integram RMs, DISTRITO INDUSTRIAL e aglomerações urbanas, com mais de 500 mil habitantes.
(2) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 100 mil habitantes e abaixo de 500 mil habitantes.
(3) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 50 mil habitantes e abaixo de 100 mil habitantes.
(4) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 20 mil habitantes e abaixo de 50 mil habitantes.
(5) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em todos os municípios.

Lançamento dos efluentes

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Lançamento dos efluentes provenientes de serviços de saúde em atendimento aos padrões estabelecidos nas Resoluções CONAMA nO 357/05 alterada pelas Resoluções no 370, de 2006, no 397, de 2008, no 410 de 2009, e n. 430 de 2011, conforme estabelece o Art. 11 da Resolução CONAMA 358/05.	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019 (2)**	**2023 (3)**	**2027 (4)**	**2031 (5)**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

(1) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS inseridos em capitais e municípios que integram RMs, DISTRITO INDUSTRIAL e aglomerações urbanas, com mais de 500 mil habitantes.
(2) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 100 mil habitantes e abaixo de 500 mil habitantes.
(3) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 50 mil habitantes e abaixo de 100 mil habitantes.
(4) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 20 mil habitantes e abaixo de 50 mil habitantes.
(5) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em todos os municípios.

Inserção de informação de RSS

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Inserção de informações de RSS no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde-CNES	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019 (2)**	**2023 (3)**	**2027 (4)**	**2031 (5)**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

(1) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS inseridos em capitais e municípios que integram RMs, DISTRITO INDUSTRIAL e aglomerações urbanas, com mais de 500 mil habitantes, deverão inserir informações dos PGRSS (Quantidade de RSS mensais geradas por peso ou volume de cada grupo de resíduo, indicando a quantidade tratada, dentro de cada grupo) no CNES.
(2) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 100 mil habitantes e abaixo de 500 mil habitantes, deverão inserir informações dos PGRSS (Quantidade de RSS mensais geradas por peso ou volume de cada grupo de resíduo, indicando a quantidade tratada, dentro de cada grupo) no CNES.
(3) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 50 mil habitantes e abaixo de 100 mil habitantes, deverão inserir informações dos PGRSS (Quantidade de RSS mensais geradas por peso ou volume de cada grupo de resíduo, indicando a quantidade tratada, dentro de cada grupo) no CNES.
(4) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em municípios acima de 20 mil habitantes e abaixo de 50 mil habitantes, deverão inserir informações dos PGRSS (Quantidade de RSS mensais geradas por peso ou volume de cada grupo de resíduo, indicando a quantidade tratada, dentro de cada grupo) no CNES.
(5) Aplicam-se a todos os serviços geradores de RSS em todos os municípios, deverão inserir informações dos PGRSS (Quantidade de RSS mensais geradas por peso ou volume de cada grupo de resíduo, indicando a quantidade tratada, dentro de cada grupo) no CNES.

8.4 Resíduos de Portos, Aeroportos e Passagens de Fronteiras

Adequação do Tratamento

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Adequação do Tratamento de resíduos gerados nos portos e aeroportos, conforme normativos vigentes	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019 (2)**	**2023 (3)**	**2027 (4)**	**2031 (5)**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

(1) Até maio de 2014: Aplicam-se a todos os portos e aeroportos das 12 cidades sede da Copa, no aeroporto de Campinas-$P, e nos portos de Vitória/ES, São Francisco do Sul, São Francisco do Sul/ SC e 8elém/PA. (2) Adequação do tratamento de resíduos em 50% dos portos e aeroportos por onde transitam meios de transporte de procedência internacional. (3) Adequação do tratamento de resíduos em 100% dos portos e aeroportos por onde transitam meios de transporte de procedência internacional.

Estabelecer coleta seletiva

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Estabelecer coleta seletiva nas áreas de portos e aeroportos e viabilizar fluxo de logística reversa dos resíduos gerados dentro dos portos e aeroportos quanto ao recolhimento de produtos	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019 (2)**	**2023 (3)**	**2027 (4)**	**2031 (5)**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

(1) Até maio de 2014: Aplicam-se a todos os portos e aeroportos das 12 cidades sede da Copa, no aeroporto de Campinas-SP, e nos portos de Vitória/ES, São Francisco do Sul, São Francisco do Sul/SC e Belém/PA. (2) Em 50% dos portos e aeroportos brasileiros. (3) Em 100% dos portos e aeroportos brasileiros.

8.5 Resíduos Industriais

Resíduos Perigosos e Não Perigosos

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Resíduos Perigosos e Não Perigosos com destinação final ambientalmente adequada	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019 (2)**	**2023 (3)**	**2027 (4)**	**2031 (5)**
		50	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	50	100	100	100	100
	Região Nordeste	50	100	100	100	100
	Região Sul	50	100	100	100	100
	Região Sudeste	50	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	50	100	100	100	100
	Custo					

1) Até 2015 - 50% dos RSI (perigosos ou não) com destinação final ambientalmente adequada, obedecida a hierarquia prevista no Ar$_s$9° da PNRS (não geração; reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos), minimizando assim a disposição final dos rejeitos, mesmo que de forma ambientalmente adequada. (2) Até 2019 - Todos os RSI (perigosos ou não) com destinação final ambientalmente adequada, obedecida a hierarquia prevista no Art. 9° da PNRS (não geração, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos), minimizando assim a disposição final dos rejeitos, mesmo que de forma ambientalmente adequada.

8.6 Resíduos Agrossilvipastoris

Inventário

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVE/LEGAL				
Inventário de Resíduos Agrossilvipastoris	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**
	Região Norte	100	100	100	100	100
	Região Nordeste	100	100	100	100	100
	Região Sul	100	100	100	100	100
	Região Sudeste	100	100	100	100	100
	Região Centro-Oeste	100	100	100	100	100
	Custo					

Ampliação da logística reversa

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVE/LEGAL				
Ampliação da logística reversa para todas as categorias de Resíduos Agrossilvipastoris	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
				80	**80**	**80**
	Região Norte					
	Região Nordeste					
	Região Sul					
	Região Sudeste					
	Região Centro-Oeste					
	Custo					

8.7 Resíduos da Mineração

Levantamento de dados

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS INTERMEDIÁRIO				
Levantamento de dados dos resíduos gerados pela atividade mineral no território nacional	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
			80			
	Região Norte		80			
	Região Nordeste		80			
	Região Sul		80			
	Região Sudeste		80			
	Região Centro-Oeste		80			
	Custo					

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS DESFAVORÁVEL				
Levantamento de dados dos resíduos gerados pela atividade mineral no território nacional	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
				50	**55**	**60**
	Região Norte			50	55	60
	Região Nordeste			50	55	60
	Região Sul			50	55	60
	Região Sudeste			50	55	60
	Região Centro-Oeste			50	55	60
	Custo					

Disposição Final

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORÁVEL				
Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos de Mineração	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		90				
	Região Norte	90				
	Região Nordeste	90				
	Região Sul	90				
	Região Sudeste	90				
	Região Centro-Oeste	90				
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS INTERMEDIARIO**				
Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos de Mineração	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
			70	**75**	**80**	**85**
	Região Norte		70	75	80	85
	Região Nordeste		70	75	80	85
	Região Sul		70	75	80	85
	Região Sudeste		70	75	80	85
	Região Centro-Oeste		70	75	80	85
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS DESFAVORAVEL**				
Disposição Final Ambientalmente Adequada de Resíduos de Mineração	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
				60	**65**	**70**
	Região Norte			60	65	70
	Região Nordeste			60	65	70
	Região Sul			60	65	70
	Região Sudeste			60	65	70
	Região Centro-Oeste			60	65	70
	Custo					

Implantação de Planos de Gerenciamento

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL				
Implantação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Mineração – PGMs	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		90				
	Região Norte	90				
	Região Nordeste	90				
	Região Sul	90				
	Região Sudeste	90				
	Região Centro-Oeste	90				
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS INTERMEDIARIO**				
Implantação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Mineração – PGMs	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
			75	**80**	**85**	**90**
	Região Norte		75	80	85	90
	Região Nordeste		75	80	85	90
	Região Sul		75	80	85	90
	Região Sudeste		75	80	85	90
	Região Centro-Oeste		75	80	85	90
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS DESFAVORAVEL**				
Implantação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Mineração – PGMs	**Brasil**	**2015 (1)**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
				60	**65**	**70**
	Região Norte			60	65	70
	Região Nordeste			60	65	70
	Região Sul			60	65	70
	Região Sudeste			60	65	70
	Região Centro-Oeste			60	65	70
	Custo					

(1) Até 2014, os empreendimentos minerários deverão ter seu Plano de Gestão de Resíduos Sólidos na Mineração, cujos prazos serão definidos entre o órgão licenciador e a empresa responsável.

Ampliação do Aproveitamento

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL				
Ampliação do Aproveitamento de Resíduos Sólidos de Mineração	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		90				
	Região Norte	90				
	Região Nordeste	90				
	Região Sul	90				
	Região Sudeste	90				
	Região Centro-Oeste	90				
	Custo					

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS INTERMEDIARIO				
Ampliação do Aproveitamento de Resíduos Sólidos de Mineração	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
			80	**85**	**90**	
	Região Norte		80	85	90	
	Região Nordeste		80	85	90	
	Região Sul		80	85	90	
	Região Sudeste		80	85	90	
	Região Centro-Oeste		80	85	90	
	Custo					
METAS	**REGIÃO**	**PLANO DE METAS DESFAVORAVEL**				
Ampliação do Aproveitamento de Resíduos Sólidos de Mineração	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
				65	**70**	**75**
	Região Norte			65	70	75
	Região Nordeste			65	70	75
	Região Sul			65	70	75
	Região Sudeste			65	70	75
	Região Centro-Oeste			65	70	75
	Custo					

8.8 Resíduos da Construção Civil (RCC)

Eliminação de 100% de áreas de disposição Irregular

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL/LEGAL				
Eliminação de 100% de áreas de disposição Irregular até 2014 (Botas Foras)	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100				
	Região Norte	100				
	Região Nordeste	100				
	Região Sul	100				
	Região Sudeste	100				
	Região Centro-Oeste	100				
	Custo					

Implantação de Aterros Classe A

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL/LEGAL					
Implantação de Aterros Classe A (reservação de material para usos futuros) em 100% dos municípios atendidos por aterros de RCC até 2014	**Brasil**	**Situação Atual**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		1948	**100**				
	Região Norte	180	100				
	Região Nordeste	857	100				
	Região Sul	148	100				
	Região Sudeste	514	100				
	Região Centro-Oeste	213	100				
	Custo						

Implantação de PEVs, Áreas de Triagem e Transbordo

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL/LEGAL				
Implantação de PEVs, Áreas de Triagem e Transbordo em 100% dos municípios	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100				
	Região Norte	100				
	Região Nordeste	100				
	Região Sul	100				
	Região Sudeste	100				
	Região Centro-Oeste	100				
	Custo					

Reutilização e Reciclagem

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL/LEGAL					
Reutilização e Reciclagem em 100% dos municípios destinando os RCCs para instalação de recuperação (atualmente 392 municípios processam RCC)	**Brasil**	**Situação Atual**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		5.172					
	Região Norte	420	75	100			
	Região Nordeste	1.615	60	80	100		
	Região Sul	1.134	60	80	100		
	Região Sudeste	1.559	50	70	85	100	
	Região Centro-Oeste	444	75	100			
	Custo						

Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL/LEGAL				
Elaboração, pelos grandes geradores, dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção e de sistema declaratório dos geradores, transportadores e áreas de destinação.	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100				
	Região Norte					
	Região Nordeste					
	Região Sul					
	Região Sudeste					
	Região Centro-Oeste					
	Custo					

Diagnostico quantitativo e qualitativo

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS INTERMEDIARIO				
Elaboração de diagnostico quantitativo e qualitativo da geração coleta e destinação dos resíduos.	**Brasil**	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100				
	Região Norte					
	Região Nordeste					
	Região Sul					
	Região Sudeste					
	Região Centro-Oeste					
	Custo					

Caracterização dos resíduos

METAS	REGIÃO	PLANO DE METAS FAVORAVEL/LEGAL				
	Brasil	**2015**	**2019**	**2023**	**2027**	**2031**
		100				
Caracterização dos resíduos e rejeitos da construção para definição de reutilização, reciclagem e disposição.	Região Norte					
	Região Nordeste					
	Região Sul					
	Região Sudeste					
	Região Centro-Oeste					
	Custo					