

Estado de Alagoas

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

# Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Região Sul



# PIGIRS

# Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Região Sul



# 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

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	9
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>HISTÓRICO</b> .....	11
<b>O PIGIRS</b> .....	13
<b>PROJETO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E DIVULGAÇÃO</b> .....	15
<b>DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b> .....	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> .....	30
<i>Resíduos de Mineração (RSM)</i> .....	31
<i>Resíduos Agrossilvopastoris (RSA)</i> .....	31
<i>Resíduos dos Serviços públicos de Saneamento Básico (RSAN)</i> .....	32
<i>Outros Resíduos</i> .....	33
<b>PLANEJAMENTO DAS AÇÕES</b> .....	34
<b>METAS DE GESTÃO</b> .....	38
<b>AÇÕES ESPECÍFICAS</b> .....	51
<b>CONCLUSÃO</b> .....	58

# Índice de Figuras

Figura 1 — Mapa de localização da Região Sul do Estado de Alagoas .....	11
Figura 2 — Sub-sede do CONISUL, localizada no município de Maceió/AL .....	12
Figura 3 — Metas e etapas previstas no processo de elaboração do PIGIRS .....	13
Figura 4 — Reuniões públicas realizadas nos municípios de Campo Alegre e Penedo .....	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 .....	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 São Miguel dos Campos, Piaçabuçu, Barra de São Miguel, Campo Alegre e Coruripe .....	21
Figura 10 — Atravessadores no município de Piaçabuçu.....	22
Figura 11 — Fluxo de resíduos recicláveis na Região Sul do Estado de Alagoas .....	22
Figura 12 — Localização dos lixões e sedes urbanas dos municípios da Região Sul do Estado de Alagoas.....	23
Figura 13 — Lixões nos municípios da Região Sul do Estado de Alagoas .....	24
Figura 14 — Coleta de resíduos da construção civil no município de Jequiá da Praia e Coruripe .....	25
Figura 15 — Equipamentos e serviços de coleta de RCC em municípios da Região Sul do Estado de Alagoas.....	26
Figura 16 — Reutilização dos resíduos da construção civil em rua no município de Barra de São Miguel .....	26
Figura 17 — Evidências de descarte de RCC em bota-fora clandestino e em lixão em municípios da Região Sul. ....	27
Figura 18 — Visão geral da indústria de arroz do Grupo Santana e resíduos da produção (farelo), em Igreja Nova .....	29
Figura 19 — Visão geral da Casa de farinha e resíduos da casca de mandioca, no município de Junqueiro .....	29
Figura 20 — Recipientes para recebimento de pilhas e baterias no Campus da UFAL em Penedo e no SENAI de São Miguel dos Campos .....	30
Figura 21 — Coletas itinerantes de embalagens agrícolas promovida pela ADRAAL .....	30
Figura 22 — Coleta de embalagens de óleos lubrificantes realizada pelo Programa Jogue Limpo .....	30
Figura 23 — Lixeiras nos terminais rodoviários de Coruripe e Penedo .....	30
Figura 24 — Resíduos Sólidos interceptados na etapa de gradeamento do processo de tratamento de esgoto .....	33
Figura 25 — Cenário 1 proposto pelo PIGIRS/BSF para implantação de UGRs na Região Sul .....	35
Figura 26 — Cenário 2 proposto pela FLORAM para implantação de UGRs na Região Sul .....	35
Figura 27 — Cenário 3 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sul.....	36
Figura 28 — Cenário 4 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sul.....	36
Figura 29 — Cenário 5 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sul.....	37
Figura 30 — Relação transversal entre o PIGIRS, PERS E PNRS .....	48
Figura 31 — Relação entre metas e programas estabelecidos no PERS e PIGIRS .....	48

# Índice de Quadros

Quadro 1 — Informações sobre o Consórcio Regional de Resíduos Sólidos da Região Sul do Estado de Alagoas - CONISUL.....	12
Quadro 2 — Atores de interesse para o processo de mobilização social do PIGIRS da Região Sul. ....	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 Sul .....	25
Quadro 7 — Coleta de resíduos da construção civil (RCC) nos municípios da Região Sul.....	26
Quadro 8 — Reaproveitamento e reciclagem dos resíduos da construção civil (RCC) nos municípios da Região Sul .....	27
Quadro 9 — Estimativa de geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) nos municípios da Região Sul.....	27
Quadro 10 — Coleta e destinação final dos resíduos de serviços de saúde dos municípios da Região Sul.....	28
Quadro 11 — Inventário de resíduos da indústria de cimentos CIMPOR .....	29
Quadro 12 — Estimativa de geração de resíduos Agrossilvopastoris em culturas permanentes para o ano base de 2013 .....	31
Quadro 13 — Estimativa de geração de resíduos Agrossilvopastoris em culturas temporárias para o ano base de 2013 .....	31
Quadro 14 — Produção média de dejetos de animais .....	32
Quadro 15 — Geração de dejetos de bovinos de corte na Região Sul.....	32
Quadro 16 — Caracterização do gerenciamento de lodos das Estações de Tratamento de Água (ETA) existentes na Região Sul.....	33
Quadro 17 — Quantitativo das unidades de gestão para cenários previstos no PIGIRS .....	37
Quadro 18 — Intervalos de atendimento das metas nos quatro horizontes temporais do PIGIRS.....	38
Quadro 19 — Ações a serem realizadas no Projeto de Capacitação Continuada de Agentes Públicos para a Gestão de Resíduos Sólidos .....	51
Quadro 20 — Ações a serem realizadas no Projeto de Formação de Agentes Socioambientais para a Gestão de Resíduos Sólidos.....	52
Quadro 21 — Ações a serem realizadas no Projeto Pesquisa e Desenvolvimento em Soluções para a Gestão de Resíduos Sólidos.....	52
Quadro 22 — Ações a serem realizadas no Projeto Resíduos Sólidos na Rede .....	53
Quadro 23 — Ações a serem realizadas no Projeto de Olho nos Resíduos .....	53
Quadro 24 — Ações a serem realizadas no Projeto Resíduos Legal.....	53
Quadro 25 — Ações a serem realizadas no Projeto # MeusResíduos .....	54
Quadro 26 — Ações a serem realizadas no Projeto Mais Educação, Menos Resíduos .....	54
Quadro 27 — Ações a serem realizadas no Projeto Coleta, Alagoas .....	55
Quadro 28 — Ações a serem realizadas no Projeto Incentivo a Compostagem .....	56
Quadro 29 — Ações a serem realizadas no Projeto Incentivo Econômico a Gestão de Resíduos Sólidos .....	56
Quadro 30 — Ações a serem realizadas no Projeto Gestão dos Resíduos Sólidos Municipais .....	57
Quadro 31 — Ações a serem realizadas no Projeto Inventário e diagnóstico da gestão de resíduos sólidos em Alagoas.....	57
Quadro 32 — Ações a serem realizadas no Projeto Logística Reversa no Estado de Alagoas.....	58

# 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

CONISUL – Consórcio Regional de Resíduos Sólidos da Região Sul do Estado 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 Sólidos 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

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

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 Sul do Estado de Alagoas. A gestão compartilhada encontra-se em processo de fortalecimento com a constituição do Consórcio público CO-NISUL, que tem como participantes 13 municípios da região com a atribuição de prestar com melhor qualidade os serviços de resíduos 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 Sul de Alagoas.

O PIGIRS apresenta a situação dos resíduos sólidos dos municípios da Região Sul de Alagoas 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 Sul 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 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 com 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 Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos, conforme art. 16 da Lei Federal nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010, é a elaboração dos Planos Estadual, Municipal 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 Sul 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 estadual e intermunicipal de resíduos sólidos na Região Sul 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 foram definidas sete regiões de planejamento de resíduos sólidos, sendo a Região Sul 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 estadual 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:



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

Fonte: FLORAM (2015).

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

Atualmente, a região dispõe de um consórcio público: Consórcio Intermunicipal do Sul do Estado de Alagoas - CONISUL (Figura 2). As informações gerais do CONISUL são apresentadas no Quadro 1.

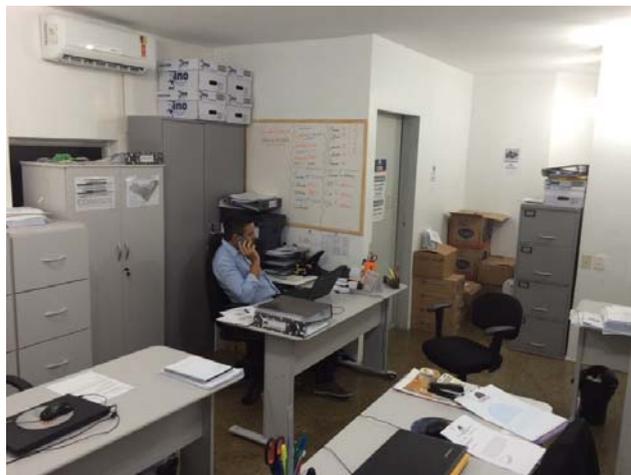


Figura 2 - Sub-sede do CONISUL, localizada no município de Maceió/AL.  
Fonte: <http://www.residuossolidos.al.gov.br/gestao-municipal/consorcio>

Quadro 1 – Informações sobre o Consórcio Regional de Resíduos Sólidos da Região Sul do Estado de Alagoas—CONISUL.

Região: Sul	
Nome: Consórcio Intermunicipal do Sul do Estado de Alagoas - CONISUL	
Data de Criação (Assinatura do Protocolo de Intenções): 11 de junho de 2013	
CNPJ: 18.538.208/0001-24	
Presidente: Fernando Soares Pereira	
Endereço: Praça Barão de Penedo nº 19, Centro Histórico, Penedo, Alagoas e uma sub-sede localizada na Avenida Dom Antônio Brandão, n.º 333, 5º andar, sala 502, Maceió, Alagoas	
Municípios Consorciados:	
1- Penedo 2- Jequiá da Praia 3- Coruripe 4- Boca da Mata 5- Campo Alegre 6- Junqueiro 7- São Miguel dos Campos	8- Teotônio Vilela 9- Igreja Nova 10- Feliz Deserto 11 - Piaçabuçu 12 -São Brás 13 - Porto Real do Colégio

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 Sul 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 servi-

ços;

- O incentivo à indústria de 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. O CONISUL 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.



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

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); CONESUL SOLUÇÕES AMBIENTAIS (2014); SERQUIP (2015).

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 da Região Sul.

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 CONISUL

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. Também 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 CONISUL, 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 Sul do Estado de Alagoas.

Quadro 3 - Reuniões públicas do PIGIRS.

META	MUNICÍPIO	DATA
Projeto de Mobilização Social e Divulgação	Campo Alegre	04/02/2015
Diagnóstico dos Resíduos Sólidos	Penedo	15/12/2015
Planejamento das ações	Campo Alegre	29/04/2016
Publicação e divulgação do PIGIRS	Campo Alegre	19/08/2016

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 nos municípios de Campo Alegre e Penedo.

Fonte: FLORAM (2015;2016).

O diagnóstico da situação dos resíduos sólidos buscou ampliar o conhecimento a respeito da situação da sua gestão na Região Sul do Estado de Alagoas.

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 cam-

po 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.

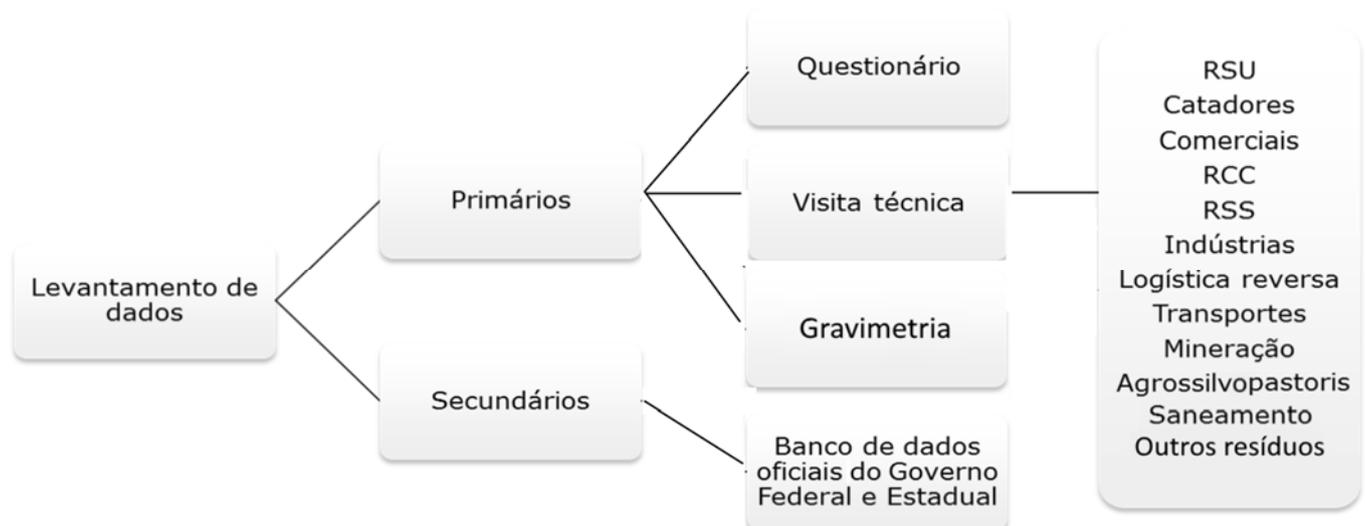


Figura 5 - Metodologia para o levantamento de informações para o Diagnóstico dos Resíduos Sólidos.

## 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 200,04 ton./dia em 2016, para 269,64 ton./dia em 2035.

Destacam-se como maiores geradores de RSU os municípios de Coruripe (59,59 ton./dia), São Miguel dos Campos (57,66 ton./dia) e Penedo (37,61 ton./dia).

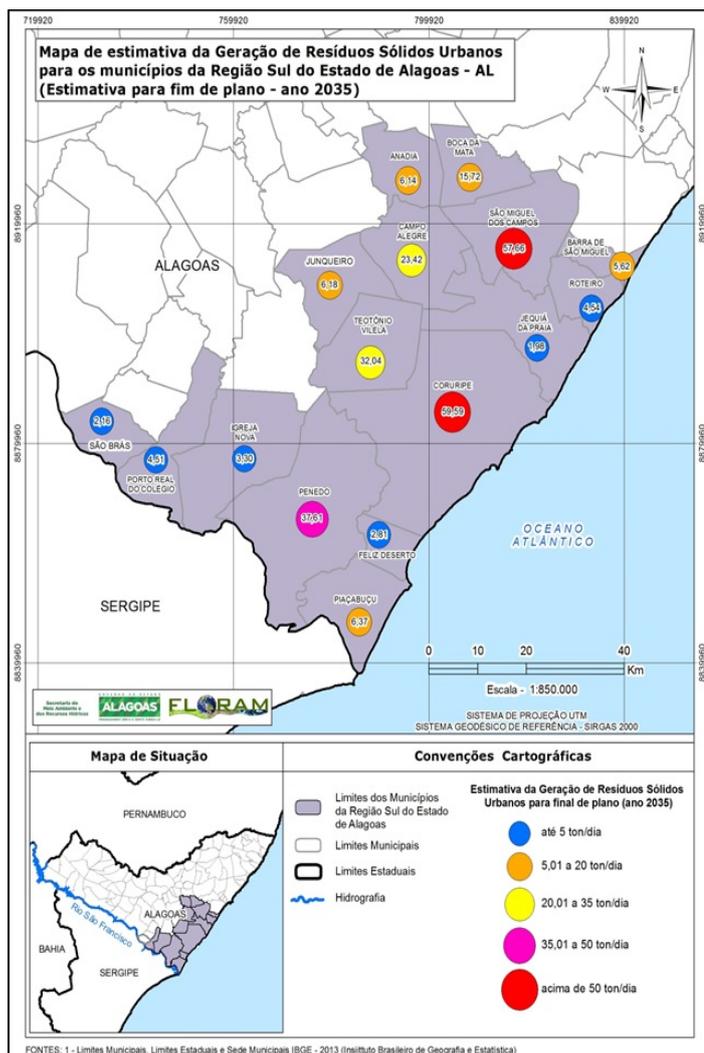


Figura 6 - Estimativa de geração de RSU nos municípios da região.

Fonte: FLORAM (2015).

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

Município	Ano	Pop. urbana projet. (hab.) <sup>1</sup>	Taxa de geração per capita de RSU (kg/hab./dia) <sup>2</sup>	Geração estimada de RSU (t/dia)
Anadia	2016	9.546	0,57	5,44
	2035	10.777	0,57	6,14
Barra de São Miguel	2016	7.446	0,57	4,24
	2035	9.861	0,57	5,62
Boca da Mata	2016	19.430	0,65	12,63
	2035	24.182	0,65	15,72
Campo Alegre	2016	25.381	0,65	16,50
	2035	36.025	0,65	23,42
Coruripe	2016	54.049	0,69	37,29
	2035	86.361	0,69	59,59
Feliz Deserto	2016	3.735	0,57	2,13
	2035	4.932	0,57	2,81
Igreja Nova	2016	5.037	0,57	2,87
	2035	5.791	0,57	3,30
Jequiá da Praia	2016	3.011	0,57	1,72
	2035	3.470	0,57	1,98
Junqueiro	2016	8.715	0,57	4,97
	2035	10.849	0,57	6,18
Penedo	2016	47.193	0,65	30,68
	2035	54.508	0,69	37,61
Piaçabuçu	2016	10.609	0,57	6,05
	2035	11.176	0,57	6,37
Porto Real do Colégio	2016	6.850	0,57	3,90
	2035	7.904	0,57	4,51
Roteiro	2016	6.521	0,57	3,72
	2035	7.969	0,57	4,54
São Brás	2016	3.349	0,57	1,91
	2035	3.783	0,57	2,16
São Miguel dos Campos	2016	58.969	0,69	40,69
	2035	83.565	0,69	57,66
Teotônio Vilela	2016	38.931	0,65	25,31
	2035	49.290	0,65	32,04
Total	2016	308.772	-	200,04
	2035	410.443	-	269,64

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

## 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 nacionais, 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, está acima da média nacional (51,4%), com destaque para o município de Teotônio Vilela (81,95%). O plástico teve

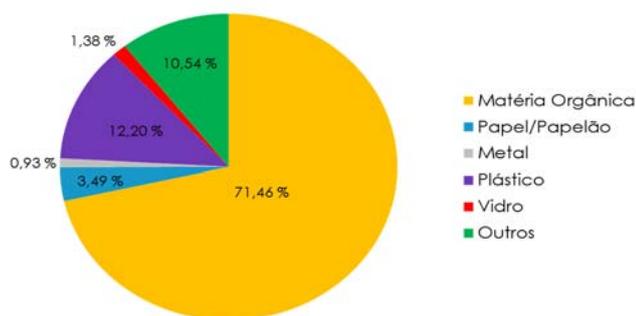


Figura 7 - Resultados da gravimetria para a região.

Fonte: FLORAM (2015).

valores percentuais próximos à média nacional (13,5%). Em relação ao metal e ao vidro, os percentuais obtidos estavam abaixo da média nacional, respectivamente de, 2,9% e 2,4%. Para os metais, apenas o município de Feliz Deserto (7,78%) apresentou percentual acima da média nacional, enquanto que, para o vidro, apenas São Miguel dos Campos (4,98%), São Brás (3,24%), Junqueiro (2,8%) e Piaçabuçu (2,71%). A mesma tendência de percentuais abaixo da média nacional foi observada para papel e papelão (13,1%). 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 (%)
Anadia	78,10	4,20	0,73	8,03	0,73	8,21
Barra de São Miguel	58,79	7,93	0,86	22,59	1,72	8,10
Boca da Mata	71,96	2,58	1,29	12,59	1,72	9,87
Campo Alegre	79,81	2,58	0,32	6,62	0,32	10,34
Coruripe	70,99	2,81	0,13	14,97	0,53	10,56
Feliz Deserto	56,18	2,54	7,78	19,46	1,35	12,69
Igreja Nova	73,54	3,28	1,17	9,60	0,70	11,71
Jequiá da Praia	71,79	5,84	0,83	6,68	1,50	13,36
Junqueiro	76,77	3,13	0,82	8,24	2,80	8,24
Penedo	69,53	5,51	2,30	14,24	0,31	8,12
Piaçabuçu	69,38	1,51	1,66	14,63	2,71	10,11
Porto Real do Colégio	57,47	4,60	1,31	16,58	0,33	19,70
Roteiro	69,91	2,28	0,61	12,92	0,76	13,53
São Brás	66,67	6,31	0,72	9,19	3,24	13,87
São Miguel dos Campos	70,42	1,77	0,80	12,06	4,98	9,97
Teotônio Vilela	81,95	0,83	0,17	11,09	0,17	5,79

Fonte: FLORAM (2015).

## Serviços de coleta de RSU

O total de coleta de RSU informado pelos gestores em 2015 foi de 347,27 ton./dia. Esse número é 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.

A frequência de coleta nas áreas urbanas da maioria dos municípios é realizada diariamente.

Considerando que, em toda a região são empregados 865 funcionários na coleta de RSU, entre motoristas e coletores, foi apresentado pelos municípios, 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 3,12 empregados/1.000 habitantes para a região, contra 0,84 empregados/1000 habitantes para o Brasil em 2013, segundo o SNIS.

O município de Coruripe apresenta maior frota de veículos da região, com 10 caminhões basculantes, 6 caminhões compactadores, 9 veículos de tração animal e 50 carrinhos de mão. Em Feliz Deserto a frota é composta por 1 caminhão caçamba, 8 caminhões carroceria e 6 tratores, se destacando por possuir frota superior aos municípios de maior porte como em São Miguel dos Campos onde a frota é composta por 2 caminhões caçamba e 3 compactadores.

Observa-se 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 na maioria dos municípios. Quanto aos serviços de poda nos municípios de Barra de São Miguel, Coruripe, Junqueiro, Penedo e São Miguel dos Campos, a frequência de realização é

diária. Em Boca da Mata, o serviço de poda ocorre 3 vezes por semana e em Campo Alegre a cada 3 meses. Já em Anadia e Feliz Deserto a poda é semanal. Nos municípios de Igreja Nova, Piaçabuçu e São Brás a poda ocorre esporadicamente. Os serviços de coleta, poda e varrição de alguns municípios da Região Sul são demonstrados na Figura 9.



Figura 9 - Serviços de Coleta, varrição e poda nos municípios de São Miguel dos Campos, Piaçabuçu, Barra de São Miguel, Campo Alegre e Coruripe. Fonte: FLORAM (2015).

## Resíduos Recicláveis e catadores

Embora existam iniciativas pontuais para coleta seletiva de resíduos recicláveis, 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 Campo Alegre, Coruripe e São Miguel dos Campos foi indicada a existência de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis.

A Cooperativa de Catadores de Campo Alegre (COOPECMARCA) conta com média de 12 catadores. A cooperativa possui sede própria e realiza a coleta e venda de resíduos recicláveis através de uma parceria com o governo municipal. A coleta é realizada na modalidade porta-a-porta em instituições públicas e comércio do município.

A Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis São José (ASCAMARE), de Coruripe, ainda não tem sede e estrutura, mas já dispõe de 15 catadores. Toda a coleta é realizada diretamente no lixão.

A Associação de catadores de São Miguel dos Campos, quanto a realização do diagnóstico, encontrava-se em fase de implantação. Embora ainda não tenha sede, o município dispõe de um galpão próximo a área do lixão que poderá ser aproveitado para implantação da sede da associação.

Em relação ao número de catadores que atuam

nas ruas, o município de Porto Real do Colégio se destaca como o município com o maior número de catadores (17), seguido dos municípios de Campo Alegre (10) e São Miguel dos Campos (10). Na Figura 10 é evidenciado ações de atravessadores na compra e venda de recicláveis no município de Piaçabuçu.



Figura 10 - Atravessadores no município de Piaçabuçu. Fonte: FLORAM (2015).

### 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 11 apresenta o fluxo de resíduos recicláveis gerados nos municípios da Região Sul, sendo gerados a partir das informações dos questionários deste PIGIRS e do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas (PERS).

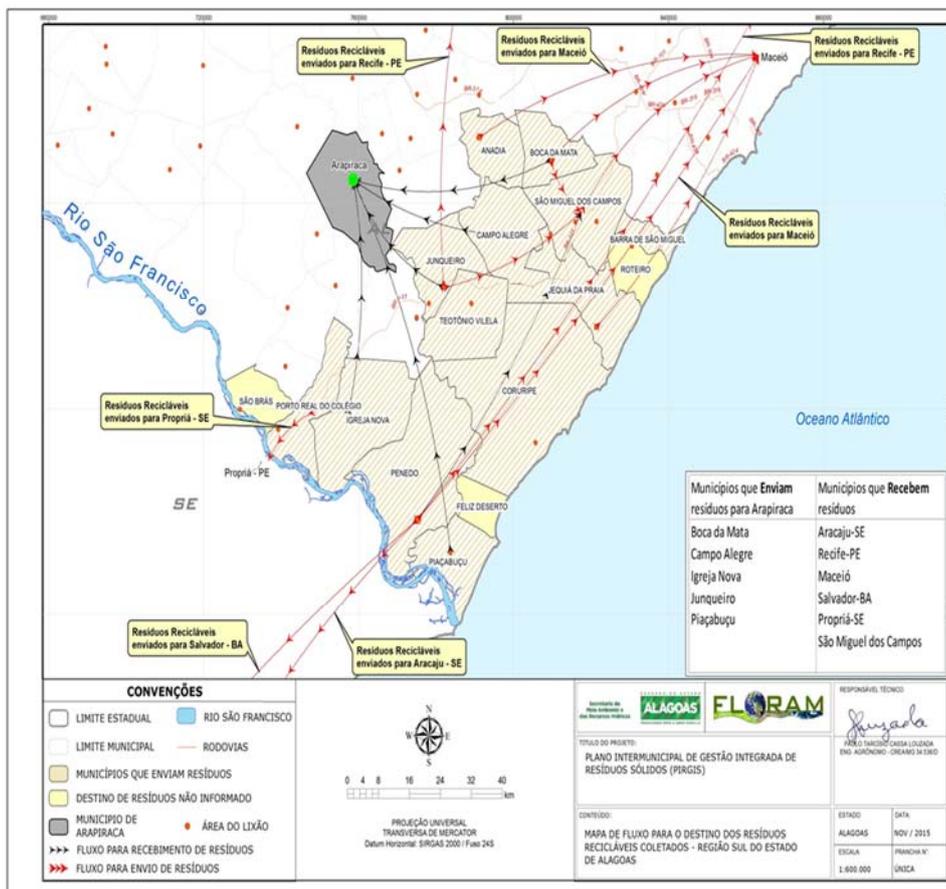


Figura 11 - Fluxo de resíduos recicláveis na Região Sul do Estado de Alagoas. Fonte: FLORAM (2015).

## 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.

A Figura 12 apresenta a localização dos lixões em municípios da Região Sul. Na Figura 13 são apresentadas fotografias de alguns lixões dos municípios da região.

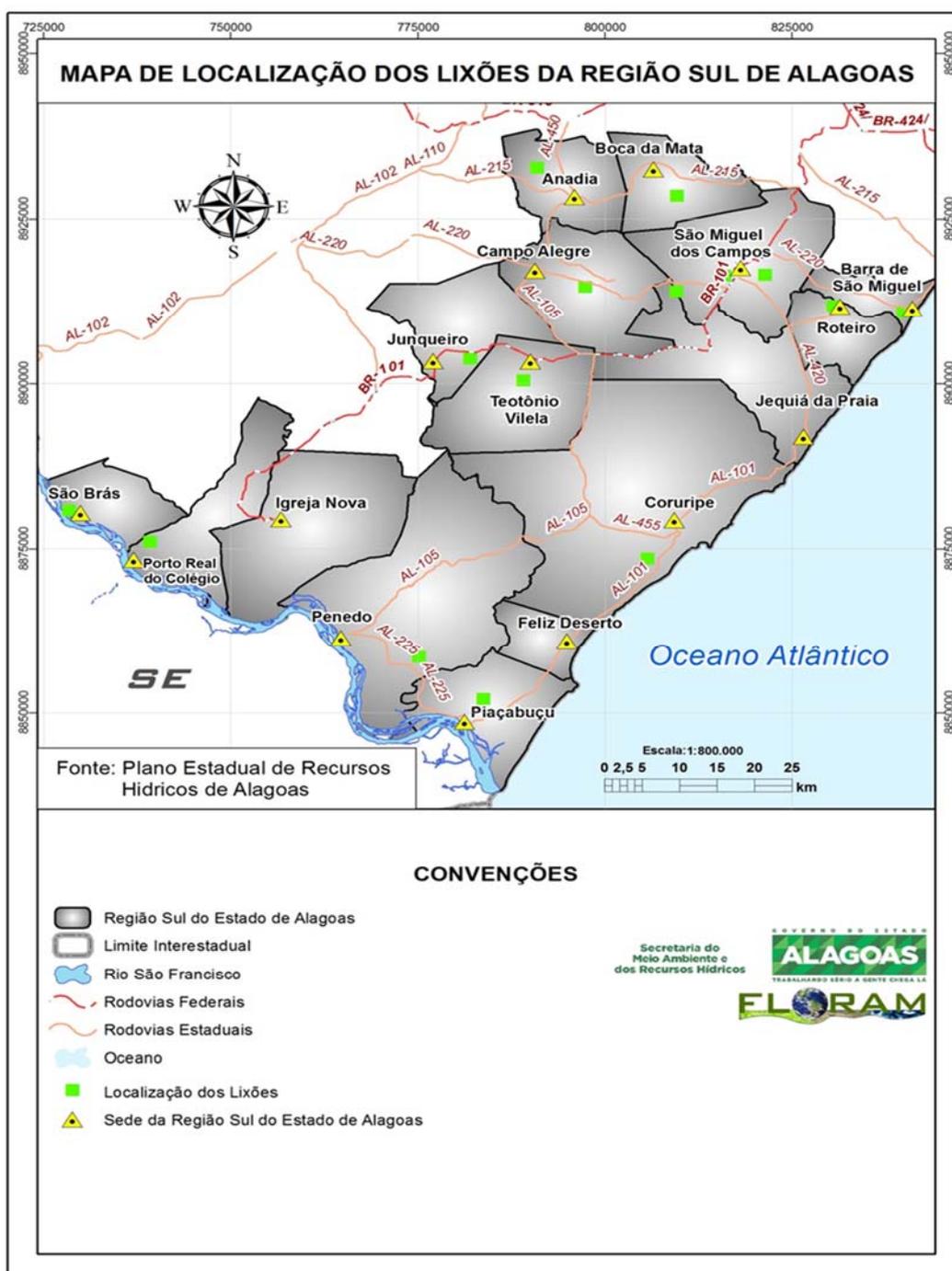


Figura 12 - Localização dos lixões e sedes urbanas dos municípios da Região Sul do Estado de Alagoas. Fonte: FLORAM (2015).



Figura 13 - Lixões nos municípios da Região Sul do Estado de Alagoas: I) Anadia; II) Barra de São Miguel; III) Boca da Mata; IV) Campo Alegre; V) Jequiá da Praia; VI) Igreja Nova; VII) Junqueiro; VIII) Penedo; IX) Piaçabuçu; X) São Brás; XI) São Miguel dos Campos; XII) Roteiro; XIII) Teotônio Vilela; XIV) Feliz Deserto.

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 sub-grupos 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 sub-grupos de pequenos e grandes geradores.

Não há na legislação dos municípios da Região Sul, 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 Sul é comum a prática das prefeituras municipais arcarem com a coleta dos resíduos comerciais que são misturados aos resíduos domiciliares.

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.

### 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 Sul é o mesmo dos RSU, ou seja, não há tratamento destes resíduos, apenas disposição inadequada em lixões.

A Cooperativa de Catadores do Município de Campo Alegre (COOPECMARCA) realiza a coleta de resíduos recicláveis em alguns estabelecimentos comerciais e vende para atravessadores, mas não foi informado a quantidade de resíduo que é coletado, nem quais os estabelecimentos.

## 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 Coruripe (34,60 ton./dia), São Miguel dos Campos (32,40 ton./dia) e Penedo (27,40 ton./dia). Na Figura 14 é demonstrado o procedi-

mento de coleta de resíduos da construção civil nos municípios de Jequiá da Praia e Coruripe, respectivamente.

Quadro 6 - Estimativa da geração de RCC nos municípios da Região Sul.

Município	Ano	População total projet. (hab.) <sup>1</sup>	Taxa de geração per capita de RCC (kg/hab./dia) <sup>2</sup>	Geração estimada de RCC (t/dia)
Anadia	2.016	18.127	0,36	6,50
	2.035	19.390	0,36	7,00
Barra de São Miguel	2.016	8.451	0,32	2,70
	2.035	10.728	0,32	3,40
Boca da Mata	2.016	27.021	0,36	9,70
	2.035	30.402	0,36	10,90
Campo Alegre	2.016	54.523	0,38	20,70
	2.035	68.652	0,38	26,10
Coruripe	2.016	59.780	0,38	22,70
	2.035	91.096	0,38	34,60
Feliz Deserto	2.016	4.671	0,32	1,50
	2.035	5.930	0,32	1,90
Igreja Nova	2.016	24.372	0,36	8,80
	2.035	27.808	0,36	10,00
Jequiá da Praia	2.016	12.052	0,32	3,86
	2.035	12.173	0,32	3,90
Junqueiro	2.016	24.564	0,36	8,80
	2.035	25.910	0,36	9,30
Penedo	2.016	63.334	0,38	24,10
	2.035	71.995	0,38	27,40
Piaçabuçu	2.016	17.403	0,36	6,30
	2.035	18.127	0,36	6,50
Porto Real do Colégio	2.016	19.870	0,36	7,20
	2.035	21.646	0,36	7,80
Roteiro	2.016	7.323	0,32	2,30
	2.035	8.701	0,32	2,80
São Brás	2.016	6.861	0,32	2,20
	2.035	7.252	0,32	2,30
São Miguel dos Campos	2.016	60.891	0,38	23,10
	2.035	85.231	0,38	32,40
Teotônio Vilela	2.016	44.932	0,36	16,20
	2.035	54.374	0,38	20,70
Total	2.016	454.175	-	166,70
	2.035	559.415	-	207,03

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



Figura 14 - Coleta de resíduos da construção civil no município de Jequiá da Praia (esquerda) e Coruripe (direita).

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, é inferior à estimativa de geração. Assim, provavelmente, há uma defasagem entre o que é gerado e o que é coletado pelos serviços de limpeza urbanas (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 dispostos em bota-fora geralmente não costumam ser quantificados pelas prefeituras.

Segundo informações do questionário respondido pelos gestores, a frequência da coleta dos RCC, nos municípios de Anadia, Junqueiro e Piaçabuçu é de seis vezes na

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

Municípios	Geração de RCC estimada (t/dia)	RCC coletado (t/dia) - questionário PIGIRS <sup>1</sup>
Anadia	6,5	12
Barra de São Miguel	2,7	N.I.
Boca da Mata	9,7	N.I.
Campo Alegre	20,7	N.I.
Coruripe	22,7	15,00
Feliz Deserto	1,5	0,43
Igreja Nova	8,8	2,00
Jequiá da Praia	3,86	12,00
Junqueiro	8,8	24,00
Penedo	24,1	N.I.
Piaçabuçu	6,3	18,00
Porto Real do Colégio	7,2	6,00
Roteiro	2,3	N.I.
São Brás	2,2	N.I.
São Miguel dos Campos	23,1	45,00
Teotônio Vilela	16,2	1,0
Região Sul	166,70	135,43

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

semana. No município de Igreja Nova, a coleta ocorre duas vezes por semana, enquanto que em Jequiá da Praia, a coleta é realizada uma vez por semana. Nos municípios de Barra de São Miguel, Boca da Mata, Coruripe, Penedo, Porto Real do Colégio, São Miguel dos Campos e Teotônio Vilela, a coleta dos RCC é realizada diariamente.

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



Figura 15 - Equipamentos e serviços de coleta de RCC em municípios da Região Sul do Estado de Alagoas.

Fonte: FLORAM (2015).

## 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 (Figura 16).

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).



Figura 16 - Reutilização dos resíduos da construção civil em rua no município de Barra de São Miguel.

Fonte: FLORAM (2015).

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

Município*	Forma de Reaproveitamento
Anadia	Limpos: são reutilizados em reformas de casas ou em ruas esburacadas Sujos: são destinados para áreas rurais, fazenda e sítios, para ajudar no preparo da terra
Barra de São Miguel	Reutilizados em estradas vicinais e áreas alagadas
Boca da Mata	Reutilizados em reformas de casas
Campo Alegre	Aterros de terrenos e em estradas vicinais
Igreja Nova	Reutilizados em reformas de casas
Jequiá da Praia	Os entulhos são dispostos no terreno da Secretaria de Infraestrutura e são destinados para as vias vicinais ou na construção de casas
Piaçabuçu	Os RCC limpos são usados nas estradas vicinais
Porto Real do Colégio	Utilizados em terraplanagem
São Miguel dos Campos	Aterramento de terrenos
Teotônio Vilela	Reutilizados em reformas de casas

Fonte: FLORAM (2015). Questionário aplicado aos municípios.

\* Os demais municípios da região sul não possuem formas de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos da construção civil

### Destinação Final de RCC

A Resolução CONAMA n.º. 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 bota-fora e nos lixões municipais (Figura 17).



Figura 17 - Evidências de descarte de RCC em bota-fora clandestino (esquerda) e em lixão em municípios da Região Sul.

Fonte: FLORAM (2015).

### 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 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 Sul.

Município	Estimativa de geração de RSS por tamanho da população (kg/dia)	Estimativa de geração de RSS por leito hospitalar (kg/dia)
Anadia	90,6	65,75
Barra de São Miguel	42,3	0,00
Boca da Mata	135,1	73,64
Campo Alegre	272,6	105,20
Coruripe	298,9	668,02
Feliz Deserto	23,4	0,00
Igreja Nova	121,9	0,00
Jequiá da Praia	60,26	5,26
Junqueiro	122,8	94,68
Penedo	316,7	339,27
Piaçabuçu	87,0	47,34
Porto Real do Colégio	99,4	0,00
Roteiro	36,6	0,00
São Brás	34,3	47,34
São Miguel dos Campos	304,5	373,46
Teotônio Vilela	224,7	105,20
<b>Total Região Sul</b>	<b>2.271,06</b>	<b>1.925,16</b>

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 Sul.

Município	TRATAMENTO		
	Responsável	Tecnologia empregada	Local
Anadia	N.I.	N.I.	N.I.
Barra de São Miguel	SERQUIP	Incineração	Maceió
Boca da Mata	SERQUIP	Incineração	Maceió
Campo Alegre	SERQUIP	Incineração	Maceió
Coruripe	SERQUIP	Incineração	Maceió
Feliz Deserto	SERQUIP	Incineração	Maceió
Igreja Nova	Prefeitura	Inadequada: queima na unidade de saúde	Lixão municipal
Jequiá da Praia	SERQUIP	Incineração	Maceió
Junqueiro	SERQUIP	Incineração	Maceió
Penedo	SERQUIP	Incineração	Maceió
Piaçabuçu	SERQUIP	Incineração	Maceió
Porto Real do Colégio	Prefeitura	Inadequada: queima	Lixão municipal
Roteiro	SERQUIP	Incineração	Maceió
São Brás	Prefeitura	Inadequada: queima	Lixão municipal
São Miguel dos Campos	SERQUIP	Incineração	Maceió
Teotônio Vilela	SERQUIP	Incineração	Maceió

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

### RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RSI)

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

#### Geração de RSI

As informações sobre a geração de RSI são pouco conhecidas para a região, uma vez que não existem inventários de RSI atualizados, ainda que previstos na legislação. Mesmo com a significativa ausência de informações é possível realizar uma breve caracterização dos RSI gerados na região. Eles estão associados principalmente às indústrias sucroalcooleira, alimentícia e cimenteira.

O principal segmento industrial gerador de resíduos na região é o sucroalcooleiro. Na elaboração do diagnóstico existiam 11 usinas que em seu processo produtivo são responsáveis pela geração de bagaço, vinhaça, torta de filtro, cinzas, fuligem, sucata ferrosa, tambor de óleo, embalagem de produtos químicos, equipamentos de proteção individual contaminados ou não, entre outros resíduos.

No ano de 2013, para as 11.222.400 toneladas de cana-de-açúcar processadas na região, estima-se que foram geradas 3.281.433 toneladas de bagaço, 448.896 toneladas de torta de filtro e 10.100.160 m<sup>3</sup> de vinhaça.

Além da cana-de-açúcar, a região também destaca-se na produção de coco-da-baía. Considerando as estimativas de geração de resíduos por tonelada produzida, em 2013, foram gerados 10.545 toneladas de resíduos. Os principais geradores foram os municípios de Coruripe e Piaçabuçu.

Em relação à indústria alimentícia não foram encontrados dados de geração de RSI, ainda que existam indústrias desse ramo na região.

Existe uma indústria cimenteira na região, localizada em São Miguel dos Campos, a CIMPOR. As informações sobre geração de RSI nessa unidade são apresentadas no Quadro 11, juntamente com as informações sobre a destinação dada aos resíduos gerados.

## 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. Contudo, as informações sobre a gestão que vem sendo adotada são escassas. Existem poucas informações sobre os resíduos gerados, tratamentos aplicados e destinação final.

No caso da indústria sucroalcooleira é sabido que a maior parte dos RSI podem ser incorporados ao próprio processo produtivo, por exemplo, as práticas de se utilizar a torta de filtro e vinhaça como fertilizantes no cultivo da cana-de-açúcar. Os resíduos de embalagens agrícolas geralmente são encaminhados para ponto de recebimento da ADRAAL (Associação dos Distribuidores e Revendedores de Agroquímicos de Alagoas).

Para os RSI gerados na indústria cimenteira, segundo informações do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da CIMPOR, a coleta e destinação variam em função da tipologia do resíduo, abrangendo o encaminhamento para aterros industrial, remanufatura, reciclagem e reuso (Quadro 11).

Há ainda na Região Sul, a Indústria de arroz do Grupo Santana, localizada no município de Igreja Nova e uma indústria de fabricação de farinha de mandioca localizada no município de Junqueiro (Figura 18 e Figura 19). Ambas vendem parte dos resíduos provenientes do processo de produção.



Figura 18 - Visão geral da indústria de arroz do Grupo Santana e resíduos da produção (farelo), em Igreja Nova.



Figura 19 - Visão geral da Casa de farinha e resíduos da casca de mandioca, no município de Junqueiro.

Quadro 11 - Inventário de resíduos da indústria de cimentos CIMPOR.

Resíduo	Classificação	Método para Destinação	Empresas	Total de resíduos - 2013 (Jan-Nov)
Resíduos Classe I	Classe I	Aterro Industrial	Orgânicos Ambientais	7,3 m <sup>3</sup>
Resíduos Classe II A/B	Classe II	Aterro Sanitário	Alô entulho	1088m <sup>3</sup>
Lâmpadas	Classe I	Reciclagem	Qualitec	0
Cartucho impressoras e tonners	Classe I	Remanufatura	-	64 Und
Óleo usado	Classe I	Reciclagem	Luawt	600 Lts
Madeira (Pallet)	Classe II A	Reciclagem	Jorge Preto	6455 Und
Papel / Papelão	Classe II A	Reciclagem	Almir / Felinto	7023 kg
Granulado	Classe II B	Reciclagem	Plasmatal	433117 kg
Borra	Classe II B	Reciclagem	Leonardo	143285 kg
Plástico filme	Classe II B	Reciclagem	Almir / Jorge Pedro	4636 kg
Sucata de metal	Classe II B	Reciclagem	-	440 kg
Baterias	Classe I	Reciclagem / Doação	-	0
Tambor	Classe I	Reciclagem / Reutilização	Orgânico Ambiental	10 Und
Vidro	Classe II B	Reciclagem	Almir	40 Und

Fonte: Floram (2015); Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da CIMPOR (2006).

## 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.

### Coleta, reciclagem e destinação final

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

Parte dos pneus inservíveis são encaminhados para CIMPOR, que os utiliza como combustível nos fornos de cimento, dotados de filtros especiais. Contudo, a maior parte dos pneus inservíveis tem destinação ambiental inadequada, sendo queimados ou jogados diretamente no ambiente.

Com exceção de Penedo e São Miguel dos Campos, os municípios da região não possuem programas para coleta de pilhas e baterias.

Em Penedo o recebimento ocorre no *Campus* da UFAL (Figura 20). Em São Miguel do Campos a iniciativa de oferecer pontos de coleta é feita pelo SENAI (Figura 20).



Figura 20 - Recipientes para recebimento de pilhas e baterias no Campus da UFAL em Penedo e no SENAI de São Miguel dos Campos.

Fonte: FLORAM (2015).

Quanto às embalagens agrícolas, não existem sistemas de coleta implantados. Contudo, conforme já informado, as embalagens descartadas das usinas e de grandes agricultores são encaminhadas para o ponto de recebimento da ADRAAL. Essa, por sua vez, não é responsável pela destinação ou tratamento das embalagens, mas apenas por seu armazenamento até que o fabricante possa coletá-las. A ADRAAL, esporadicamente, realiza campanhas de coleta itinerante (Figura 21), no qual já foram contemplados municípios da região.



Figura 21 - Coletas itinerantes de embalagens agrícolas promovida pela ADRAAL.

Fonte: FLORAM (2015).

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 22).

Dez municípios da região contam com postos que aderiram ao programa, sendo eles: Anadia, Barra de São Miguel, Boca da Mata, Campo Alegre, Coruripe, Igreja Nova, Junqueiro, Penedo, São Miguel dos Campos e Teotônio Vilela. Até 2015 foram coletadas, aproximadamente, 8 toneladas de resíduos.



Figura 22 - Coleta de embalagens de óleos lubrificantes realizada pelo Programa Jogue Limpo.

### 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 23). Contudo, não existem informações específicas sobre geração e 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.



Figura 23 - Lixeiras nos terminais rodoviários de Coruripe (esquerda) e Penedo (direita).

## 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.

Entre as poucas atividades de mineração que puderam ser identificadas em municípios da região, não foram encontradas informações sobre a gestão dos resíduos sólidos. Isso decorre da ausência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nessas unidades.

## RESÍDUOS 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.

Em relação às culturas permanentes, as mais significativas na região são banana, coco-da-baía e laranja. As estimativas de geração dessas culturas são apresentadas no Quadro 12.

Para as culturas temporárias, as mais significativas na região são a cana-de-açúcar, arroz, feijão e milho. As estimativas de geração dessas culturas é apresentada no Quadro 13, com exceção da cultura da cana-de-açúcar.

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

Municípios	Culturas Permanentes		
	Banana	Coco-da-baía	Laranja
Anadia	-	-	-
Barra de São Miguel	-	189	-
Boca da Mata	0	-	0
Campo Alegre	1	25	1
Coruripe	-	4.826	-
Feliz Deserto	-	743	-
Igreja Nova	2	39	2
Jequiá da Praia	-	552	-
Junqueiro	-	79	-
Penedo	2	422	2
Piaçabuçu	2	2.963	2
Porto Real do Colégio	0	67	0
Roteiro	-	403	-
São Brás	-	-	-
São Miguel dos Campos	-	17	-
Teotônio Vilela	-	219	-
Região Sul	7	10.545	7

Fonte: IBGE (2013).

Quadro 13- Estimativa de geração de resíduos Agrossilvopastoris em culturas temporárias para o ano base de 2013.

Municípios	Culturas Temporárias		
	Arroz	Feijão	Milho
Anadia	-	24	5
Barra de São Miguel	-	2	-
Boca da Mata	-	13	5
Campo Alegre	-	12	2
Coruripe	-	40	5
Feliz Deserto	-	1	-
Igreja Nova	1.278	39	45
Jequiá da Praia	-	8	5
Junqueiro	-	11	2
Penedo	206	15	17
Piaçabuçu	-	-	-
Porto Real do Colégio	913	25	20
Roteiro	-	2	2
São Brás	-	13	12
São Miguel dos Campos	-	3	5
Teotônio Vilela	-	178	17
Região Sul	2.397	384	142

Fonte: IBGE (2013).

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

Na região destacam-se os grupos dos galináceos, bovinos e suínos. Contudo, as informações sobre estimativa de geração, com base nos dados de literatura, encontram-se disponíveis apenas para bovinos e suínos (Quadro 14).

Quadro 14- Produção média de dejetos de animais.

Gado de leite	Gado de corte	Suíno
0,086 (kg/dia)	0,058 (kg/dia)	0,084 (kg/dia)

Fonte: IPEA (2012) apud ASAE (2003).

Considerando o tamanho dos rebanhos na região, para o ano base de 2013, pode-se estimar a geração de dejetos animais (Quadro 15).

Quadro 15 - Geração de dejetos animal nos municípios da Região Sul.

Municípios	Dejetos gerados (t/ano) <sup>1</sup>		
	Bovinos de Corte	Gado de Leite	Suínos
Anadia	113.193	10.735.380	556
Barra de São Miguel	105	-	6
Boca da Mata	111.565	5.099.306	172
Campo Alegre	22.067	3.672.630	500
Coruipe	50.113	10.184.486	369
Feliz Deserto	8.844	353.138	123
Igreja Nova	304.830	15.255.540	1.066
Jequiá da Praia	4.551	339.012	128
Junqueiro	88.669	5.424.192	484
Penedo	140.344	5.339.439	419
Piaçabuçu	40.965	1.356.048	202
Porto Real do Colégio	138.592	13.306.221	909
Roteiro	4.027	-	31
São Brás	88.917	9.322.830	8.706
São Miguel dos Campos	30.788	5.904.459	181
Teotônio Vilela	63.794	2.980.481	343
Região Sul	1.211.363	89.273.160	14.195

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 Esgoto (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 16.

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 24) e biológico.

Quadro 16 – Caracterização do gerenciamento de lodos das Estações de Tratamento de Água (ETA) existentes na Região Sul.

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
Anadia	CASAL	N.A.	N.A.	N.A.	50 m <sup>3</sup>	Descartada no solo da área vizinha à ETA
Barra de São Miguel	CASAL	N.A.	N.A.	N.A.	500 m <sup>3</sup>	Descartada no Rio Niquim
Boca da Mata	SAAE	Diariamente	N.I.	Descartado no leito do rio	150 m <sup>3</sup>	Descartada no leito do rio
Junqueiro	CASAL (zona urbana)/ Prefeitura (zona rural)	Diariamente	N.I.	Descartado em piscinas de uma propriedade privada	N.I.	Descartada em piscinas de uma propriedade privada
Penedo	SAAE	Semanalmente	2 mil litros/mês <sup>1</sup>	O lodo retirado semanalmente é descartado na rede de esgoto, que é despejado no rio São Francisco. O lodo retirado pela empresa mensalmente é descartado no lixão	N.I.	Descartada na rede de esgoto do município
Piaçabuçu	CASAL	N.A.	N.A.	N.A.	125 m <sup>3</sup>	Descartada na rede de esgoto do município
Porto Real do Colégio	SAAE	Diária	N.I.	Descartado em uma área vizinha à ETA	35 m <sup>3</sup>	Descartada em uma área vizinha à ETA
São Brás	CASAL	Diariamente	N.I.	O tratamento é por centrifugação, adensamento e o lodo tem descarte na lagoa de lodo	90 m <sup>3</sup>	Descartada em lagoa de lodo
São Miguel dos Campos	SAAE	N.A.	N.A.	N.A.	N.I.	Descartada no Rio São Miguel
Teotônio Vilela	SAAE	Diariamente	N.I.	Descartado na rede de esgoto do município	N.I.	Descartada na rede de esgoto do município

Fonte: FLORAM (2015). Questionários aplicados aos gestores; 1: limpeza realizada mensalmente por um empresa privada. N.A. – Não se Aplica. N.I. – Não Informado.



Figura 24 - 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 fica acumulado nas lagoas de estabilização. Assim, quando ocorrer sua limpeza deve ser realizada a coleta, tratamento e destinação adequada do lodo.

Para os municípios da região onde existem ETEs operando, não houve retiradas dos lodos do fundo em decorrência do porte das lagoas de estabilização.

## 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 Sul.

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, sendo que os resíduos gerados geralmente são coletados pela limpeza urbana ou queimados e enterrados no próprio cemitério.

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 Sul 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 CONISUL.

### 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 gestão de resíduos é apresentado na Figura 25.

### 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 Sul. O cenário proposto pela FLORAM para unidades de gestão de resíduos é apresentado na Figura 26.

### Critérios definidos pelo CONISUL

Nesse cenário foi realizada uma compatibilização do cenário proposto pela Floram com arranjos e adequações que o CONISUL julgou importante de serem consideradas nas intervenções, levando em conta os aspectos da economicidade, porém sem perder a consistência técnica. Nessa abordagem, o CONISUL propôs 03 cenários para a região que são apresentados nas Figuras 27, 28 e 29.

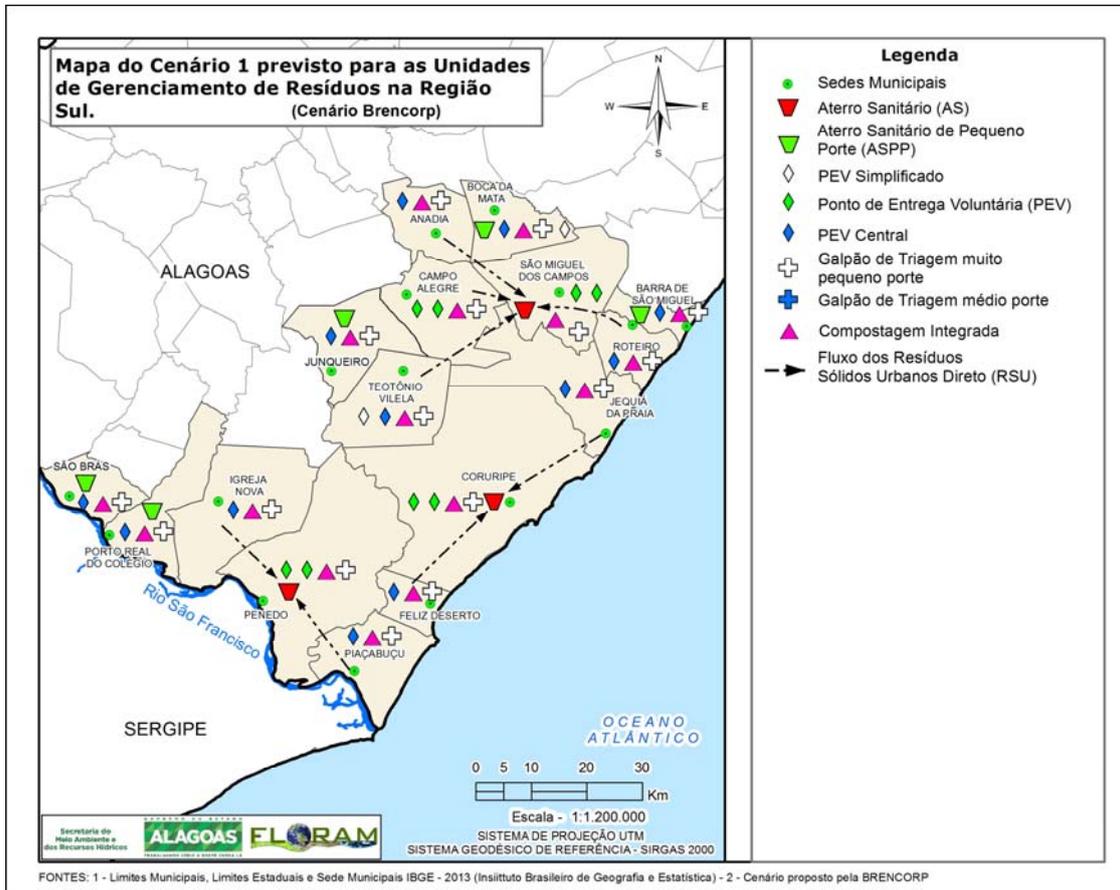


Figura 25 - Cenário 1 proposto pelo PIGIRS/BSF para implantação de UGRs na Região Sul.

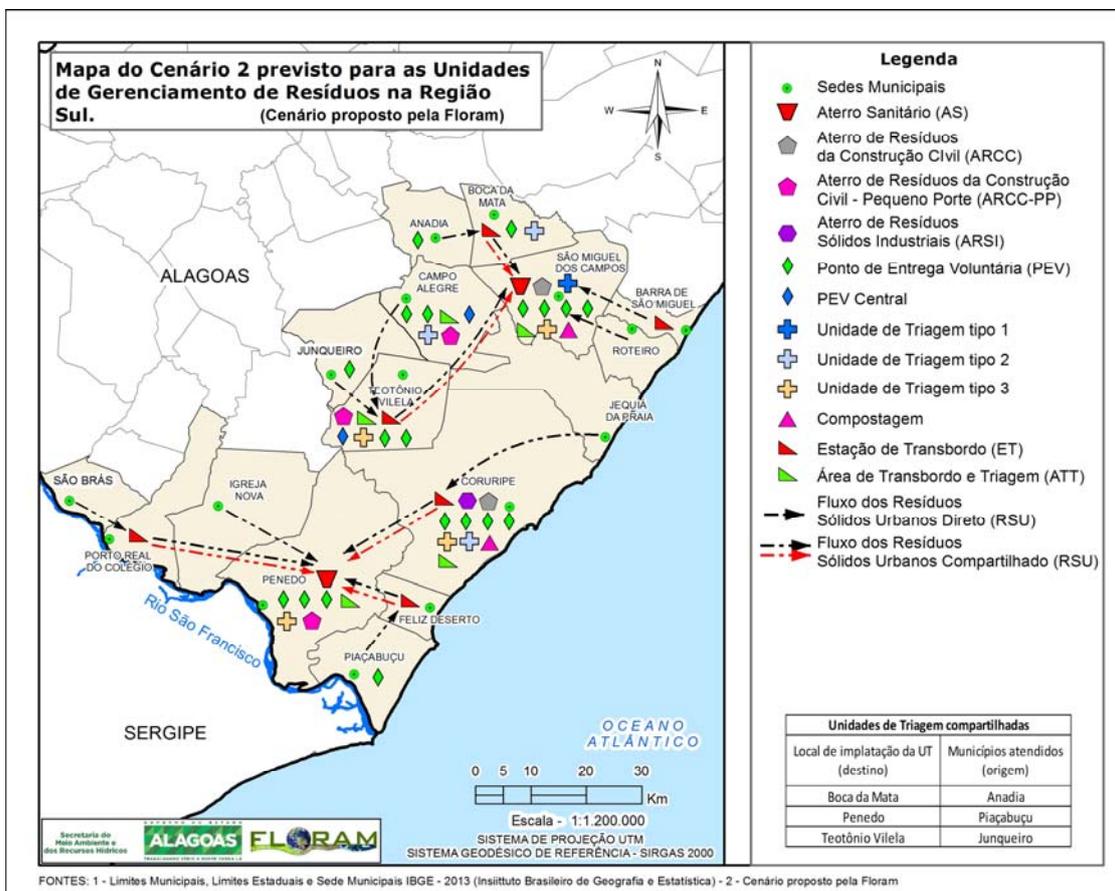


Figura 26 - Cenário 2 proposto pela FLORAM para implantação de UGRs na Região Sul.

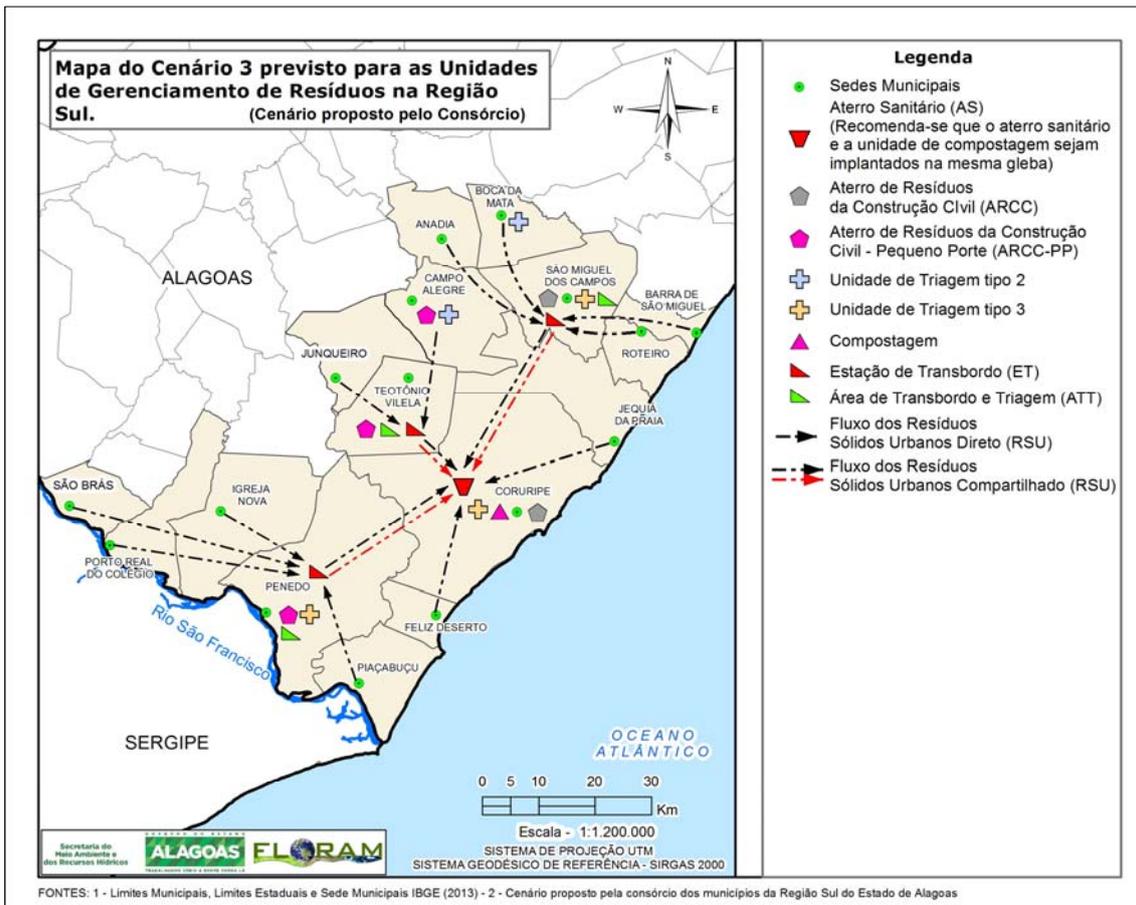


Figura 27 - Cenário 3 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sul.

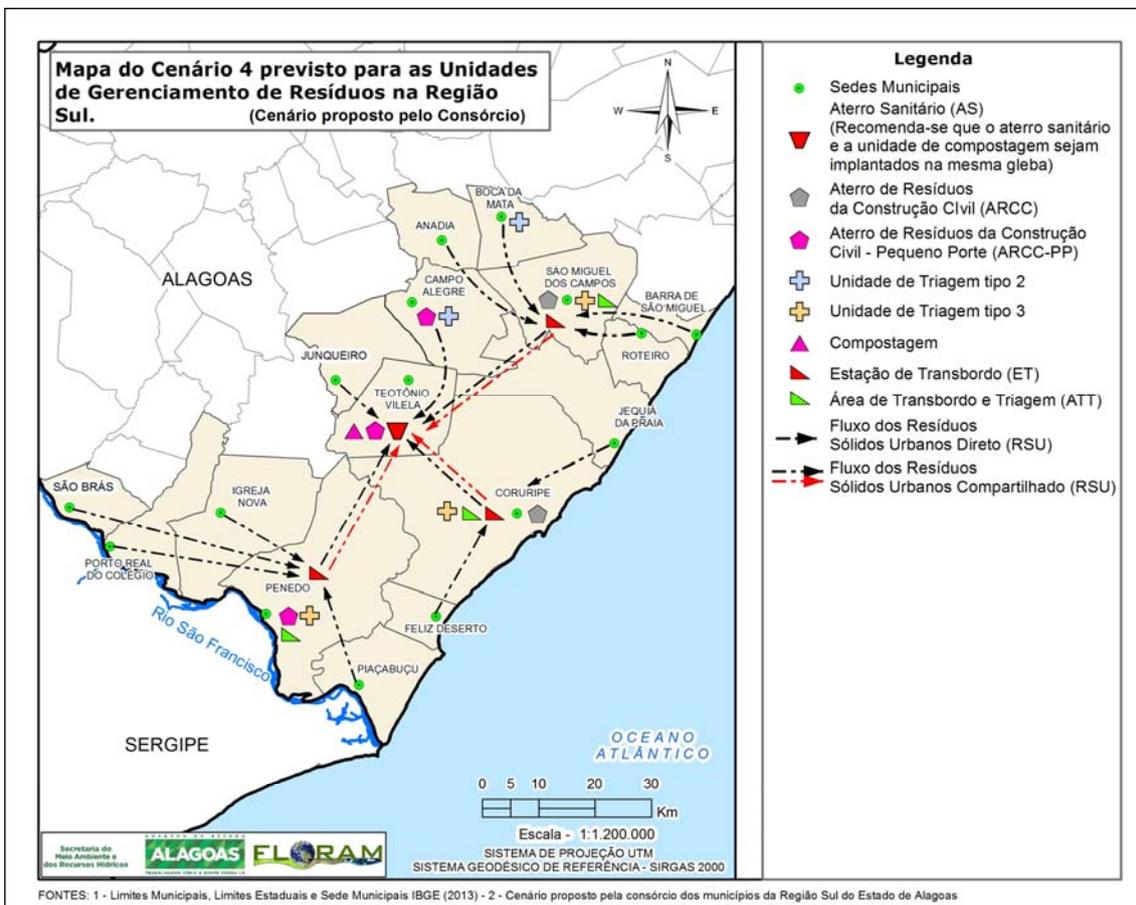


Figura 28 - Cenário 4 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sul.

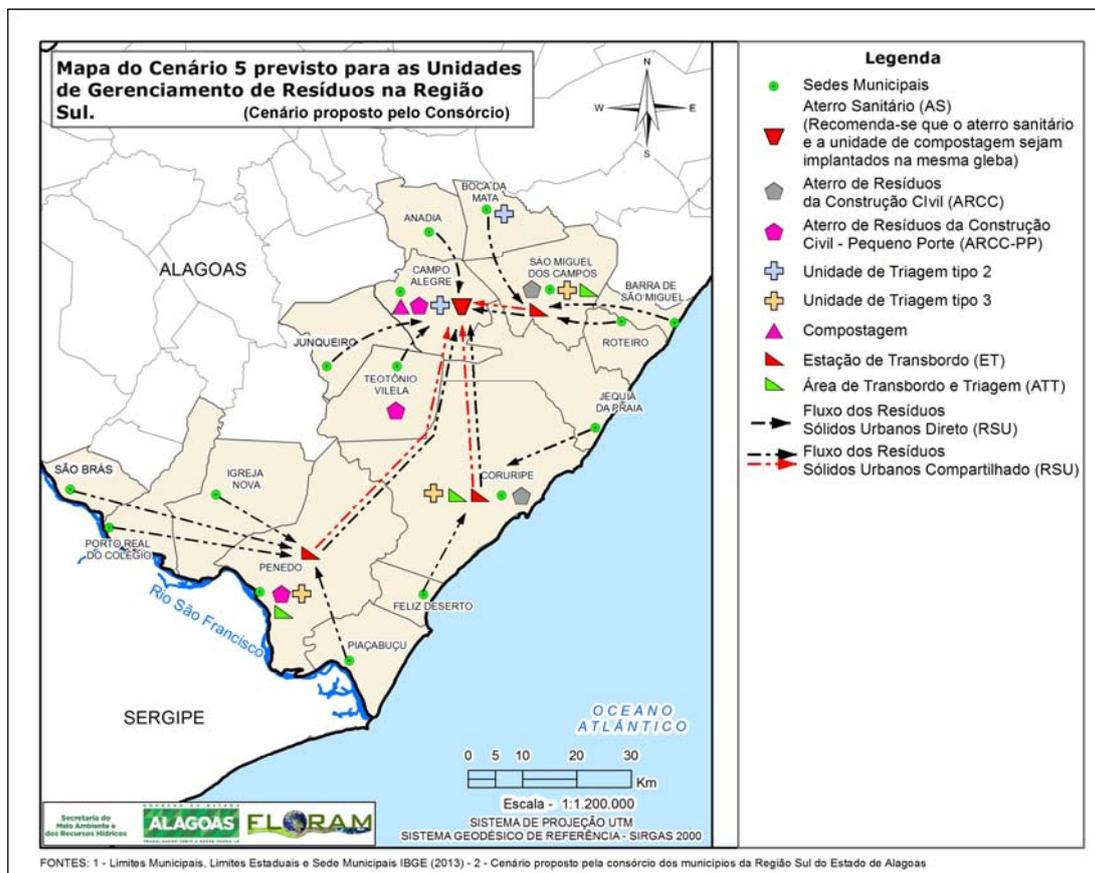


Figura 29 - Cenário 5 proposto pelo Consórcio para implantação de UGRs na Região Sul.

No Quadro 17, é apresentada uma síntese de cada um dos cenários previstos no PIGIRS.

Quadro 17 - Quantitativo das unidades de gestão para cenários previstos no PIGIRS.

Unidades	PIGIRS/BSF	FLORAM-PIGIRS/BSF	CONISUL-1	CONISUL-2	CONISUL-3
AS	3	2	1	1	1
ASPP	5	0	0	0	0
ARCC—PP	U.N.P.	3	3	3	3
ARCC	U.N.P.	2	2	2	2
ARSI	U.N.P.	1	0	0	0
PEV	8	19	0	0	0
PEV Simplificado	2	U.N.P.	U.N.P.	U.N.P.	U.N.P.
PEV CENTRAL	12	2	0	0	0
ATT	0	5	3	3	3
UT	16	8	5	5	5
UC	16	2	1	1	1
ET	0	6	3	3	3
<b>TOTAIS</b>	<b>62</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

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 18). Foram definidos percentuais de atendimento da meta para cada intervalo temporal. Essa distribuição considerou os prazos previstos nos planos nacional e estadual de resíduos sólidos.

Quadro 18 - 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 temática 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	50	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	Implantar programas de educação ambiental que 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	50	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	20	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	50	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	30	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	60	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	5	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	50	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 públicas e privadas	20	50	100	100
52	Incentivar e fiscalizar a segregação de RSS na fonte geradora	30	30	90	100
53	Eliminação da disposição inadequada de RSS	50	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 adequado 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	50	100	100	100

## RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES

Nº	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	80	100	100	100
65	Destinação final adequada dos RST	80	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	40	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	50	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	30	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)	30	50	100	100
75	Aumento do registro da devolução de vasilhames através de Logística Reversa, tendo como referência os valores de 2015	20	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	10	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	30	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	20	50	100	100
89	Implantação da coleta seletiva nos estabelecimentos comerciais do município	10	40	60	100
90	Planos de Gerenciamento elaborados conforme obrigadoriedades 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 30).

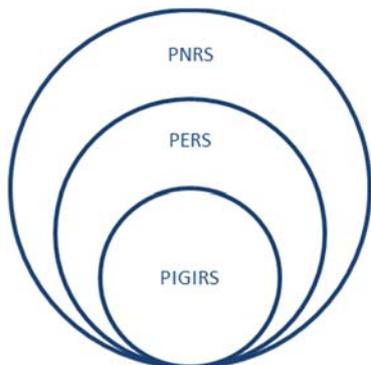


Figura 30 - Relação transversal entre o PERS, PERS e PNRS.

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 31), 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.

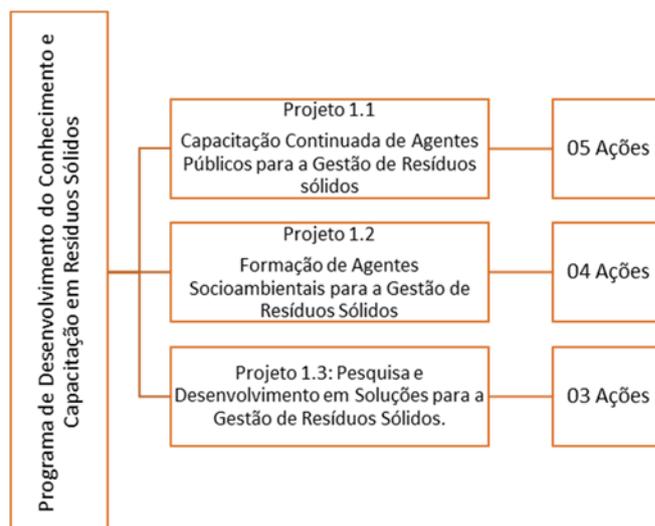


Figura 31 - Relação entre metas e programas estabelecidos no PERS e PIGIRS.

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

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

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 PDCRS 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

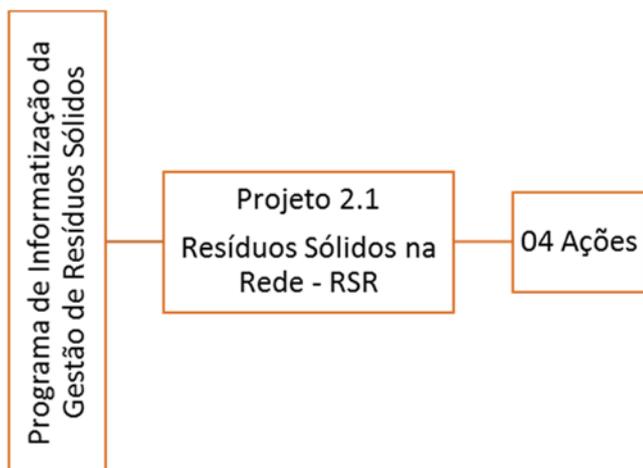
O projeto para formação de Agentes Socioambientais prevê o oferecimento de cursos para agentes públicos ou privados que apresentem potencial multiplicador das boas práticas de gestão de resíduos sólidos urbanos.

### 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.

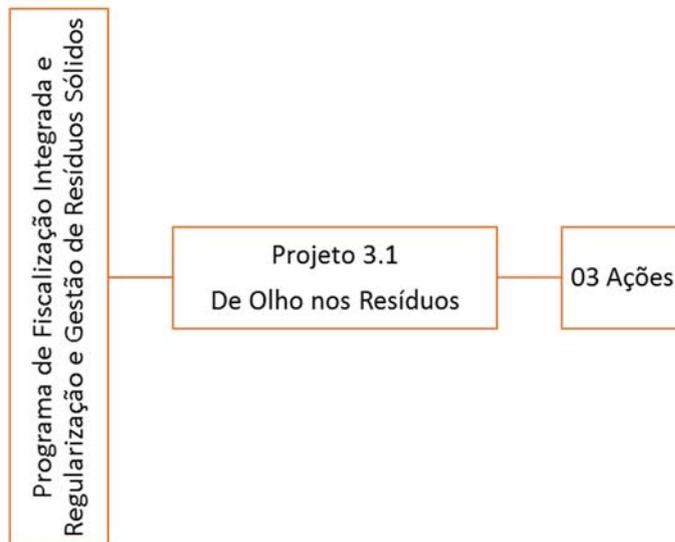


### 2.1 Resíduos Sólidos na Rede—RSR

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.

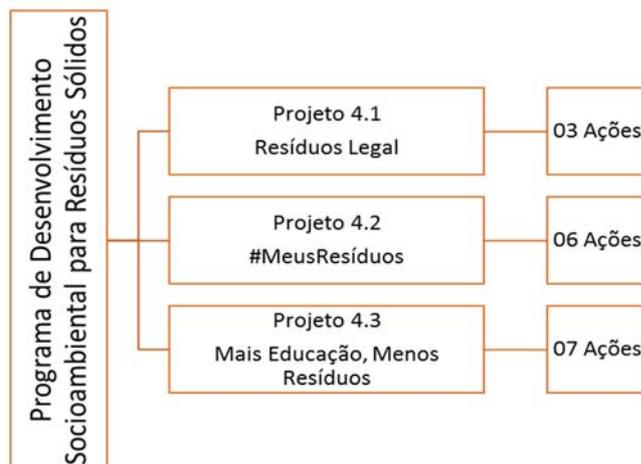


### 3.1 De Olho nos Resíduos

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](#)

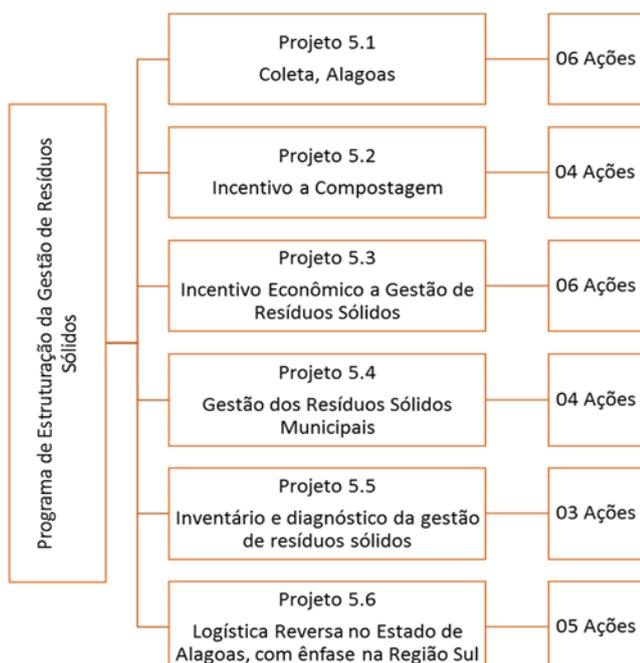
Trata-se de um projeto voltado para os aspectos de comunicação e mobilização social da temática de resíduos sólidos. Espera-se sensibilizar a sociedade para o reconhecimento de seu papel na implementação e fiscalização dos planos de resíduos sólidos.

### [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 Sul](#)

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 Sul.

## 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 19 a 32.

Quadro 19 - 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 20 - 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 21 - 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 22 - 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 regule a concessão das informações para o sistema, observando as diretrizes a serem estabelecidas na legislação de referência.

Quadro 23 - 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 24 - 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 25 - 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 26 - 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 27 - 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 contínua 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 28 - 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 29 - 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 30 - 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 31 - 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 32 - 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 Sul 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.

