

Estado de Alagoas

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

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Região Sertão



PIGIRS

Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Região Sertão



PIGIRS

Realização:

República Federativa do Brasil

Presidente da República
Michel Miguel Elias Temer Lulia

Ministério do Meio Ambiente
Sarney Filho
Ministro do Meio Ambiente

Caixa Econômica Federal
Kleber Coelho Paz
Superintendente Regional

Governador do Estado de Alagoas
José Renan Vasconcelos Calheiros Filho

Vice-Governador do Estado de Alagoas
José Luciano Barbosa da Silva

Secretário de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH
Cláudio Alexandre Ayres da Costa

Superintendente de Meio Ambiente – SMA/SEMARH
Mateus Gonzalez

Gerente de Resíduos Sólidos – SMA/SEMARH
Elaine Patrícia Gomes Melo

EQUIPE TÉCNICA SEMARH:

Elaine Patrícia Gomes Melo
Coordenadora e Fiscal do PIGIRS

José Gino de Oliveira
Equipe Técnica SEMARH

Michelle Christine Pimentel Beltrão Coelho da Paz
Equipe Técnica SEMARH

COLABORADORES:

Arthur Lira Estanislau Silva
Kamila Aderne Martins
Laís Leôncio Lima Acioli
Maria Domenica Didier Foerster
Rennisy Rodrigues Cruz
Sônia Maria Barrozo
Valdenira Chagas dos Santos

EQUIPE FLORAM ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE:

COORDENAÇÃO

Cícero Antônio Antunes Catapreta
Coordenador Geral

Paulo Tarcísio de Cassa Louzada
Responsável Técnico Floram

Augusto Luciani Carvalho Braga
Coordenação Técnica

EQUIPE TÉCNICA :

Adelmo Mota Mendonça— Economista
Caroline de Moraes Pinheiro—Engenheira Florestal
Dionarí Sousa dos Santos—Cerimonial
Isadora Padilha de Holanda Cavalcanti—Arquiteta e Urbanista
James Silva Santos—Tecnólogo em Gestão Ambiental
Leonardo Cachoeira Botelho—Engenheiro Ambiental
Louise Gomes Passos—Engenheira Florestal
Marcelo Rodrigues Barreto—Engenheiro Ambiental
Matheus Gonçalves da Silva Souza—Engenheiro Ambiental
Pedro Alves Duarte—Engenheiro Ambiental
Ricardo Oliveira—Engenheiro Ambiental

Sumário

APRESENTAÇÃO	9
INTRODUÇÃO	10
HISTÓRICO	11
O PIGIRS	13
PROJETO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E DIVULGAÇÃO	15
DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	18
<i>Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)</i>	19
<i>Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços (RCS)</i>	24
<i>Resíduos da Construção Civil (RCC)</i>	25
<i>Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)</i>	27
<i>Resíduos Industriais (RSI)</i>	28
<i>Resíduos Sujeitos à Logística Reversa (RSLR)</i>	29
<i>Resíduos de Serviços de Transportes (RST)</i>	29
<i>Resíduos de Mineração (RSM)</i>	30
<i>Resíduos Agrossilvopastoris (RSA)</i>	30
<i>Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN)</i>	31
<i>Outros Resíduos</i>	32
PLANEJAMENTO DAS AÇÕES	33
METAS DE GESTÃO	37
AÇÕES ESPECÍFICAS	50
CONCLUSÃO	57

Índice de Figuras

Figura 1 — Mapa de localização da Região Sertão do Estado de Alagoas.....	11
Figura 2 — Sede do CRERSSAL, localizada no município de Inhapi/AL.....	12
Figura 3 — Metas e etapas previstas no processo de elaboração do PIGIRS	13
Figura 4 — Reuniões públicas realizadas no município de Água Branca, Inhapi e Delmiro Gouveia	17
Figura 5 — Metodologia para o levantamento de informações para o Diagnóstico dos Resíduos Sólidos.....	18
Figura 6 — Estimativa de geração de RSU nos municípios da Região Sertão	19
Figura 7 — Resultados da gravimetria para a região	20
Figura 8 — Gravimetria nos municípios da região	20
Figura 9 — Serviços de Coleta, varrição e poda nos municípios de Inhapi, Olho d'Água do Casado e Piranhas.....	21
Figura 10 — Fluxo de resíduos recicláveis na Região Sertão do Estado de Alagoas	22
Figura 11 — Evidências de Instalação de AS em Delmiro Gouveia	23
Figura 12 — Localização dos lixões e sedes urbanas dos municípios da região	23
Figura 13 — Lixões nos municípios da Região Sertão do Estado de Alagoas	24
Figura 14 — Acúmulos de resíduos da construção civil nos municípios de Água Branca, Delmiro Gouveia, Olho d'Água do Casado e Piranhas.....	25
Figura 15 — Caminhão caçamba utilizado no serviço de coleta de RCC no município de Delmiro Gouveia.....	26
Figura 16 — Evidências de descarte de RCC em botafora clandestino e em lixão em municípios da região	27
Figura 17 — Visão geral e material têxtil da Fábrica da Pedra em Delmiro Gouveia.	28
Figura 18 — Recipientes para recebimento de pilhas e baterias no Campus da UFAL, em Delmiro Gouveia.....	29
Figura 19 — Coleta de embalagens de óleos lubrificantes realizada pelo Programa Jogue Limpo	29
Figura 20 — Terminal Rodoviário de Delmiro Gouveia	29
Figura 21 — Resíduos Sólidos interceptados na etapa de gradeamento do processo de tratamento de esgoto	32
Figura 22 — Cenário 1 proposto pelo PIGIRS/BSF para implantação de UGRs na Região Sertão.....	34
Figura 23 — Cenário 2 proposto pela FLORAM para implantação de UGRs na Região Sertão.....	34
Figura 24 — Cenário 3 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sertão	35
Figura 25 — Cenário 4 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sertão	35
Figura 26 — Cenário 5 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sertão	36
Figura 27 — Relação transversal entre o PIGIRS, PERS E PNRS	47
Figura 28 — Relação entre metas e programas estabelecidos no PERS e PIGIRS	47

Índice de Quadros

Quadro 1 — Informações sobre o CRERSSAL.....	12
Quadro 2 — Atores de interesse para o processo de mobilização social do PIGIRS/AL	15
Quadro 3 — Reuniões públicas do PIGIRS	17
Quadro 4 — Estimativa de geração de RSU em função da população projetada	19
Quadro 5 — Resultados da caracterização gravimétrica para os municípios da região	20
Quadro 6 — Estimativa da geração de RCC nos municípios da região	25
Quadro 7 — Coleta de resíduos da construção civil (RCC) nos municípios da Região Sertão	26
Quadro 8 — Reaproveitamento e reciclagem dos resíduos da construção civil (RCC) nos municípios da Região Sertão	26
Quadro 9 — Estimativa de geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) nos municípios da Região Sertão	27
Quadro 10 — Coleta e destinação final dos resíduos de serviços de saúde dos municípios da Região Sertão	28
Quadro 11 — Estimativa de geração de resíduos Agrossilvopastoris em culturas permanentes para o ano base de 2013	30
Quadro 12 — Estimativa de geração de resíduos Agrossilvopastoris em culturas temporárias para o ano base de 2013	30
Quadro 13 — Rebanho efetivo das principais criações da Região Sertão	31
Quadro 14 — Geração de dejetos animal nos municípios da Região Sertão	31
Quadro 15 — Caracterização do gerenciamento de lodos das Estações de Tratamento de Água existentes na região	32
Quadro 16 — Quantitativo das unidades de gestão para cenários previstos no PIGIRS	36
Quadro 17 — Intervalos de atendimento das metas nos quatro horizontes temporais do PIGIRS	37
Quadro 18 — Ações a serem realizadas no Projeto de Capacitação Continuada de Agentes Públicos para a Gestão de Resíduos Sólidos	50
Quadro 19 — Ações a serem realizadas no Projeto de Formação de Agentes Socioambientais para a Gestão de Resíduos Sólidos	51
Quadro 20 — Ações a serem realizadas no Projeto Pesquisa e Desenvolvimento em Soluções para a Gestão de Resíduos Sólidos	51
Quadro 21 — Ações a serem realizadas no Projeto Resíduos Sólidos na Rede	52
Quadro 22 — Ações a serem realizadas no Projeto de Olho nos Resíduos	52
Quadro 23 — Ações a serem realizadas no Projeto Resíduos Legal	52
Quadro 24 — Ações a serem realizadas no Projeto #MeusResíduos	53
Quadro 25 — Ações a serem realizadas no Projeto Mais Educação, Menos Resíduos.....	53
Quadro 26 — Ações a serem realizadas no Projeto Coleta, Alagoas	54
Quadro 27 — Ações a serem realizadas no Projeto Incentivo a Compostagem	55
Quadro 28 — Ações a serem realizadas no Projeto Incentivo Econômico a Gestão de Resíduos Sólidos	55
Quadro 29 — Ações a serem realizadas no Projeto Gestão dos Resíduos Sólidos Municipais	56
Quadro 30 — Ações a serem realizadas no Projeto Inventário e diagnóstico da gestão de resíduos sólidos em Alagoas	56
Quadro 31 — Ações a serem realizadas no Projeto Logística Reversa no Estado de Alagoas	57

Lista de Siglas

ADRAAL – Associação dos Distribuidores e Revendedores de Agroquímicos de Alagoas

AL – Alagoas

AMA – Associação dos Municípios Alagoanos

ARCC – Aterro de Resíduos da Construção Civil

ARSI – Aterro de Resíduos Sólidos Industriais

AS – Aterro sanitário

ASPP – Aterro Sanitário de Pequeno Porte

ATT – Área de Triagem e Transbordo

CASAL – Companhia de Saneamento de Alagoas

CEPRAM – Conselho Estadual de Proteção Ambiental - Alagoas

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CRERSSAL – Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Sertão de Alagoas

ET – Estação de Transbordo

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMA – Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

ONG – Organização Não Governamental

OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PEV Central – Ponto de Entrega Voluntária Central

PEV Simplificado – Ponto de Entrega Voluntária Simplificado

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde

PIGIRS – Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RSA – Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris

RSAN – Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSI – Resíduos Sólidos Industriais

RSLR – Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

RSM – Resíduos de Mineração

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RST – Resíduos de Serviços de Transportes

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

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

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

UC – Unidade de Compostagem

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

UT – Unidade de Triagem

Apresentação

O Estado de Alagoas, ao longo dos últimos anos, tem trilhado um caminho na busca pela consolidação de suas políticas públicas para a gestão dos resíduos sólidos. Essa busca, além de adequar o Estado à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010), visa ainda promover o desenvolvimento sustentável e inclusivo em Alagoas.

Como parte desse processo, foi lançado em 2015, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas. Nesse documento é apresentado um panorama da situação dos resíduos sólidos em todo território alagoano, considerando as tipologias de resíduos previstas na Lei Federal nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010. O plano também apresenta as medidas de planejamento que devem ser capitaneadas no Estado como forma de se alcançar uma gestão dos resíduos sólidos alicerçada no tripé da sustentabilidade. O PERS definiu 118 metas de gestão englobando todas as tipologias de resíduos sólidos. No plano também foram apresentados cenários para a disposição final dos resíduos sólidos, considerando a implantação de aterros sanitários nas diferentes regiões do Estado de Alagoas.

Em outubro de 2015 foi publicada a Lei da Política Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas e Inclusão Produtiva (Lei Estadual nº. 7.749, de 13 de outubro de 2015). Esse marco legal, estabelece como um dos instrumentos da Política Estadual de Resíduos Sólidos a elaboração dos Planos Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos.

Nesse contexto, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, apresenta-se como instrumento norteador para a gestão dos resíduos na Região do Sertão Alagoano. A gestão compartilhada encontra-se em processo de fortalecimento com a constituição do consórcio público CRERSSAL, formado por 8 municípios da região, com a atribuição de prestar com melhor qualidade os serviços de resíduos sólidos para os municípios.

O Governo do Estado de Alagoas, por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), assumiu a responsabilidade de elaborar o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) da Região Sertão do Estado de Alagoas.

O PIGIRS apresenta a situação dos resíduos sólidos dos municípios do Sertão alagoano e busca delinear um planejamento mais aplicado à realidade local, tendo por base as diretrizes estabelecidas nos Planos Nacionais e Estaduais de Resíduos Sólidos.

A presente publicação tem como objetivo apresentar uma síntese do PIGIRS da Região Sertão do Estado de Alagoas, abrangendo informações do processo de divulgação, mobilização e controle social, elaboração do diagnóstico dos resíduos sólidos e as proposições para o planejamento das ações.



Introdução

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), promulgada através da Lei Federal nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010, se tornou um marco regulatório para a gestão dos resíduos sólidos no Brasil. Essa Lei, instituiu a PNRS que foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. A PNRS estabeleceu os princípios e objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, além de definir as responsabilidades dos geradores, do poder público e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

No Estado de Alagoas, a Lei Estadual nº. 7.749, de 13 de outubro de 2015, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e Inclusão Produtiva, estabeleceu as diretrizes gerais, os princípios, objetivos e instrumentos, relativos à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos no Estado de Alagoas, em consonância com às políticas estaduais de meio ambiente, recursos hídricos, saneamento básico e de promoção da inclusão social.

Um dos instrumentos para construção das Políticas Estaduais e Municipais de Resíduos Sólidos, conforme art. 16 da Lei Federal nº. 12.305, de 02 agosto de 2010, é a elaboração dos Planos Estaduais, Municipais ou Intermunicipal (quando se trata de consórcio público), sendo condição necessária para que os Estados e os Municípios tenham acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos.

O Plano de Resíduos também é pré-requisito para que os municípios sejam beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para estruturação de seus sistemas de gestão de resíduos sólidos.

O parágrafo 1º do art. 16 estabelece ainda que “serão priorizados no acesso aos recursos da União os Estados que instituírem microrregiões para integrar a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de Municípios limítrofes na gestão dos resíduos sólidos”.

A elaboração do PIGIRS é parte de um processo que objetiva provocar uma gradual mudança de atitudes e hábitos dos cidadãos alagoanos, cuja finalidade é planejar as atividades operacionais desde a geração até a disposição final, considerando a realidade dos municípios da região Sertão do Estado de Alagoas, além das diretrizes já estabelecidas para a região no PERS. Portanto, por meio do PIGIRS serão implantadas as ações de planejamento para a efetiva gestão e manejo dos resíduos sólidos na região. Dessa forma, é esperada a universalização e melhoria na qualidade socioambiental da região, em especial no que tange à prestação dos serviços de limpeza pública e manejo adequado dos resíduos sólidos, o qual deverá refletir no maior controle da poluição/contaminação do ar, da água e do solo.

O manejo e a gestão adequada dos resíduos sólidos, conforme as diretrizes estabelecidas no PIGIRS, irá promover a melhoria na qualidade de vida da população. Esse resultado é esperado em função das medidas práticas previstas no plano, tais como a inclusão social dos catadores e implantação dos sistemas integrados para a gestão de resíduos sólidos, os aterros sanitários e as estações de transbordo, por exemplo. No PIGIRS também estão previstas as diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos que não são de responsabilidade do Poder Público.

Diante do exposto, o PIGIRS consolida-se como instrumento norteador para a construção das políticas estaduais e intermunicipais de resíduos sólidos na Região Sertão do Estado de Alagoas.



Imagens ilustrativas.
Fonte: Instituto Jogue Limpo (2015).

Histórico

A política de planejamento para a gestão de resíduos sólidos em Alagoas teve início com a elaboração do Plano de Regionalização da Gestão de Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas. Esse estudo teve como objetivo promover o arranjo entre os municípios alagoanos, de forma a desenvolver e implementar as práticas de gerenciamento integrado e compartilhado dos serviços públicos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

A divisão do Estado em regiões de gestão integrada dos resíduos sólidos permitiu que os estudos de planejamento fossem elaborados de acordo com as características regionais comuns aos municípios integrantes da região. Para o Estado de Alagoas, foram definidas sete regiões de planejamento de resíduos sólidos, sendo a Região do Sertão uma delas (Figura 1).

Entre os estudos existentes para a região, além do PERS, pode ser citado os estudos realizados em 2011, quando foi lançado o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco - PIGIRS BSF, o qual contemplava apenas os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Nesse sentido, o PIGIRS visa consolidar as diretrizes de gestão para atendimento das políticas nacionais e estaduais de resíduos sólidos na região.

O PIGIRS é um documento que orienta o consórcio público de resíduos para que possam implementar a política nacional e estadual de resíduos sólidos em suas regiões de atuação.

CONSÓRCIO PÚBLICO

Os consórcios podem ser entendidos como uma associação, com personalidade jurídica, formada por entes da federação. Sua aplicação está relacionada com a gestão associada para prestação de serviços públicos, mediante uma cooperação técnica e financeira entre federados para prestação de serviços e realização de projetos. Entre as vantagens de atuação em consórcios, destacam-se:

- Fortalecimento do diálogo entre o poder público e a sociedade civil organizada;

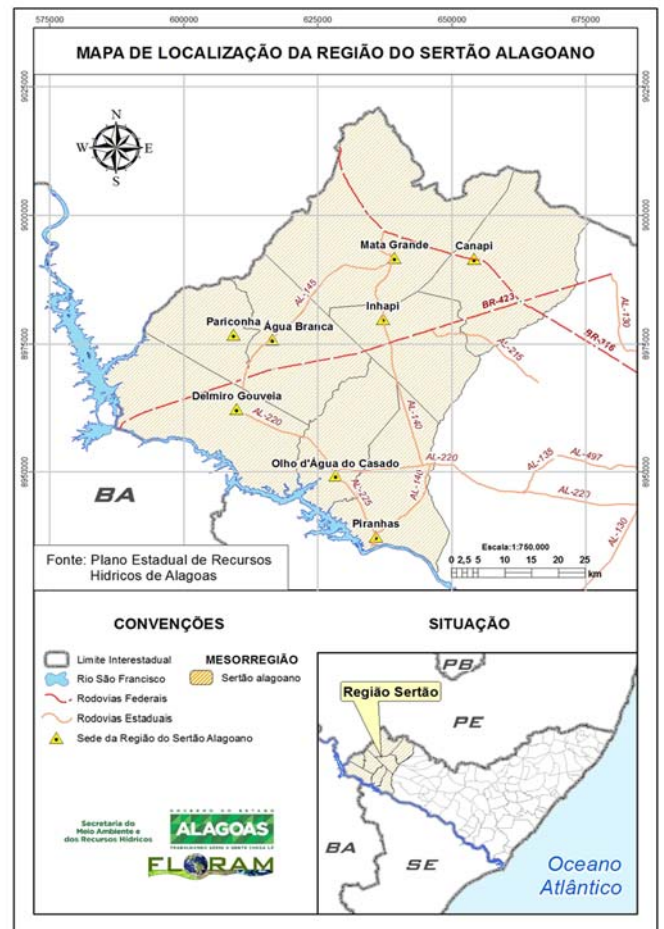


Figura 1 - Mapa de localização da Região Sertão do Estado de Alagoas .

Fonte: FLORAM (2015).

- Planejamento regional estratégico;
- Mapear demandas, eleger prioridades, projetos integrados;
- Atuar de forma conjunta em problemas de interesse regional;
- Ações cooperadas, compartilhadas e efetivas;
- Regionalização e territorialização de políticas públicas;
- Aumenta o poder de diálogo, pressão e negociação;
- Peso político a demandas regionais;
- Intercâmbio de ideias, projetos e experiências;
- Superar incapacidade de investimentos;
- Viabilizar obras e serviços de grande porte;
- Diminuição das desigualdades regionais e baixa capacidade de arrecadação tributária;
- Diminuir a distância entre esferas locais e o Estado e União.

Por outro lado, algumas dificuldades inerentes a atuação dos consórcios são:

- Caráter burocrático da administração pública;
- Formalismo, durabilidade de normas e rigidez de procedimentos;
- Mudanças nas orientações políticas, que requer participação de todos os envolvidos;
- Dificuldades em repactuar vontades, interesses e competências.



Figura 2 - Sede do CRERSSAL, localizada no município de Inhapi/AL.
Fonte: <http://www.residuossolidos.al.gov.br/gestao-municipal/consorcio>

Atualmente, a região dispõe de um consórcio público: Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Sertão de Alagoas - CRERSSAL (Figura 2). As informações gerais do CRERSSAL são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Informações sobre o CRERSSAL.

Nome: Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Sertão de Alagoas - CRERSSAL	
Data de Criação (Assinatura do Protocolo de Intenções): 27 de março de 2013	
CNPJ: 19.019.626/0001-78	
Presidente: José Cícero Vieira, prefeito do Município de Inhapi, eleito em 17 de junho de 2013	
Endereço: Rua Senador Rui Palmeira, S/N, Centro, Inhapi, Alagoas	
Municípios Consorciados:	
1 - Piranhas 2- Mata Grande 3- Inhapi 4- Canapi	5 - Olho d'Água do Casado 6 - Pariconha 7-Água Branca 8 - Delmiro Gouveia (em fase de adesão)

Fonte: Associação dos Municípios Alagoanos – AMA – 2014.



O PIGIRS

Trata-se de um instrumento previsto na Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como na Lei da Política Estadual de Resíduos Sólidos e Inclusão Produtiva. O PIGIRS, conjuntamente com o PERS, são partes integrantes do planejamento dos serviços públicos de resíduos sólidos, conforme a lei estadual no seu inciso II do art. 28.

Assim, o PIGIRS é compreendido como o documento suplementar e específico para o direcionamento da Gestão de Resíduos Sólidos na Região, tendo por base as diretrizes estabelecidas no Plano Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos.

DURAÇÃO E RESULTADOS ESPERADOS

O prazo de vigência do PIGIRS é indeterminado e com um horizonte de 20 anos, sendo previstas atualizações a cada 4 anos.

A partir da implantação do PIGIRS, espera-se alcançar a gestão sustentável dos resíduos sólidos, considerando a realidade local dos municípios da região. A partir do plano, almeja-se fornecer as diretrizes e subsídios para que o poder público, a iniciativa privada e a sociedade organizada exerçam suas responsabilidades quanto a gestão dos resíduos sólidos.

OBJETIVO GERAL

Promover a qualidade ambiental na Região Sertão do Estado de Alagoas por meio da gestão adequada dos resíduos sólidos gerados nos municípios da região.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos do PIGIRS:

- A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- A não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- O estímulo à adoção de padrões sustentáveis

de produção e consumo de bens e serviços;

- O incentivo à indústria da reciclagem;
- A gestão integrada de resíduos sólidos;
- A capacitação técnica continuada em gestão de resíduos sólidos;
- A integração de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

METODOLOGIA

Para a elaboração do PIGIRS, foram consideradas quatro metas, cada uma composta por duas etapas (Figura 3).

Os levantamentos de informações para a elaboração dos estudos envolveu o levantamento de dados primários e secundários.

Na metodologia do PIGIRS foi adotado um constante processo de interação entre os diversos fatores envolvidos (sociais, econômicos e institucionais). Todas as metas do PIGIRS foram validadas por meio de reuniões públicas.



Figura 3 - Metas e etapas previstas no processo de elaboração do PIGIRS. Fonte: FLORAM (2015).

O CRERSSAL também participou ativamente da etapa de planejamento das ações sendo convidado a opinar e deliberar a respeito dos cenários de intervenção de obras para as unidades físicas de gestão de resíduos sólidos.

O diagnóstico dos resíduos sólidos e respectivo processo de planejamento englobou todo o conjunto de resíduos previstos na PNRS, a saber:

a - Resíduos Domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b - Resíduos de Limpeza Urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c - Resíduos Sólidos Urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;

d - Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;

e - Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;

f - Resíduos Industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g - Resíduos de Serviços de Saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;

h - Resíduos da Construção Civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i - Resíduos Agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j - Resíduos de Serviços de Transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k - Resíduos de Mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.



Imagens ilustrativas. Fontes: FLORAM (2015); Instituto Jogue Limpo (2014).

Considerando os objetivos do PIGIRS, as atividades de mobilização social dizem respeito às ações que despertam no indivíduo vontade de se envolver nas questões relativas ao manejo dos resíduos sólidos em sua região. Ela se dá de forma participativa tendo como objetivo o cumprimento das responsabilidades que cabem a coletividade, e assegurar a efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Assim, esta etapa teve como objetivo possibilitar o envolvimento permanente da sociedade em todas as etapas de elaboração do PIGIRS, garantindo acesso às informações e a participação na formulação da Política Pública.

IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS ENVOLVIDOS

Em uma comunidade sempre existem diferentes grupos de interesse e é importante a representação dos mesmos nas ações de mobilização, respeitando suas influências em áreas específicas e em temas a serem tratados (Quadro 2). A identificação destes atores foi realizada por meio de contato com as prefeituras, inclusive com o apoio dos técnicos indicados por cada município. Vale destacar que a maioria dos atores de interesse da região já haviam sido mobilizados quando da elaboração do PERS, sendo que no PIGIRS buscou-se a adesão de novos atores que por ventura não tivessem sido mobilizados no PERS.

Quadro 2 – Atores de interesse para o processo de mobilização social do PIGIRS/AL.

GRUPO DE INTERESSE	REPRESENTANTES
Poder Público Legislativo e Executivo	Prefeitos, vereadores, secretários estaduais, secretários municipais, empresas de limpeza pública
Poder Judiciário e Ministério Público Federal e Estadual	Promotores Públicos ou técnicos por eles indicados e legitimados a representá-lo
Sociedade Organizada	Lideranças e os representantes, nos diferentes municípios, das Organizações não Governamentais (ONG's), Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), Associações diversas, Cooperativas, Sindicatos, Universidades e Faculdades, Instituições de Ensino, Órgãos Públicos (IBAMA, IMA, CEPRAM, IPHAN, INCRA etc.), Instituições religiosas, Associações de moradores, Conselhos Profissionais, Conselhos Municipais e Estaduais de atuação socioambiental, Entidades Técnicas, Comitês de Bacias Hidrográficas, grupos de interesses específicos, e outros grupos organizados
Empresa Privada	Empresas geradoras de resíduos sólidos
Povos e comunidades tradicionais	Indígenas, quilombolas, populações ribeirinhas, ciganos, entre outros

Fonte: FLORAM Engenharia e Meio Ambiente.

DIVULGAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PIGIRS

Dentre as ações realizadas no âmbito do processo de comunicação e divulgação, a SEMARH enviou um ofício para todas as prefeituras municipais da região, com o intuito de formalizar junto ao município seu convite para participar das discussões do PIGIRS nas diferentes fases do processo participativo.

Além disso, para atingir com satisfação o nível de comunicação e divulgação inerentes ao processo de participação social previsto nos Planos de Resíduos, fez-se necessário adotar ações específicas como:

[Press-kit para a mídia](#)

De acordo com o veículo de comunicação (jornal, rádio, internet e Blog do PERS) foi produzido material de divulgação adequado a cada público como forma de atrair a participação da população nos eventos regionais e de apresentar os resultados obtidos.

[Anúncio em rádios regionais e comunitárias](#)

Foram realizadas inserções nas rádios de alcance regional. As informações envolveram temas sobre as ações do PIGIRS e convocou a população para participar da elaboração e validação do mesmo, informando a data e o local das reuniões públicas e outras atividades.

[Carros de som/bicicleta de som](#)

Esse meio de comunicação foi utilizado por ocasião da realização das Reuniões Públicas do PIGIRS, como forma de ampliar a divulgação dos eventos e convidar a população para participar. Foi realizado apenas nos municípios onde ocorreram as reuniões públicas.

[Assessoria de imprensa](#)

Foi de responsabilidade da SEMARH repassar as informações sobre a elaboração do PIGIRS às assessorias de imprensa do Estado e divulgação no Diário Oficial do Estado. A Floram apoiou na elaboração de releases, notas de esclarecimento e acompanhamento das informações.

[Impressos](#)

Além das ações de comunicação com a mídia de grande alcance, coube ainda, a produção de mate-

rial de divulgação que foi composto por um *Folder* contendo o resumo do plano, sendo distribuído na reunião de divulgação do PIGIRS. Também está inclusa a publicação da presente cartilha, cujos exemplares impressos serão repassados para o consórcio de resíduos.

[Internet / Redes Sociais](#)

Construído com o objetivo de divulgar as ações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o blog PERS Alagoas (<http://www.persalagoas.com.br>), também foi utilizado como ferramenta para divulgação das ações previstas e realizadas no PIGIRS. O Governo do Estado, por meio dos sites, <http://www.residuossolidos.al.gov.br> e <http://semarh.al.gov.br>, divulgou amplamente os eventos relacionados a programação do PIGIRS.

Em ambos os canais foram disponibilizados os relatórios técnicos componentes do PIGIRS.

A divulgação das reuniões também foi realizada nas redes sociais *Facebook* e *Instagram*, ambas vinculadas à SEMARH.

Para facilitar a comunicação entre os componentes do Comitê Diretor, foi criado um grupo de trabalho no aplicativo *WhatsApp*®, por meio do qual foi dada ampla divulgação às reuniões públicas.

[Jornal Impresso](#)

As publicações em jornal impresso foram realizadas por meio de mídia espontânea. Para tanto foram encaminhados *releases* para os principais veículos de alcance na região como forma de estimular a publicação de reportagens a respeito do PIGIRS.

[Convites postais e eletrônicos](#)

Foram encaminhados convites através do correio postal para os atores de interesse contidos no banco de dados da SEMARH e da Floram, como também, através de e-mails de modo a reforçar o processo de mobilização na divulgação do plano.

[Contato Telefônico](#)

A SEMARH realizou ligações para todos os municípios da região, de forma a enfatizar a data de realização do evento regional e a importância da participação da sociedade e dos representantes locais.

ATIVIDADES PARA A ELABORAÇÃO DO PIGIRS

Reuniões com os técnicos da SEMARH

Realizadas previamente as reuniões públicas e sempre que identificada a demanda.

Reuniões com o CRERSSAL

Em decorrência de sua natureza técnica, o planejamento das ações contou com reuniões diretas com representantes do consórcio e prefeituras municipais. Nessas reuniões foram discutidas as propostas de intervenções físicas (unidades de gestão integrada) previstas para os municípios da região. Nessas reuniões foram abordados os arranjos de unidades propostos no plano, bem como seus respectivos custos. Dessa forma, se garantiu que todo o processo de planejamento fosse de ciência e de acordo com a realidade dos municípios da região. Foram realizadas reuniões com o CRERSSAL, tendo como objetivo apresentar e validar as ações propostas.

Reuniões Públicas

As reuniões públicas foram realizadas com o objetivo de validar todas as metas do PIGIRS. No Quadro 3 são apresentadas as informações sobre as reuniões públicas realizadas na Região Sertão do Estado de Alagoas.

Quadro 3 - Reuniões públicas do PIGIRS.

META	MUNICÍPIO	DATA
Projeto de Mobilização Social e Divulgação	Água Branca	03/02/2015
Diagnóstico dos Resíduos Sólidos	Inhapi	15/12/2015
Planejamento das ações	Delmiro Gouveia	26/04/2016
Publicação e divulgação do PIGIRS	Delmiro Gouveia	17/08/2016

Fonte: FLORAM (2016).

A metodologia da reunião variou em função da respectiva meta a ser validada. Para as Metas 1, 2 e 4 foi realizada uma abordagem expositiva, com espaço para perguntas e esclarecimento de dúvidas. Na reunião da Meta 3 foi adotada

abordagem participativa, por meio de grupos de trabalho, que realizaram as propostas e alterações pertinentes às metas de gestão estabelecidas para a execução do PIGIRS.

Capacitações

Durante as reuniões públicas (Figura 4), para validação das etapas do PIGIRS, foram realizadas capacitações técnicas com o público, abordando temas relacionados à gestão dos resíduos sólidos, entre eles:

- Mobilização social e divulgação;
- Tipologias de resíduos sólidos;
- Gestão de resíduos sólidos - Modelos de unidades de gestão e processos de gestão.

Foi realizada a capacitação em Gravimetria de Resíduos Sólidos Urbanos para os técnicos das prefeituras municipais. Assim, com a realização da gravimetria todas as prefeituras tiveram a oportunidade de serem capacitadas com os procedimentos operacionais aplicados.



Figura 4 - Reuniões públicas realizadas no município de Água Branca, Inhapi e Delmiro Gouveia.

O diagnóstico da situação dos resíduos sólidos buscou ampliar o conhecimento a respeito da situação da sua gestão na região Sertão.

Para sua elaboração foram consideradas duas fontes de informações (Figura 5):

Dados Primários

1) Entrevistas de campo

Foram consideradas as informações levantadas através de um questionário semi-estruturado aplicado aos técnicos do governo municipal que atuam na gestão dos resíduos sólidos.

2) Visita técnica

Foram realizadas visitas técnicas em todos os municípios da região de forma a caracterizar em campo a gestão dos resíduos sólidos, considerando todas as tipologias previstas na Lei da PNRS.

3) Gravimetria

Tendo como objetivo ser um marco-zero nas informações a serem geradas sobre caracterização gravimétrica de resíduos sólidos urbanos, foi realizada a gravimetria nos municípios que integram a região.

Dados Secundários

São aqueles dados que foram organizados através do levantamento de informações em planos, estudos, relatórios, projetos, entre outros, já devidamente publicados. Diz respeito ainda a consulta nos bancos de dados oficiais da União e do Estado de Alagoas.

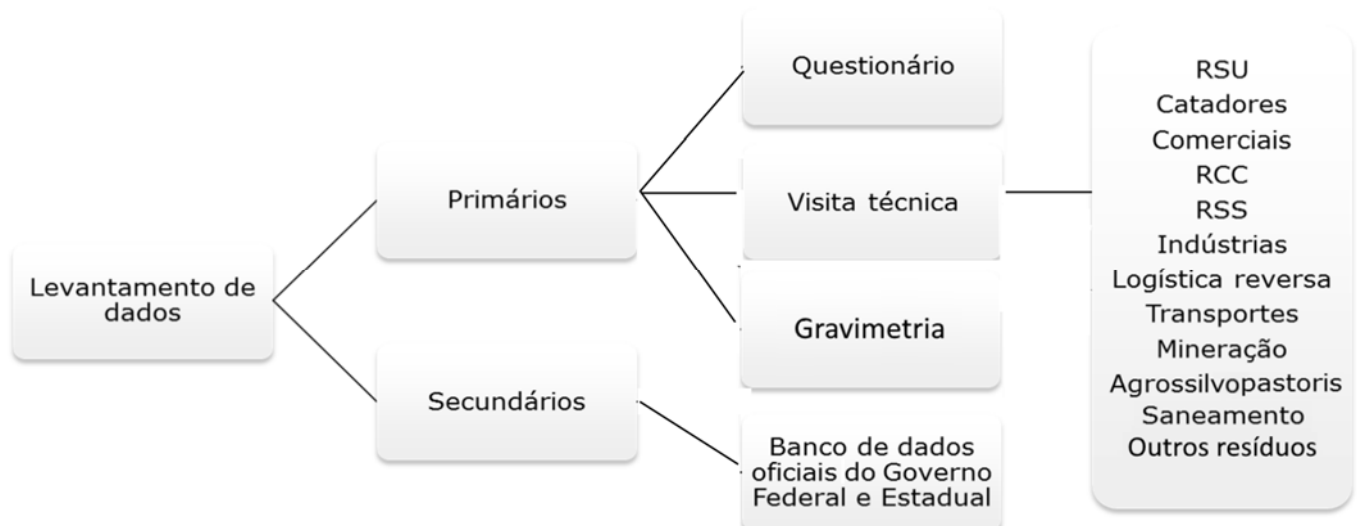


Figura 5 - Metodologia para o levantamento de informações para o Diagnóstico dos Resíduos Sólidos.

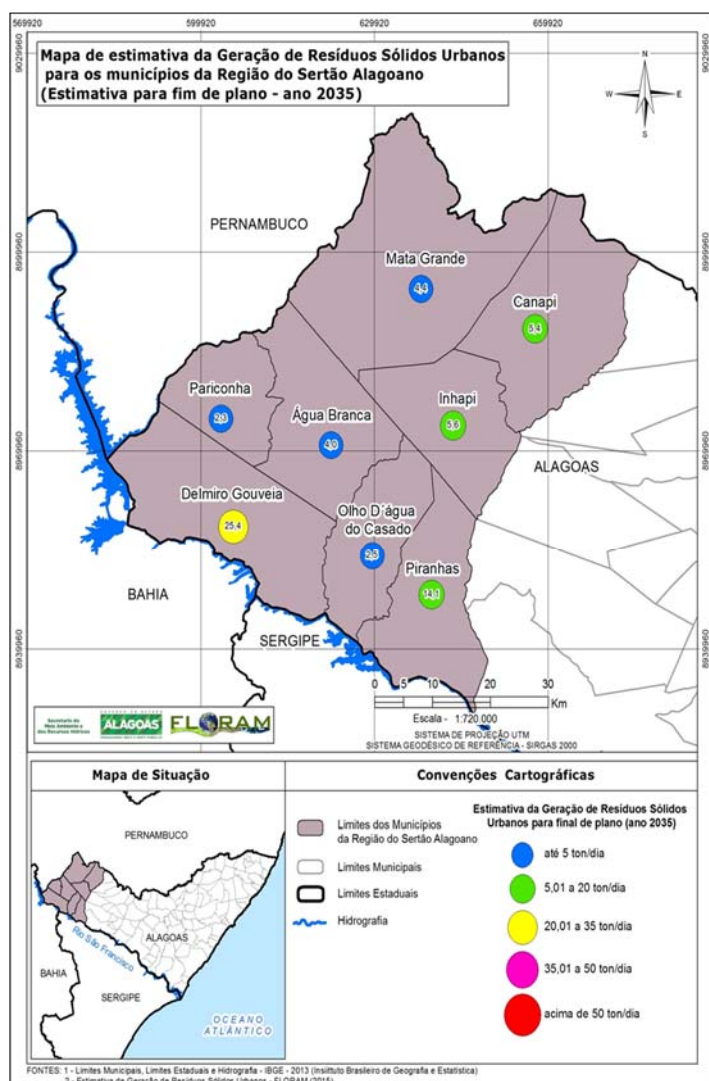
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

Geração

A geração de resíduos sólidos urbanos para os municípios da Região, foi estimada a partir de taxas de geração *per capita*, em função da população urbana dos municípios, no horizonte de 20 anos, considerando a sua implementação em 2016 e final em 2035. Os resultados encontrados são apresentados na Figura 6 e no Quadro 4.

O aumento populacional previsto para o ano de 2016 e 2035 resultou no aumento da geração estimada dos RSU. Os valores de geração variaram de 50,44 ton./dia em 2016, para 63,69 ton./dia em 2035.

Destacam-se como maiores geradores de RSU os municípios de Delmiro Gouveia (25,45 ton./dia) e Piranhas (14,06 t/dia).



Quadro 4 - Estimativa de geração de RSU em função da população projetada.

Municípios	Ano	População urbana projetada (hab.) ¹	Taxa de geração per capita de resíduos (kg/hab./dia) ²	Geração de resíduos estimada (t/dia)
Água Branca	2016	5.502	0,57	3,14
	2035	6.994	0,57	3,99
Canapi	2016	6.310	0,57	3,60
	2035	9.515	0,57	5,42
Delmiro Gouveia	2016	35.909	0,65	23,34
	2035	39.153	0,65	25,45
Inhapi	2016	7.631	0,57	4,35
	2035	9.752	0,57	5,56
Mata Grande	2016	6.040	0,57	3,44
	2035	7.750	0,57	4,42
Olho d'Água do Casado	2016	4.118	0,57	2,35
	2035	4.438	0,57	2,53
Pariconha	2016	3.091	0,57	1,76
	2035	3.960	0,57	2,26
Piranhas	2016	14.853	0,57	8,47
	2035	21.638	0,65	14,06
Total	2016	83.454	-	50,44
	2035	103.200	-	63,69

Figura 6 - Estimativa de geração de RSU nos municípios da Região Sertão.

Fonte: 1 - FLORAM (2015); 2 - SEMARH (2011).

Fonte: FLORAM (2015).

Caracterização Gravimétrica

A gravimetria foi realizada com o objetivo de capacitar os técnicos dos municípios nos procedimentos de campo. Essa atividade registrou o marco-zero para subsidiar os futuros levantamentos da composição gravimétrica nos municípios previstos para as etapas de execução do PIGIRS.

Os resultados alcançados na região apresentaram o mesmo nível dos levantamentos nacional, na qual a matéria orgânica corresponde ao maior percentual encontrado na massa de resíduos coletados pelo serviço de limpeza urbana. Considerando a média para a região, os resultados obtidos com a gravimetria são apresentados na Figura 7.

O Quadro 5 mostra que o percentual da fração orgânica presente nos resíduos sólidos urbanos de todos os municípios da Região, exceto Mata Grande e Canapi, está acima da média nacional (51,4%), com destaque para o município de Olho d'Água do

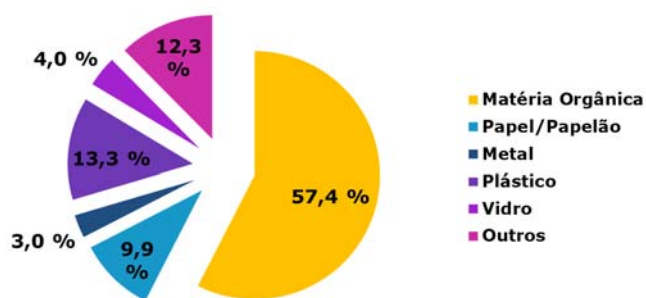


Figura 7 - Resultados da gravimetria para a região.
Fonte: FLORAM (2015).

casado (75,44%). O plástico teve valores percentuais, na maioria dos municípios, próximos à média nacional (13,5%). Em relação ao metal e ao vidro, os percentuais obtidos variaram entre 0,51% a 8,96%, sendo que Mata Grande apresentou os maiores percentuais: 7,46% e 8,96%, respectivamente, sendo estes valores, acima da média nacional. Com exceção de Inhapi, os municípios apresentaram valores abaixo da média nacional para papel e papelão (13,10%). Os outros resíduos são compostos por pedaços de trapos, tecidos, madeiras, borrachas, couros e qualquer outro resíduo que não se enquadre nos cinco componentes definidos.

Na Figura 8 são apresentados os levantamentos fotográficos dos serviços de gravimetria. No Quadro 5 são apresentados os dados da composição gravimétrica.



Figura 8 - Gravimetria nos municípios da região.

Fonte: FLORAM (2015).

Quadro 5 – Resultados da caracterização gravimétrica para os municípios da região.

Município	Matéria Orgânica (%)	Papel/Papelão (%)	Metal (%)	Plástico (%)	Vidro (%)	Outros (%)
Água Branca	60,63	10,02	3,16	13,36	1,93	10,90
Canapi	50,85	18,20	0,51	10,03	1,53	18,88
Delmiro Gouveia	58,49	6,40	2,14	15,03	5,27	12,67
Inhapi	57,90	17,40	1,50	12,60	3,90	6,30
Mata Grande	38,81	8,96	7,46	25,37	8,96	10,45
Olho d'Água do Casado	75,44	3,33	3,33	6,49	2,63	8,77
Pariconha	59,72	7,64	3,47	9,72	2,78	16,67
Piranhas	57,69	7,25	2,50	13,75	5,00	13,81

Fonte: FLORAM (2015).

Serviços de coleta de RSU

O total de coleta de RSU informado pelos gestores em 2015 foi de 231,50 ton/dia. Esse número é bem superior ao valor encontrado para a estimativa de geração de RSU no diagnóstico. Muitos municípios informaram coletar um volume de RSU acima dos valores estimados de geração. Embora nem sempre possa ser considerado um equívoco — uma vez que a estimativa de geração é feita considerando taxas médias de geração *per capita* e por faixas de população (que na verdade nunca serão exatas) — diferenças significativas em torno da média, como verificou-se para a maioria dos municípios da região, podem caracterizar um equívoco na informação gerada pelas prefeituras.

Em relação a frequência de coleta nas áreas urbanas, verificou-se que nos municípios de Água Branca, Delmiro Gouveia e Olho d'Água do Casado, a coleta é realizada diariamente. Nos demais municípios, a frequência de coleta dos RSU varia de 2 a 5 vezes por semana.

Considerando que em toda a região são empregados 275 funcionários na coleta de RSU, entre motoristas e coletores, os municípios apresentaram variações significativas nas taxas de empregados por 1.000 habitantes, sendo que o resultado médio da região ficou acima da média nacional, do nordeste e dos estados de referência, ou seja, taxa de 6,50 empregados/1.000 habitantes para a região, contra 0,84 empregados/1000 habitantes para o Brasil em 2013, segundo o SNIS.

O município de Delmiro Gouveia apresenta maior frota de veículos da região, com 12 caminhões basculantes, 4 caminhões compactadores. Em Piranhas a frota é composta por 5 caminhões caçamba/basculante, 2 tratores e dois carrinhos de mão. Na Região, apenas o município de Delmiro Gouveia possui caminhão compactador.

Foi possível verificar que em todos os municípios a frota informada atende a geração de resíduos sólidos urbanos. Para a varrição, a frequência de realização do serviço é diária em todos os municípios. Quanto aos serviços de poda, nos municípios de Delmiro Gouveia, Inhapi e Olho d'Água do Casado os serviços ocorrem diariamente. Os serviços de capina, no município de Pariconha, a práti-

ca acontece eventualmente, enquanto nos demais municípios, a prática ocorre diariamente.

Os serviços de coleta, poda e varrição de alguns municípios da Região Sertão são demonstrados na Figura 9.



Figura 9 - Serviços de Coleta, varrição e poda nos municípios de Inhapi, Olho d'Água do Casado e Piranhas.
Fonte: FLORAM (2015).

Resíduos Recicláveis e catadores

Existe uma Unidade de Triagem em Delmiro Gouveia, mas não há gerenciamento dos recicláveis. Não há iniciativas de coleta seletiva de resíduos recicláveis, e a maioria dos municípios não possui programas, projetos ou ações oficiais implantadas. Dentre as dificuldades para implantar ações para o gerenciamento dos resíduos recicláveis nos municípios, os gestores citaram:

- ◇ Falta de incentivos legais e financeiros para implantar as unidades (unidade de triagem, compostagem, ponto de entrega voluntária, outra);
- ◇ Falta de capacitação para projetar, operar e monitorar as unidades (unidade de triagem, compostagem, ponto de entrega voluntária, entre outras);
- ◇ Dificuldade para fazer parte do mercado dos recicláveis;
- ◇ Dificuldade em montar uma cooperativa para os materiais recicláveis;
- ◇ Ausência de Cooperativas ou Associações de Catadores.

Em relação as cooperativas e/ou associações nos municípios da região, apenas o município de Olho d'Água do Casado não possui associação e/ou cooperativa.

As associações presentes na região são:

- ◇ Associação de Catadores e Recicladores de Água Branca (ASCRAB) - Conforme informações junto ao CRERSSAL, a ASCRAB possui 15 catadores associados.
- ◇ Associação de Catadores de Mata Grande, Inhapi e Canapi (ASCAMIC) - Conforme informações junto ao CRERSSAL, a ASCAMIC possui 20 catadores associados.
- ◇ Associação de Catadores de Pariconha (ACP) - Conforme informações junto ao CRERSSAL, a ACP possui 12 catadores associados.

◇ Associação de Catadores de Piranhas (ASCARPI) - Conforme informações junto ao CRERSSAL, a ASCARPI possui 16 catadores associados.

◇ Associação de Catadores de Delmiro Gouveia (ASCADEL) - Conforme informações junto ao CRERSSAL, a ASCADEL possui 26 catadores associados.

Fluxo de Resíduos

O fluxo de resíduos recicláveis ocorre quando há transporte de resíduos sólidos para a indústria de reaproveitamento e reciclagem em outro município ou Estado. A Figura 10 apresenta o fluxo de resíduos recicláveis gerados nos municípios da Região Sertão, sendo gerados a partir das informações dos questionários deste PIGIRS e do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas (PERS).

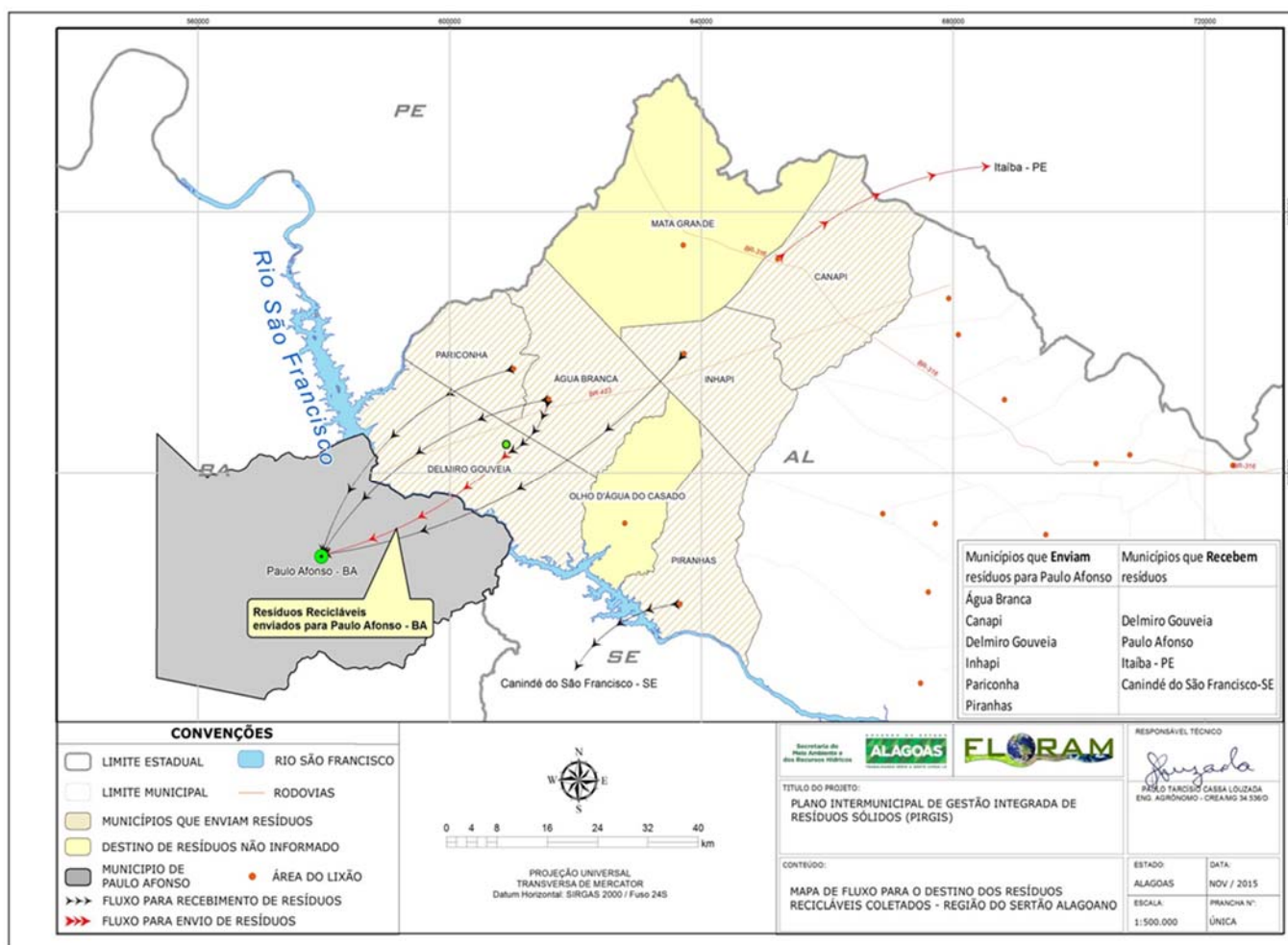


Figura 10 - Fluxo de resíduos recicláveis na Região Sertão do Estado de Alagoas.

Fonte: FLORAM (2015).

Disposição final dos RSU

A falta de um local adequado para a disposição final dos resíduos sólidos é o fator mais preocupante na gestão de resíduos sólidos da região. Até o final do processo de elaboração do PIGIRS, nenhum dos municípios possuía aterro sanitário, sendo o RSU disposto em lixões.



Figura 11 - Evidências de Instalação de AS em Delmiro Gouveia.

As evidências de instalação do Aterro Sanitário (AS) em Delmiro Gouveia são apresentadas na Figura 11.

A Figura 12 apresenta a localização dos lixões em municípios da Região do Sertão.

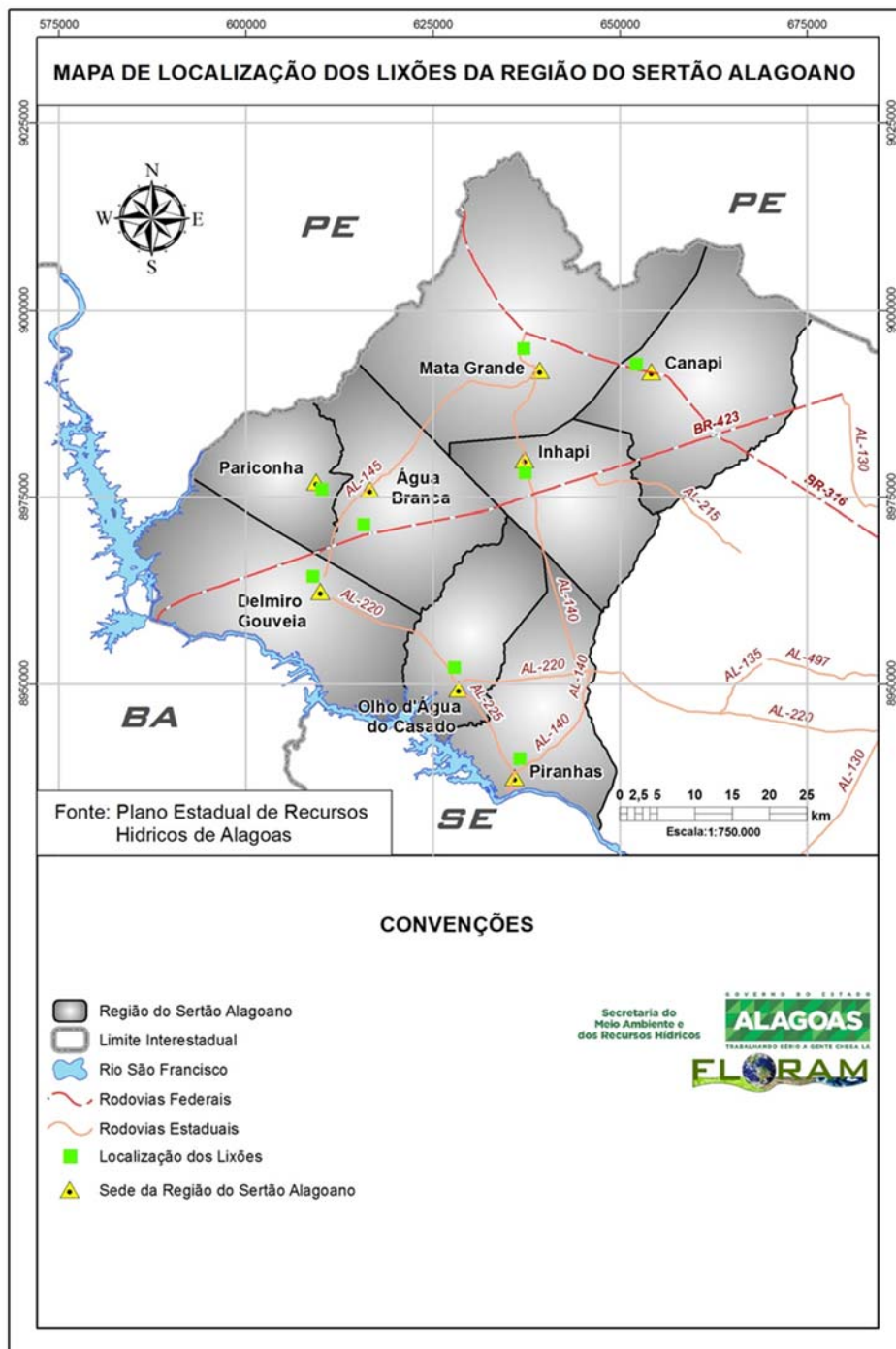


Figura 12 - Localização dos lixões e sedes urbanas dos municípios da região.

Fonte: FLORAM (2015).

Na Figura 13 são apresentadas fotografias de alguns lixões nos municípios da região.



Figura 13 — Lixões nos municípios da Região do Sertão do Estado de Alagoas: I) Água Branca; II) Canapi; III) Delmiro Gouveia; IV) Inhapi; V) Olho d'Água do Casado; VI) Pariconha; VII) Piranhas.

Fonte: FLORAM (2015).

RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (RCS)

Os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços são aqueles gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana.

Geração

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2001), os resíduos comerciais podem ser divididos em subgrupos chamados de “pequenos geradores” (geram até 120 l/dia) e “grandes geradores” (geram um volume maior que 120 l/dia),

sendo que o regulamento de limpeza urbana do município poderá definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores.

Não há na legislação dos municípios da Região do Sertão classificação entre pequenos e grandes geradores de resíduos, portanto as prefeituras e os comércios não efetuam a medição ou estimativa de geração de resíduos.

Serviços de Coleta e transporte

Na Região do Sertão é comum a prática das prefeituras municipais arcarem com a coleta dos resíduos comerciais que são misturados aos resíduos domiciliares e dispostos nos lixões municipais.

Em todos os municípios da região, os resíduos comerciais são coletados conjuntamente com os resíduos sólidos urbanos e não há na administração pública municipal, conhecimento da quantidade destes resíduos coletados nos municípios.

Os gestores municipais de Canapi e Delmiro Gouveia informaram que aproximadamente 10% dos resíduos coletados referem-se aos resíduos comerciais. Em Mata Grande, o total estimado de resíduos comerciais coletados corresponde a 30% dos RSU.

O responsável pela Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL) de Delmiro Gouveia não foi encontrado, mas uma funcionária da prefeitura informou que não há PGRS e que a prefeitura é responsável pelo recolhimento dos resíduos comerciais

Tratamento e disposição final

Como os resíduos comerciais são coletados conjuntamente com os resíduos sólidos urbanos, o tratamento e a disposição dos resíduos comerciais nos municípios da Região Sertão é o mesmo dos RSU, ou seja, não há tratamento destes resíduos, apenas disposição inadequada em lixões.

Vale ressaltar que as cooperativas existentes na Região do Sertão realizam a coleta de resíduos recicláveis em estabelecimentos comerciais e vendem para atravessadores, mas não foi apontado em quais estabelecimentos são coletados nem há uma mensuração da quantidade coletada no comércio do município.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

De acordo com a Lei Federal nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010, os Resíduos da Construção Civil - RCC, correspondem àqueles que são 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 RCC geralmente apresentam baixa periculosidade, sendo que o seu principal impacto está relacionado aos grandes volumes espaciais ocupados por estes resíduos no ambiente. No entanto, nos RCC também podem ser encontrados materiais orgânicos, produtos perigosos e vários tipos de embalagens que podem acumular água e propiciar a proliferação de vetores de doenças, por exemplo, mosquitos.

Trata-se de um resíduo que historicamente tem sido gerenciado pelo poder público, em especial no que concerne a limpeza e recolhimento de RCC depositados em locais inapropriados no território do município.

A Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002, determinou que o gerador do RCC é quem passaria a ser o responsável por seu manejo, cabendo ao município elaborar Planos Municipais de Gerenciamento para o manejo de pequenos volumes de RCC.

Geração de RCC

A geração do RCC varia em função da população e do grau de desenvolvimento econômico do município. Normalmente a produção do RCC varia de 41 % a 70 % da geração de RSU e seu aumento é gradativamente relacionado ao tamanho da população.

No Quadro 6 é apresentada a estimativa de geração de RCC nos municípios da região considerando os 20 anos de horizonte do PIGIRS. Destacam-se como maiores geradores de RCC, considerando o final de plano (ano 2035), os municípios de Delmiro Gouveia (21,73 ton./dia), e Piranhas (10,69 ton./dia). Na Figura 14 é demonstrado o acúmulo de resíduos da construção civil.

Quadro 6 - Estimativa da geração de RCC nos municípios da região.

Municípios	Ano	População total projetada (hab.) ¹	Taxa de geração per capita de resíduos (kg/hab./dia) ²	Geração de resíduos estimada (t/dia)
Água Branca	2016	19.474	0,36	7,00
	2035	20.044	0,36	7,20
Canapi	2016	17.126	0,36	6,17
	2035	18.243	0,36	6,57
Delmiro Gouveia	2016	49.888	0,36	17,96
	2035	57.177	0,38	21,73
Inhapi	2016	19.501	0,36	7,02
	2035	21.981	0,36	7,91
Mata Grande	2016	24.556	0,36	8,80
	2035	24.745	0,36	8,90
Olho d'Água do Casado	2016	9.056	0,32	2,90
	2035	11.211	0,32	3,59
Pariconha	2016	10.658	0,32	3,41
	2035	11.579	0,32	3,71
Piranhas	2016	25.447	0,36	9,16
	2035	29.691	0,36	10,69
Região do Sertão	2016	175.706	-	62,50
	2035	194.691	-	70,30

Fonte: 1 - FLORAM (2015); 2 - SEMARH (2011).



Figura 14 - Acúmulos de resíduos da construção civil nos municípios de Água Branca, Delmiro Gouveia, Olho d'Água do Casado e Piranhas.

Fonte: FLORAM (2015).

Serviços de coleta de RCC

Considerando os dados consolidados para a região, observa-se que o volume de resíduos coletados, segundo questionário respondido pelas prefeituras, não está em concordância com a estimativa de geração. Assim, provavelmente, há uma defasagem entre o que é gerado e o que é coletado pelos serviços de limpeza urbana (Quadro 7).

Vale ressaltar que, muitas vezes, nos municípios só há informações sobre a quantidade de RCC gerados em obras públicas e/ou coletados pela prefeitura. Os RCC coletados por empresas especializadas e os dispostos em bota-fora geralmente não costumam ser quantificados pelas prefeituras.

Quadro 7 – Coleta de resíduos da construção civil (RCC) nos municípios da Região Sertão.

Municípios	Geração de RCC estimada (t/dia)	RCC coletado (t/dia) - PIGIRS ¹
Água Branca	6,36	N.I
Canapi	6,17	42,0
Delmiro Gouveia	17,96	180,0
Inhapi	7,02	1,6
Mata Grande	8,69	N.I
Olho d'Água do Casado	2,90	8
Pariconha	3,41	30,0 a 36,0
Piranhas	9,16	240,0
Sertão	61,66	-

Fonte: FLORAM (2015). 1 – Questionário aplicado no PIGIRS; N.I. – Não Informado

Segundo informações do questionário respondido pelos gestores, apenas no município de Delmiro Gouveia a coleta dos RCC é realizada diariamente. Nos municípios de Água Branca e Canapi, a coleta é feita uma vez por semana. Nos demais municípios da região, a coleta é realizada apenas quando há demanda. Vale lembrar que o município de Mata Grande não disponibilizou informações a respeito da frequência e a porcentagem de cobertura no município.

Os equipamentos predominantemente utilizados na coleta de RCC são caminhões caçamba (Figura 15), tratores e caminhão com carroceria.



Figura 15 - Caminhão caçamba utilizado no serviço de coleta de RCC no município de Delmiro Gouveia.

Reaproveitamento e reciclagem de RCC

Usualmente se emprega como técnica de reaproveitamento do RCC, a sua utilização na pavimentação e/ou melhorias de estradas. O entulho é reciclado para ser utilizado como base e sub-base em pavimentos.

Nos municípios da região as práticas de reaproveitamento dos RCC estão voltadas para o seu uso em recuperação de estradas vicinais e realização de aterros para nivelamento de terrenos (Quadro 8).

Quadro 8 – Reaproveitamento e reciclagem dos resíduos da construção civil (RCC) nos municípios da Região Sertão.

Municípios	Forma de Reaproveitamento
Água Branca	Reutilizado em aterramento
Canapi	N.A
Delmiro Gouveia	Reutilizado em aterramento
Inhapi	Reutilizado em aterramento e em estradas vicinais
Mata Grande	N.A
Olho d'Água do Casado	N.A
Pariconha	N.A
Piranhas	N.A

Fonte: FLORAM (2015). Questionário aplicado aos municípios. N.A – Não se aplica.

Destinação Final de RCC

A Resolução CONAMA n°. 307, de 5 de julho de 2002, determina que os RCC Classe A “deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos “Classe A” de preservação de material para usos futuros”.

Nos municípios da região não existe aterro para a disposição de RCC. Pode-se observar que os resíduos que não são reaproveitados são dispostos em áreas de botafora e nos lixões municipais (Figura 16).



Figura 16 - Evidências de descarte de RCC em botafora clandestino (esquerda) e em lixão em municípios da região.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) resultam de todas as atividades exercidas no âmbito de atendimento à saúde que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio antes da sua disposição final. São definidas unidades geradoras de RSS todos os serviços relacionados a saúde humana ou animal, como: hospitais, laboratórios, necrotérios, funerárias, farmácias e drogarias, clínicas, Unidades de Pronto Atendimento, estúdios de tatuagens, dentre outros similares.

As informações sobre a geração e manejo de RSS podem ser consideradas escassas, em especial para os resíduos não hospitalares, por exemplo, os gerados em clínicas veterinárias e laboratórios.

Geração de RSS

Em decorrência da lacuna de informações sobre todas as categorias de RSS, serão apresentados os dados referentes aos resíduos de origem hospitalar.

As estimativas para geração de RSS podem ser realizadas considerando o número de leitos hospitalares e a taxa de geração *per capita*, em função do tamanho da população. Esses resultados para os municípios da região são apresentados no Quadro 9.

Quadro 9 - Estimativa de geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) nos municípios da Região Sertão.

Município	Estimativa de geração de RSS por número de leitos (kg/dia)	Estimativa de geração de RSS pela população (kg/dia)
Água Branca	84,16	88,30
Canapi	0	85,63
Delmiro Gouveia	120,98	249,44
Inhapi	0	97,51
Mata Grande	94,68	120,65
Olho d'Água do Casado	0	45,28
Pariconha	0	53,29
Piranhas	102,57	127,24
Região do Sertão	402,39 (0,40 t/dia)	878,53 (0,88t/dia)

Fonte: FLORAM (2015).

Informações de geração de resíduos nas demais categorias de RSS foram levantadas junto as prefeituras, porém a ausência de respostas indica que a gestão desses resíduos não ocorre de forma sistematizada.

Coleta e destinação final de RSS

Nos municípios da região, informações sobre coleta de RSS estão disponíveis apenas para resíduos hospitalares (Quadro 10). Na maior parte dos municípios, foi identificado que existe a contratação de empresas especializadas na coleta e destinação final de RSS. Isso abrange a rede privada e pública. Contudo, naqueles municípios em que não há a contratação dessas empresas a disposição dos RSS provavelmente ocorre de forma ilegal nos lixões ou por meio de simples queima (Quadro 10).

Quadro 10 — Coleta e destinação final dos resíduos de serviços de saúde dos municípios da Região Sertão.

Município	Tratamento		
	Responsável	Tecnologia empregada	Local
Água Branca	SERQUIP	Incineração	Maceió
Canapi	SERQUIP	Incineração	Maceió
Delmiro Gouveia	SERQUIP	Incineração	Maceió
Inhapi	SERQUIP	Incineração	Maceió
Mata Grande	Prefeitura	Inadequada: queima	Lixão municipal
Olho d'Água do Casado	SERQUIP	Incineração	Maceió
Pariconha	Prefeitura	Inadequada: queima	Lixão municipal
Piranhas	SERQUIP	Incineração	Maceió

Fonte: FLORAM (2015). Questionários aplicados aos municípios.

Diante dos dados obtidos, nenhuma unidade de saúde visitada possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS).

Observou-se também que nenhuma das unidades de saúde visitadas há medição da geração média dos RSS.

RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RSI)

Os RSI são aqueles resíduos gerados nos processos produtivos e em instalações industriais.

Geração de RSI

A maioria dos municípios da Região do Sertão não possui indústrias de pequeno, médio e grande porte ou polos industriais. Apenas o município de Delmiro Gouveia destaca-se por abrigar a indústria Fábrica da Pedra S/A que atua no ramo têxtil na produção de fioção e tecelagem.

Os principais resíduos sólidos oriundos do processo produtivo têxtil, são:

- ◇ Resíduos de algodão;
- ◇ Resíduos de embalagens;
- ◇ Resíduos da queima das caldeiras;
- ◇ Lodo proveniente do tratamento de efluentes.

Os maiores quantitativos de resíduos gerados são oriundos de materiais têxteis (306.163,33 t/ano), seguidos dos resíduos de varrição da fábrica (41.197 t/ano) e resíduos de papel e papelão (78.320,00 kg/ano).

Coleta, reciclagem e destinação final dos RSI

Compete a indústria geradora, a responsabilidade pelo manejo e gestão adequada dos RSI gerados em seus processos produtivos.

O gestor do município de Delmiro Gouveia informou que, na Fábrica da Pedra (Figura 17), para cada tipo de resíduo gerado há uma destinação, seja o resíduo destinado ao comércio atacadista ou como forma de reaproveitamento.



Figura 17 - Visão geral e material têxtil da Fábrica da Pedra em Delmiro Gouveia.

Fonte: FLORAM (2015); www.fabricadapedra.com.br

RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA (RSLR)

Os principais resíduos sujeitos a logística reversa são: pilhas, baterias, lâmpadas, pneus, embalagens de óleos lubrificantes, resíduos e embalagens de agrotóxicos, produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Geração de RSLR

Os RSLR são gerados em diferentes fontes envolvendo o setor público, industrial, saúde, domiciliar entre outros. Não existem informações precisas sobre a geração de RSLR na região, tendo em vista a inexistência de sistemas de gestão desses resíduos, no que se refere aos pneus.

Na Região do Sertão, foi verificado que em Delmiro Gouveia há o Programa Papa Pilhas que é gerido pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) em parceria com o Instituto do Meio Ambiente (IMA), conforme demonstrado na Figura 18.



Figura 18 — Recipientes para recebimento de pilhas e baterias no Campus da UFAL, em Delmiro Gouveia.

Coleta, reciclagem e destinação final

As iniciativas existentes para coleta, reciclagem e destinação final de RSLR são pontuais na região.

Uma das soluções para a coleta e destinação final de embalagens de óleos lubrificantes tem sido o Programa Jogue Limpo. O programa, instituído através da assinatura de um Termo de Compromisso com o Governo do Estado, prevê que os proprietários de postos de combustíveis, após adesão voluntária, disponibilizem as embalagens de óleos lubrificantes para serem coletadas pelo Programa Jogue Limpo. Após a coleta, as embalagens são encaminhadas para tratamento e reciclagem em Salvador (Figura 19).



Figura 19 - Coleta de embalagens de óleos lubrificantes realizada pelo Programa Jogue Limpo.

Fonte: Instituto Jogue Limpo (2015).

Quatro municípios da região, sendo eles, Água Branca, Canapi, Delmiro Gouveia e Inhapi, contam com postos que aderiram ao programa. Foram coletados 9,9 kg de embalagens de óleos lubrificantes no ano de 2015, sendo Delmiro Gouveia o maior gerador.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES (RST)

Os RST são aqueles originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteiras.

Nos municípios da região, apenas os terminais rodoviários enquadram-se como geradores de RST (Figura 20). Contudo, não existem informações específicas sobre a geração e o manejo dos resíduos. Segundo dados levantados em campo os RST são coletados pelo serviço de limpeza urbana, juntamente com a coleta de RSU e encaminhados para o lixão municipal.

Dentre os municípios que compõem a Região do Sertão, apenas em Delmiro Gouveia há terminal rodoviário.

A coleta ocorre 3 vezes por semana no terminal rodoviário, juntamente com os RSU e são encaminhados para o lixão.



Figura 20 - Terminal rodoviário de Delmiro Gouveia.

RESÍDUOS DE MINERAÇÃO (RSM)

O processo de extração de minerais gera impactos ambientais, de maior ou menor magnitude, em função do mineral que está sendo explorado, do processo de extração e do tamanho da lavra. Entre os impactos negativos associados às atividades minerárias estão a geração de resíduos sólidos, semissólidos e líquidos.

Na Região do Sertão não foram identificadas empresas de mineração.

RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS (RSA)

Os resíduos gerados nas atividades agrícolas abrangem os relacionados com as atividades de plantio e criação animal.

Geração de RSA

A geração de RSA foi estimada considerando as culturas permanentes, temporários e as atividades de criação animal mais significativas na região.

A metodologia de estimativa de geração adotada foi a mesma utilizada pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA, na qual são consideradas a geração por área cultivada.

No entanto, para as estimativas de geração de resíduos foram consideradas apenas as culturas que possuem dados disponíveis na literatura para a realização do cálculo. Para as culturas permanentes foram consideradas as culturas de banana (cacho), castanha-de-caju e laranja.

Para as culturas temporárias foram consideradas as culturas de mandioca e feijão (em grão). As estimativas de geração dessas culturas são apresentadas nos Quadros 11 e 12, com exceção da cultura da cana-de-açúcar.

Na Região do Sertão, as culturas permanentes com maior representatividade são a banana, manga e castanha-de-caju. Dentre as culturas temporárias, destacam-se os cultivos de mandioca, cana-de-açúcar e tomate com as maiores produções.

Quadro 11 - Estimativa de geração de resíduos Agrossilvopastoris em culturas permanentes para o ano base de 2013.

Municípios	Culturas Permanentes		
	Banana	Laranja	Castanha de Caju
Água Branca	3	18	1
Canapi	Não há dados	Não há dados	Não há dados
Delmiro Gouveia	1	0	18
Inhapi	Não há dados	Não há dados	Não há dados
Mata Grande	4	12	1
Olho d'Água do Casado	0	0	16
Pariconha	1	0	1
Piranhas	Não há dados	Não há dados	Não há dados
Região do Sertão	9	30	37

Fonte: IBGE (2013).

Quadro 12- Estimativa de geração de resíduos Agrossilvopastoris em culturas temporárias para o ano base de 2013.

Municípios	Culturas Temporárias	
	Feijão	Mandioca
Água Branca	14	1.000
Canapi	17	950
Delmiro Gouveia	11	-
Inhapi	15	800
Mata Grande	23	1.250
Olho d'Água do Casado	9	100
Pariconha	5	1.500
Piranhas	7	-
Região do Sertão	101	5.600

Fonte: IBGE (2013).

Em relação ao rebanho de animais de criação, os resíduos sólidos gerados são provenientes das fezes e carcaças.

Na região destacam-se os grupos dos galináceos, bovinos e ovinos. As informações sobre estimativa de geração, com base nos dados do IBGE (2013), são apresentadas no Quadro 13.

Quadro 13 - Rebanho efetivo das principais criações da Região Sertão.

Tipo de Rebanho	Nº de cabeças
Galináceos	199.995
Bovino	97.529
Ovino	61.690
Caprino	27.617
Suínos	9.430
Equino	7.434
Codornas	4.180
Bubalino	0

Fonte: IBGE (2013).

Considerando o tamanho dos rebanhos na região, para o ano base de 2013, pode-se estimar a geração de dejetos animais (Quadro 14).

Quadro 14 - Geração de dejetos animal nos municípios da Região Sertão.

Municípios	Dejetos gerados (t/ano) ¹		
	Bovinos de Corte	Gado de Leite	Suínos
Água Branca	85.194	14.408.010	869
Canapi	126.130	43.280.532	1.263
Delmiro Gouveia	78.826	15.326.168	1.515
Inhapi	135.946	37.997.595	1.899
Mata Grande	157.842	37.248.944	2.071
Olho d'Água do Casado	61.613	18.928.170	576
Pariconha	48.266	6.215.220	242
Piranhas	98.561	28.533.510	1.091
Região do Sertão	792.378	201.938.148	9.524

Fonte: IBGE (2013); 1: Tamanho do rebanho (bois e vacas) * resíduos gerados por U.A. (300 a 450 kg)/ano - Cálculos elaborados pela Floram.

Coleta, reutilização e destinação final de RSA

Não foram encontradas informações sobre gerenciamento dos RSA nos municípios da região.

De acordo com as informações levantadas junto às prefeituras, os RSA são reaproveitados nos próprios estabelecimentos ou lançados a céu aberto.

A ausência de informações sobre os RSA está relacionada à falta dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos agrícolas na região.

Outro aspecto relevante é que, nos municípios onde existem matadouros municipais, não foram encontradas ou disponibilizadas informações sobre o gerenciamento dos resíduos gerados nesses empreendimentos. Contudo, existem evidências de que eles têm sido encaminhados para os lixões, tendo em vista a identificação de carcaças e ossadas de animais nesses locais.

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (RSAN)

Os resíduos dos serviços de saneamento são aqueles gerados nas atividades de tratamento de água e de esgoto, constituídos do lodo de Estação de Tratamento de Água (ETA) e de Esgotos (ETE). Esses resíduos são gerados diariamente nos processos e operações das estações, devendo ser tratados adequadamente após a geração até a destinação final, visando minimizar impactos ambientais do contato deste com o meio ambiente.

Geração, tratamento e destinação final dos RSAN

Os principais resíduos gerados nas ETAs, são os lodos decorrente do processo de tratamento da água. Esses lodos são constituídos principalmente por água, sólidos orgânicos e inorgânicos, ou seja, partículas de solos, microrganismos e demais impurezas, misturados com agentes químicos flocculantes, normalmente a base de ferro e alumínio.

As informações coletadas nos municípios a respeito do gerenciamento dos lodos nas ETAs da região são apresentadas no Quadro 15.

Em relação ao esgotamento sanitário, os resíduos gerados são provenientes do processo de tratamento do efluente. A geração ocorre na etapa do tratamento físico (gradeamento) (Figura 21) e biológico.

Quadro 15 – Caracterização do gerenciamento de lodos das Estações de Tratamento de Água (ETA) existentes na região.

Município	Operadora do sistema	Frequência de descarte de fundo do lodo do decantador	Quantidade média de lodo gerado no descarte do decantador	Tratamento e descarte do lodo do decantador	Volume médio de água residual gerada na lavagem	Tratamento e descarte da água de lavagem
Água Branca	-	Recebe água tratada do município de Delmiro Gouveia				
Canapi	-	Recebe água tratada do município de Delmiro Gouveia				
Delmiro Gouveia	CASAL	Diariamente	0,5 t	Feito através da lavagem dos filtros que vai para o canal	10.000 m ³	Descartada no canal
Inhapi	-	Recebe água tratada do município de Delmiro Gouveia				
Mata Grande	-	Recebe água tratada do município de Delmiro Gouveia				
Olho d'Água do Casado	-	Recebe água tratada do município de Delmiro Gouveia				
Pariconha	-	Recebe água tratada do município de Delmiro Gouveia				
Piranhas	CASAL	Trimestralmente	N.I	Lagoa de decantação	N.I	Lagoa de decantação

Fonte: FLORAM (2015); Questionários aplicados aos municípios; N.I. – Não Informado.



Figura 21 - Resíduos Sólidos interceptados na etapa de gradeamento do processo de tratamento de esgoto.

No tratamento biológico serão gerados os lodos de esgoto. Trata-se de um resíduo perigoso que deve ser devidamente tratado e descartado.

O lodo gerado nas ETEs ficam acumulados nas lagoas de estabilização. Assim, quando ocorrer sua limpeza deve ser realizada a coleta, tratamento e destinação adequada do lodo.

Quanto aos resíduos gerados nos sistemas de esgotamento sanitário, o município de Canapi informou que os resíduos gerados na ETE são descartados no rio Canapi. Já os resíduos gerados e tratados na ETE de Delmiro Gouveia são descartados no canal do Sertão, mas o gestor não informou qual o destino dos resíduos após lançamento no canal. O município de Piranhas não informou qual

o destino final dos resíduos gerados na ETE do município.

OUTROS RESÍDUOS

São aqueles resíduos que não se enquadram nas classificações da PNRS, como por exemplo, os resíduos de óleos comestíveis. Para estes, não foram verificadas iniciativas referentes à reciclagem e reaproveitamento nos municípios da Região Sertão.

Pode-se citar também, os resíduos gerados em cemitérios públicos ou privados, que sobrepõem a outras tipologias de resíduos, como por exemplo, os compostos por restos florais, vasos plásticos ou cerâmicos, RCC de túmulos e da infraestrutura, resíduos de exumações, velas, entre outros. Não foram identificados planos de gerenciamento nos cemitérios municipais, apenas o município de Pariconha informou que o PGRS está em formulação, sendo que os resíduos gerados pelos municípios, geralmente são coletados pela limpeza urbana.

O planejamento das ações envolve o conjunto de medidas propostas com o objetivo de nortear a gestão integrada dos resíduos sólidos nos municípios da Região Sertão do Estado de Alagoas.

A construção do planejamento se deu por meio da análise do diagnóstico da situação dos resíduos sólidos, dos encaminhamentos das reuniões públicas e com o consórcio, e do planejamento já previsto para região por meio do PERS.

A etapa de planejamento abordou diferentes estudos, sendo apresentados na presente publicação três eixos centrais: (i) elaboração dos cenários de intervenção das unidades de gestão integrada; (ii) metas de planejamento e (iii) programas, projetos e ações.

CENÁRIOS DE INTERVENÇÃO DAS UNIDADES DE GESTÃO INTEGRADA

Os cenários de intervenção das unidades de gestão integrada de resíduos sólidos consiste na construção dos arranjos de implantação dos equipamentos e obras aplicados a gestão dos resíduos.

Assim, em decorrência das características da região, foram propostos diferentes cenários para adequar o manejo e gestão dos resíduos às diretrizes estabelecidas nos planos nacionais, estaduais e intermunicipais de resíduos sólidos.

Com o objetivo de prever as diferentes situações que possam influenciar na implantação das unidades, inclusive do ponto de vista da viabilidade econômica, vislumbrou-se apresentar mais de um cenário de intervenção. Todos os cenários apresentados preveem um arranjo mínimo para garantir a gestão dos resíduos em conformidade com a legislação nacional e estadual a respeito da matéria.

Foram previstos cinco cenários para a região, a saber:

- 01 cenário do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco (PIGIRS/BSF);
- 01 cenário previsto pela FLORAM;
- 03 cenários previstos pelo CRERSSAL.

Critérios definidos no PIGIRS/BSF

Os critérios definidos foram embasados no PIGIRS/BSF, de 2011. O estudo previu a implantação de aterros para disposição de resíduos sólidos urbanos, considerando-se a população de início do plano e coeficiente redutor da geração de resíduos para a elaboração do cenário. O cenário proposto pelo PIGIRS/BSF para unidades de disposição final de rejeitos é apresentado na Figura 22.

Critérios definidos pela FLORAM

Os critérios estabelecidos foram baseados em estudos do Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades, projetos básicos e executivos de unidades de gestão de resíduos entre outras literaturas específicas. Para a definição do cenário, levou-se em conta a realidade local e os critérios estabelecidos dos municípios da Região Sertão. O cenário proposto pela FLORAM para unidades de gestão de resíduos é apresentado na Figura 23.

Critérios definidos pelo CRERSSAL

Nesse cenário foi realizada uma compatibilização do cenário proposto pela Floram com arranjos e adequações que o CRERSSAL julgou importante de serem considerados nas intervenções, levando em conta os aspectos da economicidade, porém sem perder a consistência técnica. Nessa abordagem, o CRERSSAL propôs 03 cenários para a região que são apresentados nas Figuras 24, 25 e 26.

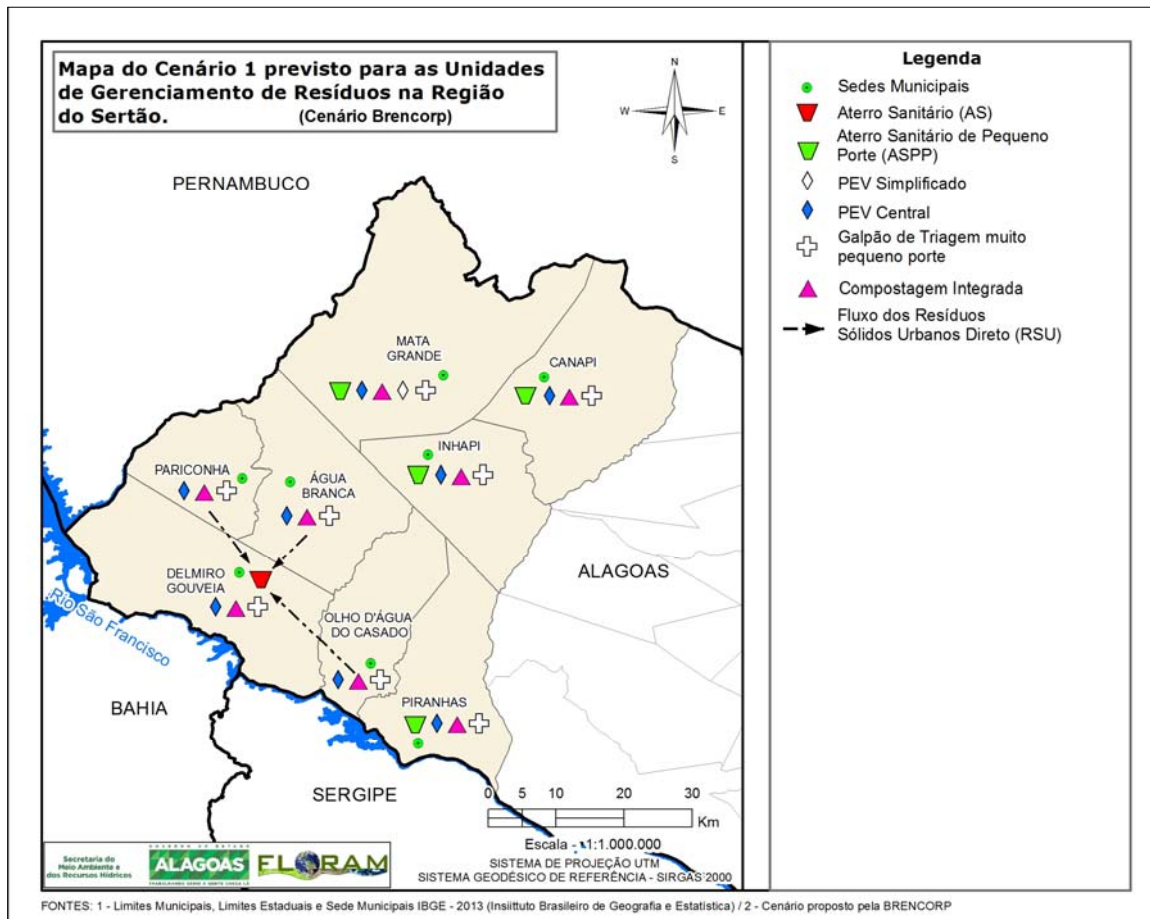


Figura 22 - Cenário 1 proposto pelo PIGIRS/BSF para implantação de UGRs na Região Sertão.

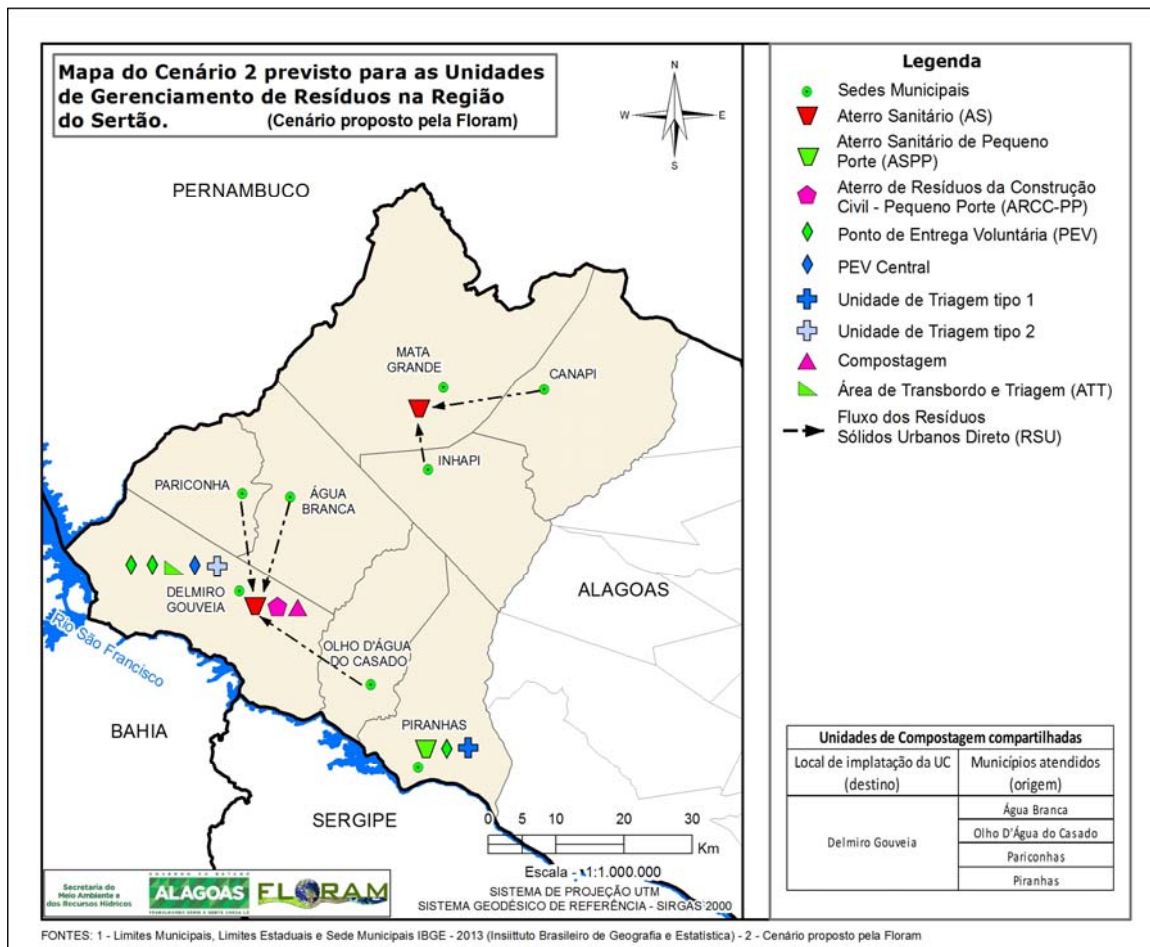


Figura 23 - Cenário 2 proposto pela FLORAM para implantação de UGRs na Região Sertão.

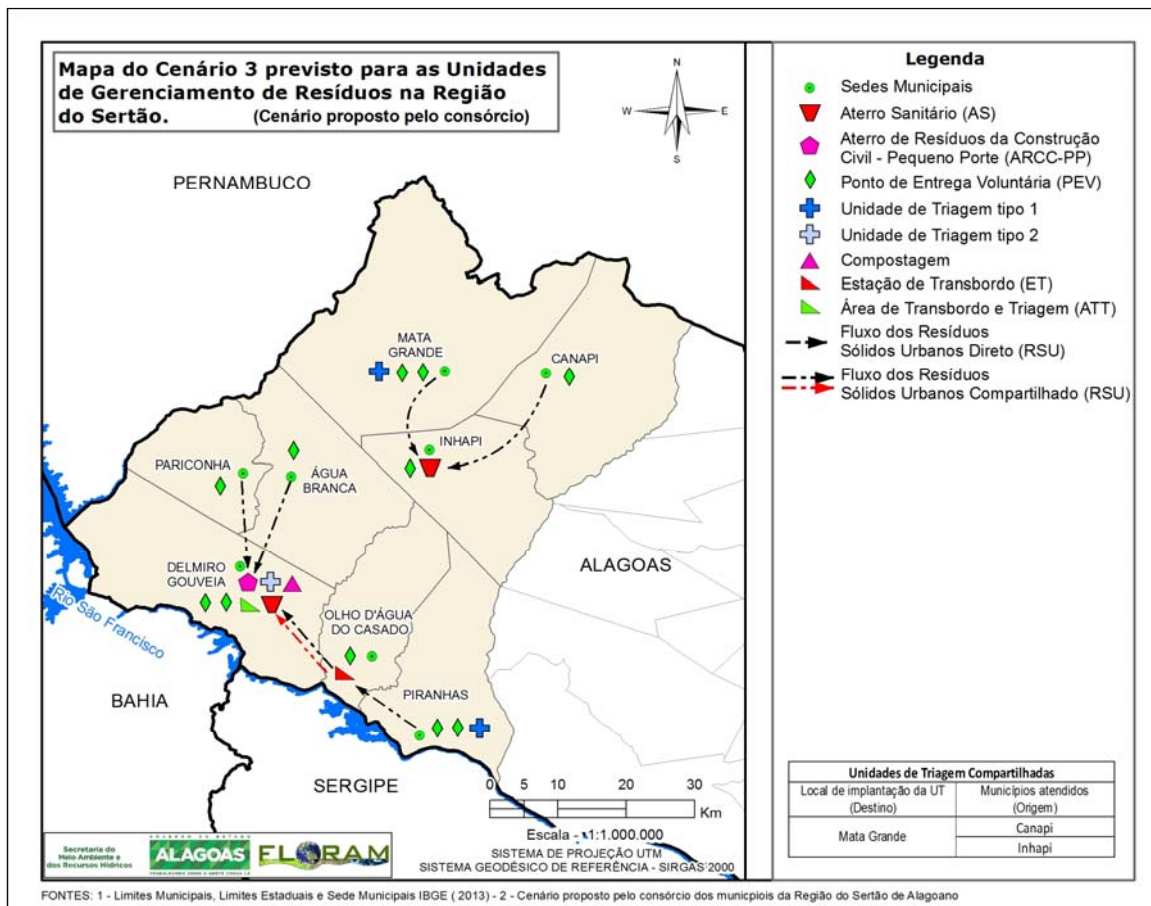


Figura 24 - Cenário 3 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sertão.

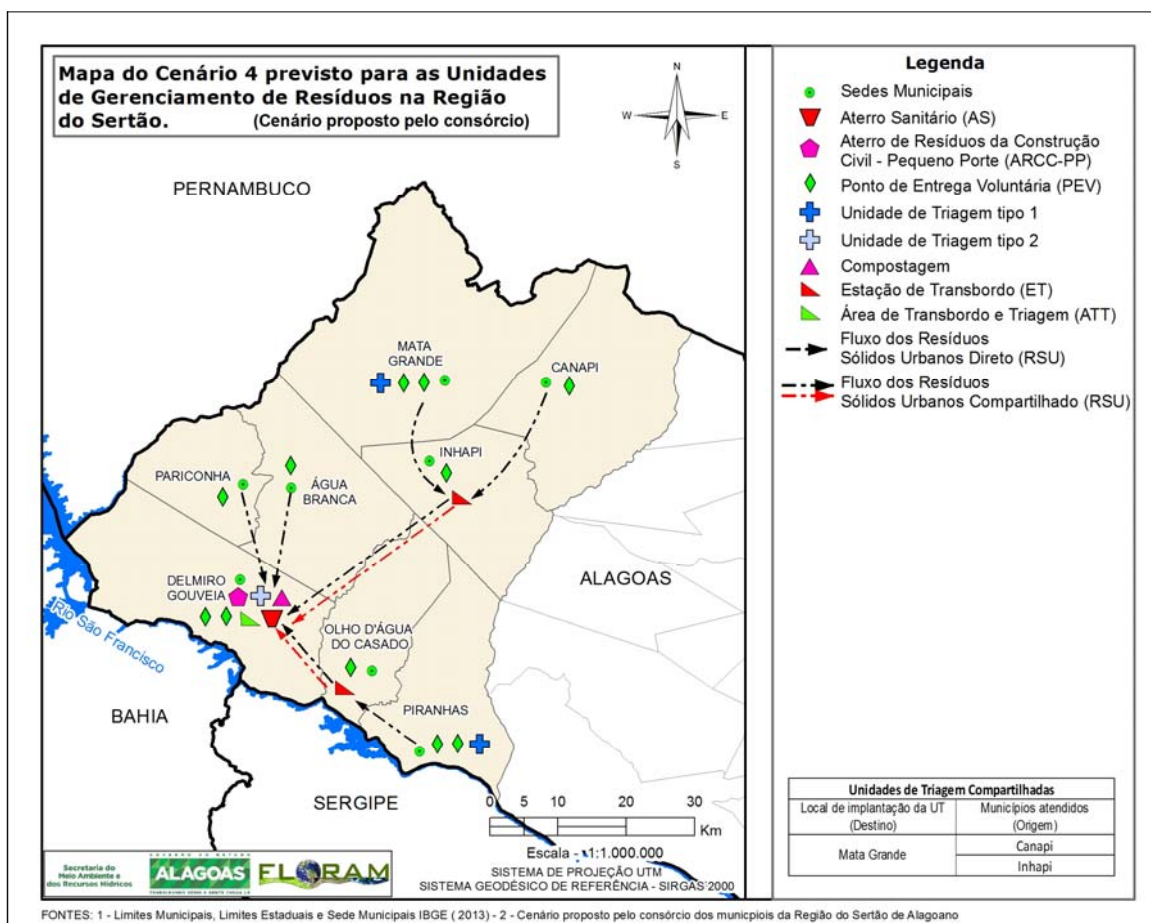


Figura 25 - Cenário 4 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sertão.

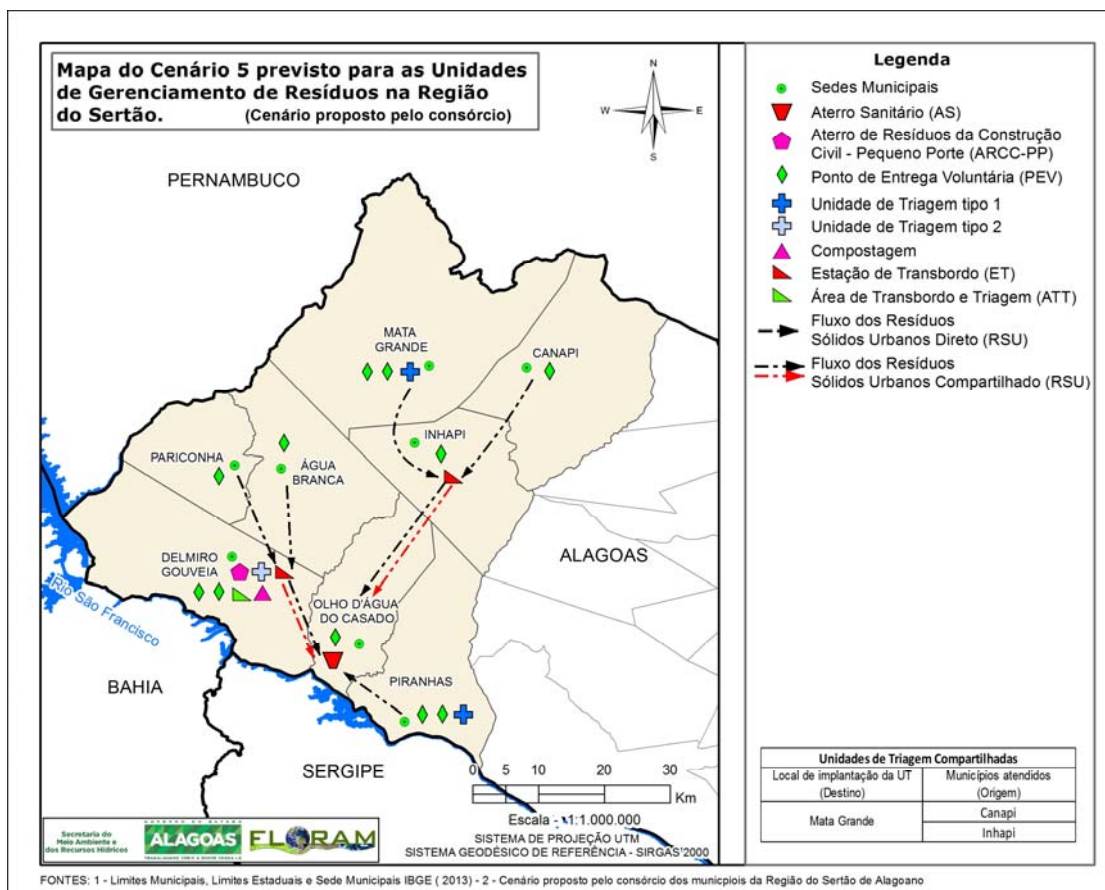


Figura 26 - Cenário 5 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sertão.

No Quadro 16, é apresentada uma síntese de cada um dos cenários previstos no PIGIRS.

Quadro 16 - Quantitativo das unidades de gestão para cenários previstos no PIGIRS.

Unidades	PIGIRS/BSF-1	FLORAM-2	CRERSSAL-3	CRERSSAL-4	CRERSSAL-5
AS	1	2	2	1	1
ASPP	4	1	0	0	0
ARCC-PP	0	1	1	1	1
ARCC	0	0	0	0	0
ARSI	0	0	0	0	0
PEV	0	3	11	11	11
PEV Simplificado	1	U.N.P.	U.N.P.	U.N.P.	U.N.P.
PEV Central	8	1	0	0	0
ATT	0	1	1	1	1
UT	8	2	3	3	3
UC	8	1	1	1	1
ET	0	0	1	2	2
TOTAIS	30	12	20	20	20

Fonte: FLORAM (2016).

Legenda:

- As = Aterro sanitário
- ASPP = Aterro Sanitário de Pequeno Porte
- ARCC = Aterro de Resíduos da Construção Civil
- ARCC - PP = Aterro de Resíduos da Construção Civil de Pequeno Porte
- ARSI = Aterro de Resíduos Sólidos Industriais
- PEV = Ponto de Entrega Voluntária
- PEV Simplificado = Ponto de Entrega Voluntária Simplificado
- PEV Central = Ponto de Entrega Voluntária Central
- ATT = Área de Triagem e Transbordo
- UT = Unidade de Triagem
- UC = Unidade de Compostagem
- ET = Estação de Transbordo
- U.N.P. = Unidade Não Prevista.

METAS DE GESTÃO

A definição das metas de gestão tem como objetivo orientar as ações a serem capitaneadas para se alcançar a plena gestão dos resíduos.

As metas foram definidas para cada tipologia de resíduo e levaram em consideração quatro intervalos temporais segmentados nos 20 anos de horizonte do PIGIRS (Quadro 17). Foram definidos percentuais de atendimento da meta para cada intervalo temporal. Essa distribuição considerou os prazos previstos nos planos nacionais e estaduais de resíduos sólidos.

Quadro 17 - Intervalos de atendimento das metas nos quatro horizontes temporais do PIGIRS.

PRAZO	PERÍODO
Imediato	Até 2 anos após a publicação do PIGIRS
Curto	Até 4 anos após a publicação do PIGIRS
Médio	Até 10 anos após a publicação do PIGIRS
Longo	Até 20 anos após a publicação do PIGIRS

Apresenta-se adiante os respectivos quadros de metas para cada uma das tipologias de resíduos do PIGIRS.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
1	Desenvolver sistema municipal de informações de resíduos sólidos.	50	100	100	100
2	Implementação da caracterização gravimétrica de RSU na rotina operacional do sistema de limpeza pública municipal, com frequência mínima trimestral.	100	100	100	100
3	Elaboração da Lei Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana.	50	100	100	100
4	Elaboração de legislação para implementação da coleta seletiva.	50	100	100	100
5	Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais e/ou Intermunicipais elaborados.	100	100	100	100
6	Revisão a cada quatro anos dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais e/ou Intermunicipais elaborados.	100	100	100	100
7	Elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD para lixões (incluindo diagnóstico ambiental dos lixões).	100	100	100	100
8	Implementar programa de gestão ambiental, abordando a temáticas dos resíduos sólidos, em todos os órgãos vinculados à administração municipal.	50	100	100	100
9	Desenvolvimento de indicadores de gestão e monitoramento de resíduos sólidos.	100	100	100	100
10	Capacitação continuada dos técnicos dos municípios a temas relacionados a gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos.	60	80	100	100

11	Criação e implantação de conselhos municipais de resíduos sólidos e demais mecanismos que assegurem a participação da sociedade na gestão participativa dos resíduos sólidos.	30	60	100	100
12	Programa Municipal de Coleta Seletiva Implantado.	40	60	100	100
13	Cadeia Produtiva de Recicláveis identificada.	20	50	100	100
14	Elaboração e implantação dos programas municipais continuados de educação ambiental abordando a questão dos resíduos sólidos.	50	70	100	100
15	Celebração de termos de parceria/convênios entre os Municípios e instituições da sociedade civil organizada para implantação das políticas e ações de gestão de resíduos sólidos.	30	50	80	100
16	Implementação e monitoramento de ações de educação ambiental nas instituições de ensino público municipal.	30	50	80	100
17	Redução de Materiais reutilizáveis e recicláveis na disposição final para todas as cidades da região.	5	16	22	30
18	Convênio de Regulação dos Serviços de Resíduos Sólidos nos municípios.	100	100	100	100
19	Prever que os programas de educação ambiental tenham medidas voltadas para a não-geração de resíduos sólidos.	50	65	100	100
20	Coleta seletiva implantada em instituições/órgãos públicos municipais.	50	60	85	100
21	Reduzir o percentual de resíduos orgânicos encaminhados para disposição final, considerando os percentuais estimados para 2015.	5	20	40	50
22	Criação no âmbito dos conselhos Municipais de Câmaras Técnicas relacionadas a inclusão social de catadores.	50	100	100	100
23	Contratação das associações/cooperativas de catadores pelos serviços de coleta seletiva realizado nos resíduos sólidos urbanos.	30	100	100	100

24	Aumento na contribuição de resíduos recicláveis encaminhados por empresas/instituições públicas municipais às associações/cooperativas de catadores.	10	40	60	100
25	Implantação de ações de capacitação aos catadores de materiais recicláveis que atuem em grupos organizados ou de forma individual.	30	60	100	100
26	Diagnóstico ambiental das áreas órfãs degradadas em decorrência da disposição inadequada de resíduos sólidos.	50	60	100	100
27	Eliminação da disposição final de resíduos sólidos nos lixões.	50	100	100	100
28	Recuperação das áreas degradadas por lixões e/ou disposição inadequada.	5	30	70	100
29	Destinação final adequada de RSU implantada.	20	100	100	100
30	Monitoramento da evolução da oferta da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais e urbanas.	50	100	100	100
31	Capacitação continuada dos técnicos da administração pública que atuam na limpeza urbana.	100	100	100	100
32	Municípios com cobrança pelos serviços de limpeza urbana.	30	50	100	100

RESÍDUOS DA CONTRUÇÃO CIVIL

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
33	Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil elaborado e Planos de Gerenciamento de RCC elaborados	100	100	100	100
34	Capacitação de técnicos dos municípios quanto a gestão e ao gerenciamento de RCC	40	50	100	100
35	Intensificação das ações de fiscalização municipal sobre a disposição final Adequada de RCC	100	100	100	100

36	Implementação de normas regulamentadoras a respeito da responsabilidade do poder público na gestão de RCC gerados em pequenos volumes, inclusive quanto a cobrança pelos serviços de coleta.	100	100	100	100
37	Apresentação e/ou revisão de Planos de Gerenciamento de Geradores privados e públicos em conformidade com o conteúdo mínimo estabelecido na Lei 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador.	100	100	100	100
38	Elaboração de legislação para regulamentação da gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.	50	100	100	100
39	Implantação de programas de educação ambiental sobre não geração de RCC.	30	60	100	100
40	Disponibilização de locais para destinação final de RCC por pequenos geradores.	100	100	100	100
41	Eliminação das áreas de disposição final inadequada de RCC.	80	90	100	100
42	Mapeamento das áreas órfãos e bota-foras existentes nos municípios.	70	100	100	100
43	Recuperação das áreas degradadas em decorrência da disposição inadequada de RCC.	20	20	60	80
44	Implantação de aterros Classe A (reservação de material para uso futuro) e Áreas de Transbordo e Triagem para RCC.	100	100	100	100

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
45	Planos de Gerenciamento de RSS nas unidades de saúde elaborados.	100	100	100	100
46	Elaboração de legislação para regulamentação da gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde.	75	100	100	100
47	Criar novos instrumentos eficazes e intensificar as ações de fiscalização do município sobre a gestão e o gerenciamento de RSS nas unidades de saúde, incluindo todas as etapas de seu manejo.	50	80	100	100
48	Capacitação aos agentes públicos municipais quanto a gestão e o gerenciamento adequado de RSS nas unidades de saúde.	100	100	100	100
49	Revisão de Planos de Gerenciamento de Geradores privados e públicos municipais em conformidade com o conteúdo mínimo estabelecido na Lei 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador.	100	100	100	100
50	Criar cadastro dos geradores e das empresas prestadoras de serviços de gestão de RSS.	100	100	100	100
51	Implantação de um sistema de informações para o controle do quantitativo de coleta de RSS nas unidades de saúde municipais.	50	50	100	100
52	Incentivar e fiscalizar a segregação de RSS na fonte geradora.	50	70	90	100
53	Eliminação da disposição inadequada de RSS.	100	100	100	100
54	Disposição final adequada de RSS.	100	100	100	100

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
55	Criar novos instrumentos eficazes e intensificar as ações de fiscalização do município quanto ao manejo adequado dos resíduos de saneamento.	50	80	100	100
56	Desenvolver sistema de informações sobre os resíduos sólidos gerados nas unidades de saneamento operadas pelo município.	0	100	100	100
57	Apresentação e revisão de Planos de Gerenciamento de Geradores privados e públicos em conformidade com o conteúdo mínimo estabelecido na Lei 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador.	100	100	100	100
58	Tratamento e reutilização dos lodos gerados nas ETEs e ETAs operadas pela SAAE e fiscalização destas ações nas unidades operadas pela CASAL.	10	40	70	100
59	Capacitação dos operadores de ETEs e ETAs dos SAAES quanto a gestão e o gerenciamento adequados dos resíduos de saneamento.	100	100	100	100
60	Eliminação da disposição inadequada de resíduos gerados nos serviços de saneamento básico.	10	40	100	100
61	Destinação final adequada dos Resíduos de Saneamento.	100	100	100	100

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES

N°	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
62	Planos de Gerenciamento de RT elaborados nos terminais de transporte de responsabilidade dos municípios, incluindo a sistematização das informações sobre os resíduos gerados.	30	60	70	100
63	Apresentação e/ou revisão de Planos de Gerenciamento de Geradores privados e públicos em conformidade com o conteúdo mínimo estabelecido na Lei 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador.	100	100	100	100
64	Coleta Seletiva implantada nas unidades geradoras de RT de responsabilidade dos municípios.	100	100	100	100
65	Destinação final adequada dos RST.	100	100	100	100

RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
66	Intensificação das ações de fiscalização dos municípios sobre a gestão dos RSI realizada pelos geradores.	50	70	100	100
67	Criação do cadastro municipal dos geradores de resíduos industriais	0	100	100	100
68	Planos de Gerenciamento elaborados	100	100	100	100
69	Apresentação e/ou revisão de Planos de Gerenciamento de Geradores privados e públicos em conformidade com o conteúdo mínimo estabelecido na Lei 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador	100	100	100	100
70	Disposição final adequada dos RSI	100	100	100	100

RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
71	Intensificação das ações de monitoramento e fiscalização dos municípios quanto a gestão e gerenciamento de resíduos agrossilvopastoris.	30	60	100	100
72	Criação do cadastro municipal dos geradores de resíduos sólidos agrossilvopastoris.	80	100	100	100
73	Apresentação e/ou revisão de Planos de Gerenciamento de Geradores privados e públicos em conformidade com o conteúdo mínimo estabelecido na Lei 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador.	100	100	100	100
74	Incentivo ao uso de composto orgânico nos equipamentos públicos municipais (praças, jardins, escolas municipais, hortas comunitárias).	50	50	100	100
75	Aumento do registro da devolução de vasilhames através de Logística Reversa, tendo como referência os valores de 2015.	40	50	80	100
76	Disponibilização de locais de recebimento dos vasilhames provenientes de atividades agrossilvopastoris.	20	40	60	100
77	Planos de Gerenciamento de Resíduos elaborados pelos geradores de RSA.	100	100	100	100
78	Destinação Final Adequada dos RSA.	100	100	100	100

RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
79	Intensificação das ações de fiscalização dos municípios quanto a gestão de RSM por parte dos geradores.	100	100	100	100
80	Criação do cadastro municipal dos geradores de resíduos sólidos de mineração.	80	100	100	100
81	Planos de Gerenciamento de Resíduos Elaborados.	100	100	100	100
82	Apresentação e/ou revisão de Planos de Gerenciamento de Geradores privados e públicos em conformidade com o conteúdo mínimo estabelecido na Lei 12.305/2010 e seu Decreto regulamentador.	100	100	100	100
83	Disposição Final Adequada.	100	100	100	100

RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
84	Disponibilização de locais de recebimentos de resíduos sujeitos a logística reversa.	20	30	50	100
85	Intensificação das ações de fiscalização dos municípios nos setores da indústria, comércio e serviços quanto a implementação da logística reversa, garantindo a participação da sociedade civil.	30	50	100	100
86	Destinação adequada de resíduos de logística reversa reutilizáveis e recicláveis pelos órgãos públicos e privados dos municípios.	20	30	100	100

RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS

Nº	META	PRAZOS (%)			
		IMEDIATO (2017-2018)	CURTO (2019-2020)	MÉDIO (2021-2026)	LONGO (2027-2036)
87	Prever instrumento legislativo para regulamentar a gestão de resíduos sólidos comerciais e de prestadores de serviço, em especial quanto a responsabilidade dos geradores por sua gestão.	100	100	100	100
88	Cobrança pelos serviços de coleta de resíduos comerciais realizado pelos serviços públicos de limpeza urbana.	30	50	100	100
89	Implantação da coleta seletiva nos estabelecimentos comerciais do município.	50	70	100	100
90	Planos de Gerenciamento elaborados conforme obrigatoriedades previstas no Decreto 7.404/2010 (Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos).	100	100	100	100
91	Fiscalização continuada nos estabelecimentos geradores de resíduos comerciais.	100	100	100	100
92	Formalização de parcerias entre cooperativas / associações de catadores e a CDL/ associações comerciais para prestação dos serviços de coleta seletiva de resíduos no comércio local.	20	30	50	80
93	Programa de capacitação e educação ambiental sobre a temática dos resíduos sólidos junto a representantes do setor comerciário.	100	100	100	100
94	Disposição final Adequada dos resíduos sólidos comerciais.	100	100	100	100

Os programas, projetos e ações previstos para os municípios da região estão correlacionados aos que já estavam previstos no PERS que, por sua vez, dialogam com os previstos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Portanto, os programas, projetos e ações devem ser desenvolvidos de forma integrada e complementar (Figura 27).

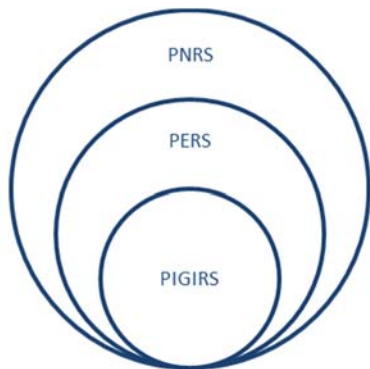


Figura 27 - Relação transversal entre o PIGIRS, PERS e PNRS.

Partindo deste princípio, a participação dos municípios nos programas se dará pelas ações desempenhadas pela administração pública municipal, pelo consórcio e por representações da sociedade civil.

Muitas das medidas de gestão podem ser consideradas transversais. É o caso, por exemplo, das iniciativas para implementação da educação ambiental, as quais envolvem responsabilidades do poder público, da iniciativa privada e da sociedade como um todo e são aplicadas a todas as tipologias de resíduos.

Assim, todas as metas estão ligadas aos programas, projetos e ações (Figura 28), sendo que o grau de relevância entre eles irá variar em função da linha de desenvolvimento a ser adotada nos programas.

Para cada programa foram elaborados Projetos Temáticos que tem como objetivo orientar, implantar e avaliar as práticas para consecução dos programas. Por sua vez, em cada projeto foram estabelecidas as principais ações para sua implementação.

Ao total, foram previstos cinco programas, 14 projetos e 63 ações.

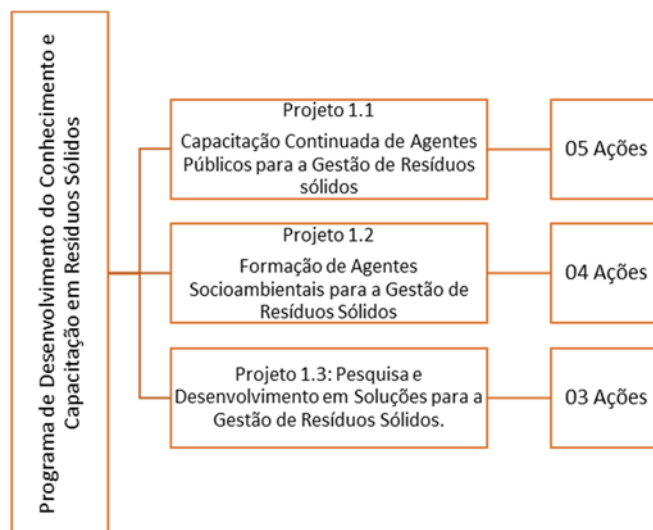


Figura 28 - Relação entre metas e programas estabelecidos no PERS e PIGIRS.

A seguir, são descritos brevemente os programas projetos e ações previstos no PIGIRS.

1. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO E CAPACITAÇÃO EM RESÍDUOS SÓLIDOS (PDCCRS)

Tem como foco o desenvolvimento de pesquisas e estudos voltados para resíduos sólidos e a capacitação continuada dos agentes envolvidos direta ou indiretamente com sua gestão. O PDCCRS é contemplado com três projetos e 12 ações correlacionadas entre si.



1.1 Capacitação Continuada de Agentes Públicos para a Gestão de Resíduos Sólidos

Este projeto visa identificar as carências de formação técnica dos agentes públicos dos municípios, desenvolvendo trilhas de aprendizagem que possam sanar ou reduzir as insuficiências de formação e conhecimento identificados.

1.2 Formação de Agentes Socioambientais para a Gestão de Resíduos Sólidos

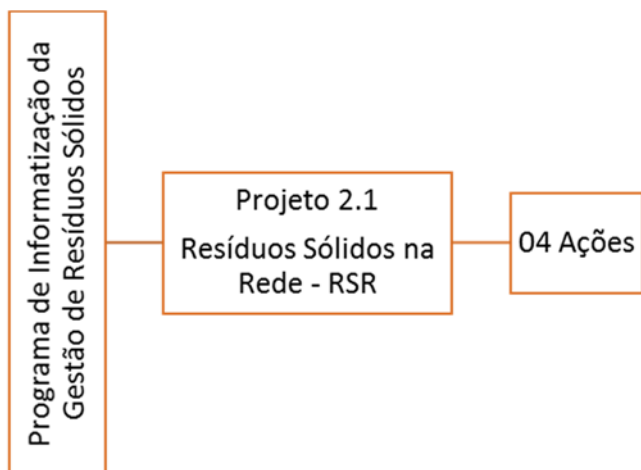
O projeto para formação de Agentes Socioambientais prevê o oferecimento de cursos para agentes públicos ou privados que apresentem potencial multiplicador das boas práticas de gestão de resíduos sólidos urbanos.

1.3 Pesquisa e Desenvolvimento em Soluções para a Gestão de Resíduos Sólidos

Para gestão dos resíduos sólidos, deve-se avaliar todo ciclo de geração e disposição final. A gestão eficiente deve ser norteada por tecnologias e processos que permitam a não geração, redução e reutilização dos resíduos, além, claro, de soluções mais sustentáveis para disposição final dos rejeitos.

2. PROGRAMA DE INFORMATIZAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PINGRS)

Tem como foco a informatização da gestão dos resíduos, em especial quanto a sistematização da informação existente e a ser gerada na execução do plano. O programa contempla um projeto e quatro ações.

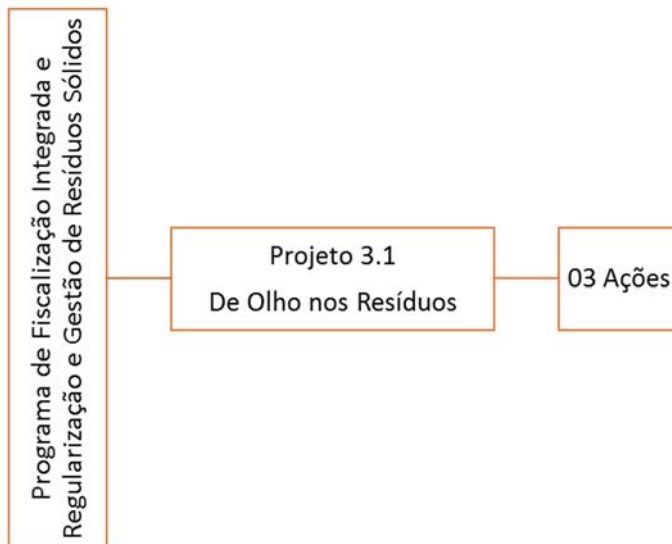


2.1 Resíduos Sólidos na Rede—RSR

Este projeto objetiva desenvolver um sistema de informações sobre a gestão de resíduos sólidos. Irá envolver a sistematização e a disponibilização das informações de gestão dos resíduos públicos ou privados.

3. PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO INTEGRADA E REGULARIZAÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PFIGRS)

Tem como foco integrar a fiscalização ambiental dos entes federados que atuam na região. O PFIGRS é composto por um projeto e três ações.

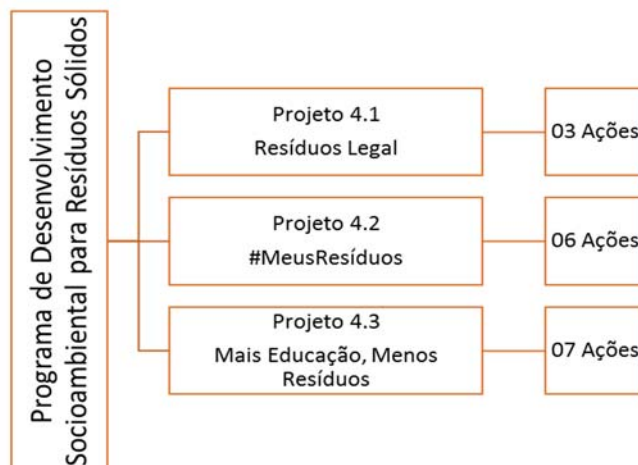


3.1 De Olho nos Resíduos

Esse projeto aborda a sistematização das ações de fiscalização, prevendo a formação de um comitê gestor que será o responsável por liderar a articulação entre os diferentes atores envolvidos no processo de fiscalização.

4. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SOCIO-AMBIENTAL PARA RESÍDUOS SÓLIDOS (PDSRS)

Esse programa tem como alicerce o desenvolvimento da humanização na relação das pessoas com os resíduos sólidos. Volta-se, dessa forma, principalmente para as práticas de Educação Ambiental.



Projeto 4.1 - Resíduos Legal

Esse projeto tem como objetivo nortear, sistematizar, avaliar e fiscalizar o desenvolvimento da legislação aplicada a gestão de resíduos sólidos nos municípios da região. Servirá de referência para que os legisladores municipais possam desenvolver legislação em consonância com a Política Nacional e Estadual de resíduos sólidos.

Projeto 4.2 - #MeusResíduos

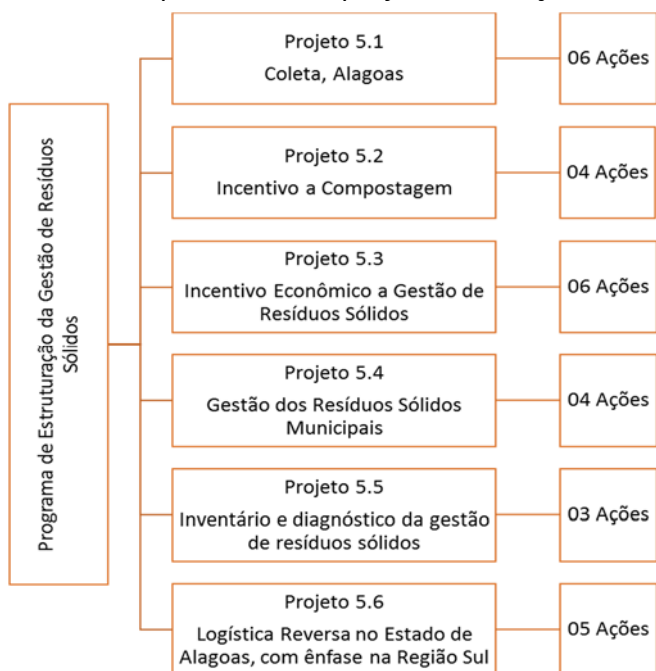
Trata-se de um projeto voltado para os aspectos de comunicação e mobilização social da temática de resíduos sólidos. Espera-se sensibilizar a sociedade para o reconhecimento de seu papel na implementação e fiscalização dos planos de resíduos sólidos.

Projeto 4.3 - Mais Educação, Menos Resíduos

Esse projeto tem como objetivo o desenvolvimento de ações de educação ambiental formal e não-formal, de modo a inserir a problemática da gestão dos resíduos sólidos no cotidiano dos cidadãos alagoanos.

5. PROGRAMA DE ESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PEGRS)

Aborda as atividades voltadas para a estruturação dos municípios para atender as diretrizes previstas nos planos de gestão de resíduos sólidos. No PEGRS são previstos seis projetos e 28 ações:



Projeto 5.1 - Coleta, Alagoas

Esse projeto visa nortear as ações para implementação da coleta seletiva nos municípios da região. Além da coleta pública, o projeto também deverá prever ações para incentivar a coleta seletiva por parte dos geradores privados.

Projeto 5.2 - Incentivo a Compostagem

Esse projeto está voltado para a prática da compostagem com os resíduos gerados nas áreas rurais, feiras-livres e nos serviços de podas e capina. Espera-se incentivar e capacitar os geradores/gestores na produção de composto orgânico a partir de resíduos orgânicos.

Projeto 5.3 - Incentivo Econômico a Gestão de Resíduos Sólidos

O projeto está direcionado para o estudo de alternativas econômicas e financeiras que subsidiam a implementação das medidas de gestão previstas nos planos de resíduos.

Projeto 5.4 - Gestão dos Resíduos Sólidos Municipais

Nesse projeto está previsto o apoio à elaboração dos planos de gestão e gerenciamento de resíduos nos municípios da região.

Projeto 5.5 - Inventário e diagnóstico da gestão de resíduos sólidos

Para a efetivação do projeto, deverá ser organizada a estrutura para realização dos estudos de inventário e diagnóstico, identificando os responsáveis e definindo o escopo e prazos de execução.

Projeto 5.6 - Logística Reversa no Estado de Alagoas, com ênfase na Região Sertão

Caberá ao projeto, envolver o setor empresarial, poder público e consumidores numa proposta de interlocução para viabilização da logística reversa no Estado de Alagoas, considerando sua aplicação aos municípios da região Sertão.

AÇÕES ESPECÍFICAS

As ações previstas foram elaboradas como marco para implantação dos respectivos projetos. Dessa forma, parte das ações previstas são comuns a mais de um projeto.

Em decorrência dos projetos previstos no PIGIRS serem os mesmos do PERS, as ações são semelhantes. Contudo, no PIGIRS, foram descritos

qual o papel dos municípios para que as respectivas ações possam ser implantadas.

As ações e respectivas responsabilidades dos municípios são apresentadas dos quadro 18 a 31.

Quadro 18 - Ações a serem realizadas no Projeto de Capacitação Continuada de Agentes Públicos para a Gestão de Resíduos Sólidos.

Ação	Papel do município
Criar convênios com as universidades, institutos de pesquisa, Ministério Público para identificação de facilitadores para proferir cursos e palestras.	Realizar, através da prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público, a articulação institucional para viabilização dos convênios. O consórcio também deverá intermediar a capacitação dos servidores municipais e de seus próprios funcionários.
Desenvolver agenda de capacitação.	O poder público municipal, e/ou o Consórcio Público deverá mapear os cursos e capacitações necessárias à melhoria da formação técnica de seus servidores, considerando os diferentes níveis de atribuição e atuações dos servidores envolvidos direta ou indiretamente com a temática dos resíduos sólidos em suas diferentes abordagens. O consórcio deverá ajudar a identificar as principais carências quanto a formação do pessoal responsável pela gestão dos resíduos nos municípios e que tenham interferência.
Desenvolver plataforma de cursos EAD.	Caberá a prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público orientar e incentivar a participação de seus servidores nos eventuais cursos de EAD que venham a ser desenvolvidos pelo Estado.
Desenvolver materiais didáticos com orientações técnicas para serem disponibilizados as prefeituras municipais.	A prefeitura municipal, e/ou o Consórcio Público através das fontes de fomento, tais como fundo de meio ambiente, deverá prever a elaboração de material orientativo para distribuir nas secretarias relacionadas com a gestão direta ou indireta de resíduos sólidos. O consórcio também deverá prever, na medida do possível, a publicação de cartilhas e manuais técnicos para gestão integrada de resíduos sólidos.
Estimular a formação continuada de servidores efetivos em cursos de graduação e/ou pós-graduação.	A prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público deverá prever benefícios ou bonificações para servidores efetivos que complementem sua formação profissional com cursos de graduação e/ou pós graduação que tenham relação com a gestão de resíduos sólidos.

Quadro 19 - Ações a serem realizadas no Projeto de Formação de Agentes Socioambientais para a Gestão de Resíduos Sólidos.

Ação	Papel do município
Firmar convênios com as universidades, institutos de pesquisa, Ministério Público para identificação de facilitadores para proferir cursos e palestras.	Realizar, através da prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público, a articulação institucional para viabilização dos convênios visando a realização dos cursos, palestras e capacitações para o público em geral.
Desenvolver agenda de capacitação.	Apoiar o Consórcio Público na sugestão de cursos, palestras e capacitações voltadas para a temática dos resíduos sólidos e que sejam relevantes no contexto do município.
Desenvolver materiais didáticos com orientações técnicas para serem disponibilizados as prefeituras municipais.	A prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público, através das fontes de fomento, tais como fundo de meio ambiente, deverá prever a elaboração de material orientativo para distribuir em campanhas e eventos relacionados a temática de resíduos e/ou meio ambiente. O consórcio também deverá apoiar na elaboração de materiais informativos a respeito da temática dos resíduos sólidos e divulgá-los através de campanhas de comunicação social.
Criar mecanismos que estimulem a formação continuada de servidores efetivos em cursos de graduação e/ou pós-graduação.	A prefeitura municipal deverá avaliar a concessão de benefícios ou bonificações para servidores efetivos que complementem sua formação profissional com cursos de graduação e/ou pós-graduação que tenham relação com a gestão de resíduos sólidos.

Quadro 20 - Ações a serem realizadas no Projeto Pesquisa e Desenvolvimento em Soluções para a Gestão de Resíduos Sólidos.

Ação	Papel do município
Criar convênios com as universidades, institutos de pesquisa, FAPEAL e iniciativa privada para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas a realidade da gestão de resíduos sólidos na região.	Realizar, através da prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público, a articulação institucional para apoiar e/ou estimular o desenvolvido de pesquisas no município.
Estimular a formação continuada de servidores efetivos em cursos de pós-graduação, com temas de pesquisa voltados para a gestão de resíduos sólidos.	A prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público deverá prever benefícios ou bonificações para servidores efetivos que complementem sua formação profissional com cursos de graduação e/ou pós-graduação que tenham relação com a gestão de resíduos sólidos.
Conceder estágios e bolsas de estudos para pesquisadores que atuem na temática de resíduos sólidos, que tenha aplicação direta sobre a gestão pública dos resíduos sólidos.	A prefeitura municipal e/ou o Consórcio Público poderão abrir vagas de estágio nos departamentos relacionados a gestão de resíduos sólidos.

Quadro 21 - Ações a serem realizadas no Projeto Resíduos Sólidos na Rede.

Ação	Papel do município
Capacitar técnicos dos municípios para operação do sistema informatizados a serem implantados.	Autorizar, incentivar e apoiar na capacitação de pessoal do município que ficarão responsáveis pela alimentação de dados ao sistema.
Apoiar no fornecimento de informações para a criação do Cadastro Estadual dos geradores e prestadores de serviços em resíduos sólidos passíveis de acompanhamento pelo sistema informatizado de gestão.	Apoiar o Estado com o envio dos potenciais geradores que atuam no município.
Desenvolver parceria/convênios com governo federal para compatibilização dos sistemas de informações sobre resíduos.	Realizar o apoio eventualmente solicitado para viabilização da parceria entre os governos do Estado e União.
Prever legislação que especifique as regras de participação dos municípios e geradores privados no repasse das informações.	Prever a elaboração de legislação complementar que regulamente a concessão das informações para o sistema, observando as diretrizes a serem estabelecidas na legislação de referência.

Quadro 22 - Ações a serem realizadas no Projeto de Olho nos Resíduos.

Ação	Papel do município
Definir cronograma de ações, incluindo planejamento de custos e equipamentos.	Desenvolver cronograma interno de ações de fiscalização, bem como planejamento das ações de fiscalização, incluindo o repasse das informações para o comitê coordenador da fiscalização integrada.
Desenvolver procedimento para fiscalização com foco na gestão de resíduos conforme categoria dos geradores.	O município deverá normatizar o processo de fiscalização em seu território, em especial no que tange as responsabilidades do poder municipal junto aos geradores privados.
Prever modelos de referência para celebração de Termos de Ajuste de Conduta, em especial para uso adequado dos lixões até a implantação dos aterros sanitários.	Promover o uso adequado das áreas dos lixões até a implantação do aterro sanitário, fiscalizando e monitorando a disposição de resíduos no local do lixão e nas áreas adjacentes.

Quadro 23 - Ações a serem realizadas no Projeto Resíduos Legal.

Ação	Papel do município
Criar grupo técnico para desenvolvimento das ações envolvendo a edição, atualização, e avaliação da legislação em matéria de resíduos sólidos.	Prever a formação de comissões internas na câmara de vereadores para tratar os aspectos relativos a elaboração da legislação municipal de resíduos sólidos.
Elaborar texto de referência para orientar a edição da legislação suplementar em matéria de resíduos sólidos nos Municípios da região.	Observar o texto de referência a ser elaborado pelo estado para concepção do texto legislativo municipal.
Mediar e editar textos bases para a celebração de termos de ajustes de conduta entre infratores e o Ministério Público .	Mediar, no que couber, a celebração dos TAC junto ao Ministério Público.

Quadro 24 - Ações a serem realizadas no Projeto # MeusResíduos.

Ação	Papel do município
Desenvolver campanha publicitária a respeito da responsabilidade compartilhada de resíduos sólidos.	Fornecer com informações do município, quando solicitado, bem como desenvolver no município campanhas publicitárias complementares a respeito da responsabilidade compartilhada dos resíduos sólidos.
Criar canais de comunicação direta com a sociedade organizada.	Disponibilizar um canal direto com os cidadãos para fins de comunicações a respeito dos resíduos sólidos no município. Recomenda-se a disponibilização de um telefone para fins de denúncia de práticas ilegais de gestão dos resíduos sólidos e de um serviço de e-mail para fins de solicitação de informações por parte da população.
Desenvolver estratégias de propaganda e marketing ambiental para despertar necessidades nas pessoas quanto a gestão adequada dos resíduos sólidos.	Envolver os departamentos de comunicação da prefeitura para o desenvolvimento de estratégias de comunicação que ajudem no desenvolvimento da percepção das pessoas e empresas quanto a necessidade de se realizar a gestão adequada de seus resíduos sólidos. O consórcio deverá realizar campanhas de comunicação para fins de informar a população a respeito das práticas de gestão de resíduos que estarão sendo adotadas no município.
Desenvolver ações de comunicação social para a temática de resíduos sólidos.	A prefeitura e o consórcio deverão realizar campanhas de comunicação social, com duração de pelo menos dois anos contados a partir de 2017 e com inserções de pelo menos duas semanas a cada trimestre.
Desenvolver mecanismos de mobilização social para participação da sociedade no desenvolvimento dos planos de resíduos.	Implantar os comitês municipais de resíduos sólidos ou outra forma de colegiado de forma a permitir a participação da sociedade no controle social da gestão dos resíduos sólidos.
Realizar ações públicas para divulgação das obrigações do consumidor/cidadãos quando da instituição da coleta seletiva no município.	A prefeitura deverá realizar campanhas de comunicação orientando a população quanto as obrigações de segregação e acondicionamento adequado dos resíduos recicláveis e reutilizáveis, quando devidamente implantado sistema de coleta seletiva no município. A campanha deverá abordar as sanções previstas nos artigos 54 e 56 da Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998) que trata das sanções para condutas em desacordo ao estabelecido pela legislação para o manejo dos resíduos sólidos.

Quadro 25 - Ações a serem realizadas no Projeto Mais Educação, Menos Resíduos.

Ação	Papel do município
Desenvolver planos de educação ambiental para os diferentes segmentos da sociedade.	As prefeituras e/ou o Consórcio Público deverão desenvolver seus planos de ação para implantação das medidas de educação ambiental nos diferentes setores da sociedade. Devem ser observadas as diretrizes do PERS, PIGIRS, bem como as recomendações previstas na Legislação Federal e Estadual em matéria de Educação Ambiental. Os consórcios deverão realizar o apoio necessário a elaboração dos planos.
Criar grupo coordenador e grupos locais (municípios) para acompanhamento das ações de educação ambiental e implementação da gestão sustentável nos serviços da administração pública.	Providenciar a formação do grupo local de acompanhamento das ações de educação ambiental.

Articular junto aos órgãos do SISNAMA a inclusão dos programas de educação ambiental nos procedimentos de obtenção e renovação de licenças e autorizações ambientais.	A prefeitura, através da secretaria de meio ambiente, deverá desenvolver plano ordenando a inclusão dos programas de educação ambiental.
Articular junto as Secretarias Municipais a apresentação de programas e educação ambiental para concessão de alvarás a empresas que são potencialmente geradoras significativas de resíduos sólidos.	Viabilizar junto a secretaria de tributo e finanças, a vinculação da emissão de alvarás para empresa com grande potencial de geração de resíduos, mediante apresentação de Programa de Educação Ambiental e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
Desenvolver ações de educação ambiental integradas com outros segmentos de saneamento básico.	Prever nos planos de ação de educação ambiental a mobilização junto a outros serviços de saneamento, em especial abastecimento de água e esgotamento sanitário.
Monitorar o desenvolvimento das ações de educação ambiental formal no ensino público.	Prever nos planos de ação de educação ambiental a adoção de medidas que possam ser quantificadas para avaliação do alcance dos compromissos assumidos.
Criar agenda municipal de valorização da Educação Ambiental.	Implementar agenda de curto, médio e longo prazo para realização de práticas voltadas para educação ambiental, incluindo, seminários, campanhas de conscientização e mobilização através da mídia local, por exemplo, rádios, sites, entre outros.

Quadro 26 - Ações a serem realizadas no Projeto Coleta, Alagoas.

Ação	Papel do município
Orientar municípios na implementação das ações para coleta seletiva.	Executar as medidas e ações eventualmente orientadas pelo Estado para fins de implementação da coleta seletiva.
Mediar a formalização de associações/cooperativas de catadores de resíduos sólidos.	A prefeitura deverá realizar o apoio necessário para organização e formalização das associações/cooperativas de catadores em seu município.
Sistematizar procedimentos para realização da coleta seletiva, respeitando-se as limitações locais.	Desenvolver conjuntamente, prefeitura e consórcio, plano de ação para implantação da coleta seletiva no município, observando-se as diretrizes estabelecidas pelo Estado.
Desenvolver parcerias com atores de interesse para implantação e melhoria continua dos serviços de coleta seletiva.	O governo municipal e o consórcio deverão mapear eventuais parceiros para o financiamento, apoio, treinamento e operacionalização da coleta seletiva no município.
Elaborar marco regulatório para contratação e pagamentos dos serviços de coleta seletiva realizada por associações/cooperativas nos municípios alagoanos.	O legislativo municipal, motivado pelo executivo do município, deverá propor legislação que preveja mecanismos e condições para a remuneração dos serviços de coleta seletiva realizada pelas cooperativas e associações de catadores devidamente formalizadas no município e que realizam coleta pública dos recicláveis.
Aquisição de materiais reutilizáveis ou recicláveis nas compras da administração pública do estado e municípios.	O governo municipal deverá priorizar, sempre que possível, a aquisição de equipamentos e materiais que tenham passado pelo processo de reciclagem. Deve-se priorizar ainda a aquisição de equipamentos e materiais passíveis de reciclagem e/ou reuso.

Quadro 27 - Ações a serem realizadas no Projeto Incentivo a Compostagem.

Ação	Papel do município
Criar grupo técnico para liderar projeto na região.	Organizar grupo técnico para acompanhamento e implantação do projeto.
Criar projeto piloto para implantação da compostagem a partir de resíduos de feiras livres.	Implantar projeto em município polo da região para reaproveitamento dos resíduos orgânicos das feiras livres através do processo de compostagem.
Celebrar convênios com atores de interesse para viabilizar a implementação das capacitações sobre compostagem.	Mapear e promover convênios com atores de interesse local para viabilização dos cursos sobre compostagem, tais como, universidades, escolas técnicas, sindicatos, entre outros.
Criar incentivos para o uso de composto orgânicos nos serviços públicos e pelos produtores agrícolas.	Realizar a doação dos compostos orgânicos produzidos a partir da compostagem realizada pelo poder público. Dar preferência a produtos agrícolas produzidos a partir de compostagem nas aquisições públicas do município.

Quadro 28 - Ações a serem realizadas no Projeto Incentivo Econômico a Gestão de Resíduos Sólidos.

Ação	Papel do município
Criar grupo técnico para assuntos econômicos do PIGIRS.	Criar, no âmbito das secretarias de finanças, grupo para avaliar alternativas econômicas e financeiras para o estímulo ao mercado de resíduos sólidos.
Estudar alternativas de desoneração tributária de produtos originários da recuperação de resíduos sólidos.	Verificar viabilidade da medida no âmbito da legislação municipal.
Avaliar alternativas econômicas e financeiras para estímulo ao mercado de materiais recicláveis na região.	Verificar viabilidade da medida no âmbito da legislação municipal, regime de tributação e planejamento econômico do município.
Mediar o desenvolvimento de Parcerias Público Privada no âmbito da gestão de resíduos sólidos na região.	Estimular a inserção da iniciativa privada na prestação de serviços públicos relacionados a gestão de resíduos sólidos.
Desenvolver mecanismos e procedimentos para implantação da taxa de coleta de RSU nos municípios.	Realizar estudo técnico para se viabilizar a instituição da taxa de coleta de RSU.
Fortalecer a cadeia produtiva de recicláveis.	Promover incentivos fiscais e econômicos para estimular a cadeia produtiva dos recicláveis.

Quadro 29 - Ações a serem realizadas no Projeto Gestão dos Resíduos Sólidos Municipais.

Ação	Papel do município
Orientar os municípios quanto ao conteúdo mínimo a ser considerado nos planos de gestão de resíduos de RCC, RSS e outros, quando aplicável.	O governo municipal deverá providenciar a elaboração de seu plano de resíduos de RCC e Saúde, contando, inclusive, com o apoio do Consórcio. Deverão ser observadas as recomendações eventualmente repassadas pelo Estado, além, claro, da legislação que orienta a matéria.
Mediar, no que couber, com a concessão de informações necessárias ao licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente geradoras de resíduos sólidos.	Cobrar dos geradores privados a elaboração dos respectivos planos de gerenciamento, vinculando, se possível, sua apresentação a obtenção dos alvarás de funcionamento.
Apoio na revisão do PIGIRS e PMGRS.	Fornecer as informações que eventualmente venham ser solicitadas para o município ou para o consórcio como parte do processo de revisão dos planos de resíduos.
Criar documento que oriente os municípios quanto a forma de se apresentar as informações sobre a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.	Apresentar e gerenciar as informações sobre gestão de resíduos conforme normatização a ser definida pelo Estado.

Quadro 30 - Ações a serem realizadas no Projeto Inventário e diagnóstico da gestão de resíduos sólidos em Alagoas.

Ação	Papel do município
Organizar o processo para elaboração dos inventários de resíduos de responsabilidade de geradores privados e/ou públicos, a saber: Resíduos Industriais; Resíduos de Construção Civil; Resíduos de Saúde; Resíduos de Saneamento; Resíduos de Transporte; Resíduos de Mineração.	Fornecer as informações que se fizerem necessárias para elaboração dos respectivos inventários.
Organizar processos para elaboração do inventário de resíduos sólidos em comunidades e povos tradicionais.	Apoiar o Estado com a disponibilização de informações eventualmente solicitadas para a elaboração dos inventários.
Organizar a realização dos diagnósticos ambientais dos lixões e áreas de bota-fora, ativas e inativas no Estado.	Fornecer as informações que se fizerem necessárias para elaboração dos respectivos inventários.

Quadro 31 - Ações a serem realizadas no Projeto Logística Reversa no Estado de Alagoas.

Ação	Papel do município
Apoiar o Governo do Estado, quando assim solicitado, a desenvolver acordos setoriais para implementação da logística reversa.	Mediar, quando solicitado, o desenvolvimento de acordos setoriais para viabilização a da logística reversa no município.
Inserir as cooperativas/associações de catadores na mediação da logística reversa .	Mediar a contratação de associações/cooperativas para a coleta e/ou apoio dos resíduos sujeito a logística reversa.
Desenvolver selo verde para empresas e produtos que adotem a logística reversa ou equivalente em suas atividades.	Apoiar, quando solicitado, informações para viabilizar a implementação dos selos de qualidade para empresas e produtos que adotam a logística reversa.
Inserir os resíduos comerciais como parte integrante da logística reversa.	Prever, no processo de ordenamento da gestão de resíduos no município, tratativas adequadas para os resíduos comerciais sujeitos a logística reversa.
Fortalecimento da cadeia produtiva da reciclagem.	Promover incentivos fiscais e econômicos para estimular a cadeia produtiva dos recicláveis.

CONCLUSÃO

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Região Sertão foi elaborado com o objetivo de ser uma ferramenta para a melhoria e fortalecimento da gestão de resíduos sólidos nos municípios da região.

O PIGIRS foi elaborado de forma a atender as políticas nacionais e estaduais de resíduos sólidos e possui como instrumento norteador, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas. Para o pleno funcionamento do PIGIRS, é necessário esforço dos diferentes setores da sociedade, envolvendo o poder público, entidades privadas e representantes da sociedade civil organizada e todos os cidadãos presentes na região.

As revisões previstas para o plano, a cada 4 anos, deverão avaliar se o planejamento proposto foi colocado em prática. Com base nos resultados alcançados, o planejamento deverá ser revisado de forma a se adequar a realidade vigente nos períodos.

