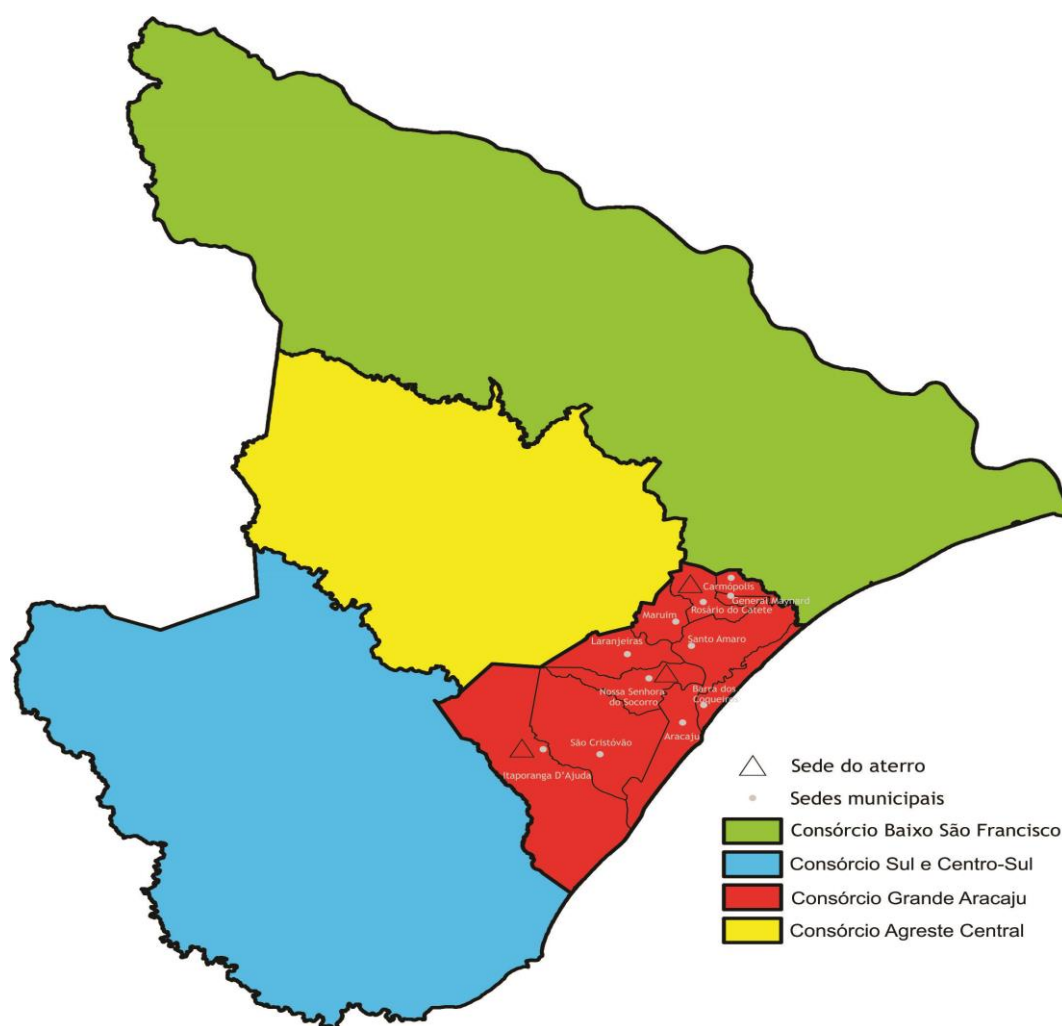


# PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO CONSÓRCIO DA GRANDE ARACAJU

## Produto 4 – Agendas Setoriais de Implementação



Ministério do  
Meio Ambiente



**CAIXA**

**m&c**  
ENGENHARIA

Aracaju/SE  
Novembro/2016

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

**Michel Temer**

Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

**José Sarney Filho**

GOVERNO DO ESTADO DE SERIGPE

**Jackson Barreto de Lima**

Governador

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS

**Olivier Ferreira das Chagas**

Secretário

Superintendente de Qualidade Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Educação  
Ambiental

**Vera Lúcia Silva Cardoso (até março de 2016)**

Superintendente de Qualidade Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Educação  
Ambiental

**Valdinete Paes Silva de Jesus**

Superintendente de Recursos Hídricos

**Ailton Francisco da Rocha**

Superintendente de Áreas Protegidas, Biodiversidade e Florestas

**Carlos Alberto Gomes Mateus**

Diretor Administrativo e Financeiro

**Emanuel Messias Barboza Moura Junior**

Diretor da Assessoria de Planejamento

**Igor Coelho Nunes**

EQUIPE TÉCNICA DA DIRETORIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

Coordenadora do Consórcio do Agreste Central Sergipano

**Maria Valdinete Santos**

Coordenadora do Consórcio da Grande Aracaju

**Priscila Christina Borges Dias Randow (até Fevereiro de 2016)**

Coordenadora do Consórcio da Grande Aracaju

**Márcia Santos Silva**

Coordenadora do Consórcio do Baixo São Francisco

**Luciana Helena Kummer D'Oliveira Santos**

Coordenador do Consórcio do Sul e Centro-Sul Sergipano

**Carlos Augusto Carvalho Messias**

**Equipe Executiva**

**Márcia Santos Silva** -- Coordenação Executiva

**Elane Alvarenga Oliveira Hora** – Coordenação Executiva

**Itana da Cruz Araújo** – Estagiária de Engenharia Ambiental

**Equipe Técnica de Apoio**

**Claudiovânia dos Santos** – Coordenadora de Eventos

**Conceição Jeane Magalhães Silva** – Coordenadora da A3P

**Márcia Santos Silva**– Coordenadora de Apoio ao Consórcio da Grande Aracaju

**Rosângela dos Santos Rezende**– Estagiária em Saneamento Ambiental

**UEGP**

**Coordenadora geral**

Jeanine Almeida de Souza

**Gestora de Convênios**

Elis Santos Correia

**Gestor de Siconv**

Filipe Diogo de Santana Macêdo

**ASCOM**

Assessora de Imprensa/Comunicação

**Lara Angélica Vieira de Aguiar**

Repórter

**Manuela Santana Pena Cal**

Assessora Técnica de Eventos

**Luana Vieira Bomfim**

**PRESIDENTES DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERGIPE**

Consórcio do Agreste Central Sergipano – Prefeito do Município de Macambira

**Ricardo Alves de Meneses Sousa**

Consórcio do Baixo São Francisco – Prefeito do Município de Propriá

**José Américo Lima**

Consórcio da Grande Aracaju – Prefeito do Município de Laranjeiras

**José de Araújo Leite Neto**

Consórcio do Sul e Centro Sul Sergipano – Prefeito do Município de Boquim

**Jean Carlos Nascimento**

**SUPERINTENDENTES DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO  
BÁSICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERGIPE**

Consórcio do Agreste Central Sergipano

**Caio Marcelo Valença Teles de Menezes**

Consórcio do Baixo São Francisco

**José Marcos de Oliveira Silva**

Consórcio da Grande Aracaju

**Evaldino Andrade Calazans**

Consórcio do Sul e Centro Sul Sergipano

**Verônica Paixão dos Santos Fernandes**

**EQUIPE TÉCNICA – M&C ENGENHARIA**

**Especialistas em Geografia e Ordenamento Territorial**

Dr. José Wellington Carvalho Vilar – Instituto Federal de Sergipe

Dr. Lício Valério Lima Vieira (Coordenador geral) – Instituto Federal de Sergipe

Dr<sup>a</sup>. Vera Lúcia Alves França – Universidade Federal de Sergipe

**Especialista em Geoprocessamento**

Cleverton Santos

**Especialistas em Resíduos Sólidos:**

Dr. José Daltro Filho – Universidade Federal de Sergipe

Dr<sup>a</sup>. Luciana Coêlho Mendonça – Universidade Federal de Sergipe

MSc. Adriana Virgínia Santana Melo – Instituto Federal de Sergipe

MSc. Emerson Meireles de Carvalho

MSc. Josiene Ferreira dos Santos Lima

MSc. Luciano de Melo – Instituto Federal de Sergipe

MSc. Maria Gabriela B. A. Araujo

MSc. Patrícia Menezes Carvalho (Coordenadora)

Engenheiro Civil Osvaldo Kazumi Asanuma

Administrador Elvis Lima Moura da Silva

Tecnóloga em Saneamento Ambiental Mércia Couto Quaranta

**Especialista na Área Econômica:**

MSc. Paulo Freire de Carvalho Filho

**Especialistas na Área Jurídica:**

Bela. Alessandra Farias Tavares

**Especialista na Área Pedagógica:**

Dr<sup>a</sup>. Joelma Carvalho Vilar – Universidade Federal de Sergipe

**Especialistas na Área Social:**

MSc. Maria Elisa da Cruz – Universidade Federal de Sergipe

Thereza Lisboa de Gois Neves

## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS .....	7
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....	8
APRESENTAÇÃO.....	10
7. AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO .....	11
7.1. AGENDA DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCD .....	11
7.2. AGENDA DOS CATADORES .....	27
7.3. AGENDA A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública.....	30
7.4. AGENDA DOS RESÍDUOS ÚMIDOS .....	33
7.4.1. Resíduos Úmidos Domésticos (RUD) .....	33
7.4.2. Resíduos Úmidos gerados nos mercados e feiras .....	35
7.4.3. Resíduos úmidos gerados pelos hotéis, bares e restaurantes. ....	38
7.4.4. Resíduos úmidos gerados por sitiantes, criadores de animais e agroindústrias.....	40
7.4.5. Resíduos úmidos gerados por prédios públicos .....	42
7.5. AGENDA DA LOGÍSTICA REVERSA .....	44
7.6. AGENDA DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	47
8. REFERÊNCIAS.....	54

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Agenda da Construção Civil para o Território da Grande Aracaju.....	14
Quadro 2: Agenda da Construção Civil para o Território da Grande Aracaju.....	17
Quadro 3: Agenda dos Catadores da Grande Aracaju.....	28
Quadro 4: Agenda da A3P na Grande Aracaju.....	31
Quadro 5: Agenda para os resíduos úmidos domésticos na Grande Aracaju.....	34
Quadro 6: Agenda dos resíduos úmidos gerados nos mercados e feiras na Grande Aracaju.....	36
Quadro 7: Agenda dos resíduos úmidos gerados pelos hotéis, bares e restaurantes, na Grande Aracaju.....	39
Quadro 8: Agenda para os resíduos úmidos gerados por sitiantes, criadores de animais e agroindústrias, na Grande Aracaju. ....	41
Quadro 9: Agenda dos resíduos úmidos gerados por prédios públicos, na Grande Aracaju.....	43
Quadro 10: Agendas para a logística reversa na Grande Aracaju .....	45
Quadro 11: Agenda Setorial dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o Consórcio da Grande Aracaju.....	49



## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ADEMA – Administração Estadual do Meio Ambiente  
ATT – Área de Triagem e Transbordo  
CODISE – Companhia de Desenvolvimento Econômico de Sergipe  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia  
CTR – Controle de Transporte de Resíduos  
DER – Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária  
DESO – Companhia de Saneamento de Sergipe  
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes  
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
EMDAGRO – Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe  
FIES – Federação das Indústrias de Sergipe  
GAJU – Grande Aracaju  
GEEs – Gases de Efeito Estufa  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada  
IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana e Taxas de Serviços  
ITPS – Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe  
LEV – Local de Entrega Voluntária  
MNCR – Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis  
MPE – Ministério Público do Estado  
MPT – Ministério Público do Trabalho  
ONGs – Organizações Não Governamentais  
PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano  
PEV – Ponto de Entrega Voluntária  
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos  
PIRS – Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos  
PIRS GAJU – Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos da Grande Aracaju

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RCC – Resíduos da Construção Civil

RCD – Resíduos da Construção e Demolição

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RUD – Resíduos Úmidos Domésticos

SEDETEC – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia de Sergipe

SEFAZ – Secretaria do Estado da Fazenda

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

SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SRTE – Superintendência Regional do Trabalho e Emprego

SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

TDR – Termo de Referência

UFS – Universidade Federal de Sergipe

## **APRESENTAÇÃO**

O presente documento corresponde às Agendas Setoriais de Implementação (Produto 4) do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos (PIRS) do Consórcio da Grande Aracaju (GAJU), atende a uma das demandas previstas no Termo de Referência (TDR) e ao mesmo tempo cumpre as exigências do contrato celebrado entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) e a M&C Engenharia.

As agendas representam parte da implementação do Plano e estão diretamente relacionadas à construção civil, aos catadores, à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P); aos resíduos úmidos, à logística reversa e as planos de gerenciamento dos resíduos sólidos.

É importante ressaltar que se trata de Agendas Setoriais de continuidade, elaboradas na perspectiva de que não haja espaços vazios entre a formalização do PIRS-GAJU e sua efetiva implantação. Elas permitem a efetividade da responsabilidade compartilhada tão essencial para a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

De maneira geral, o objeto da presente consultoria se insere no contexto do novo marco regulatório brasileiro que nos últimos anos vem desenvolvendo mecanismos e instrumentos para superar as dificuldades operacionais e melhorar a capacidade de gestão dos serviços de resíduos sólidos em todo o país.

O Planejamento das ações do PIRS-GAJU foi elaborado em consonância com os princípios participativos preconizados pela Lei de Saneamento Básico (Nº 11.445/2007) e, mais recentemente, pelo diploma legal que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Nº 12.305/2010).

M&C Engenharia

2016



## 7. AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO

### 7.1. AGENDA DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCD

As proposições aqui estabelecidas foram idealizadas tendo por base as diretrizes constantes no Plano Estadual de Resíduos Sólidos; na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e no seu Decreto Regulamentador, N°. 7.404/2010; no termo de referência do Projeto Básico de Contratação (SEPLAG/SEMARH-SE) e no Diagnóstico dos Resíduos Sólidos do Consórcio da Grande Aracaju.

As ações aqui propostas visam interligar os órgãos e setores (público e privado) que diretamente estão relacionados ao licenciamento de empreendimentos, ao uso e ocupação do solo, ao fornecimento de insumos e a regulamentação técnica de maneira a que os trâmites e autorizações sejam integrados, permitindo que a cadeia geradora de RCD possa ser identificada e monitorada eficientemente pelos órgãos públicos municipais responsáveis pelo licenciamento das obras e pela limpeza pública (Quadros 1 e 2).

Essa percepção é indispensável para identificação das práticas de canteiro que são desfavoráveis ao desenvolvimento sustentável das cidades. De modo complementar é significativo que os responsáveis pela implementação das ações visualizem que muitas delas já deveriam estar em vigor quando atenta para a legislação em vigor.

O fato da obrigatoriedade do cumprimento da lei junto com a expectativa de crescimento dos ambientes urbanos, tornam indispensável a adoção de ações, como a

elaboração de Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) mesmo que para municípios com menos de 20.000 habitantes no ano de 2016, bem como a necessidade da atualização dos existentes conforme lei regulatória. Cabe ainda observar que mesmo os municípios com menor índice de crescimento e/ou de desenvolvimento que passem a ter práticas dissociadas de gestão de resíduos contribuirão desfavoravelmente em relação aos arranjos territoriais e ao bom desempenho das atividades do consórcio da região da Grande Aracaju.

Vale ressaltar a importância de sistemas integrados de informações, uma vez que esses visam correlacionar causas e efeitos observáveis a partir das políticas públicas direcionadas a organização e limpeza do espaço urbano, a identificação e disciplinamento dos geradores de RCD, a manutenção de práticas construtivas menos agressivas ao ambiente.

As ações propostas visam o incentivo à população para a cultura do licenciamento das obras como dispositivo do fazer assertivo, cujos benefícios são revertidos para os proprietários dos imóveis como também repercutem favoravelmente dentro de cada município.

Nas proposições cuidou-se de permitir ao poder público manter arrecadação com chances inclusive de crescimento dessa, caso se avalie como favorável a sanção econômica aos processos de regularização dos imóveis. Cabe ao poder público, para garantir que a implantação da cultura do licenciamento das obras no prazo adequado, sobretaxar os hábitos discordantes da nova modalidade de organização proposta para a gestão urbana. Paralelo as práticas de licenciamento das atividades geradoras por parte do município, destaca-se a relevância de que os processos de obtenção dos registros devam ocorrer de modo célere, objetivo, seguro e eficaz prioritariamente para os pequenos geradores.

Como medida que vise beneficiar e organizar o fluxo de solicitação dos licenciamentos de obras cabe avaliar como boa a opção de:

- a. Incentivar a regularização dos imóveis a curto prazo (avaliar como favorável o prazo máximo de até 5 anos), dando incentivos como a redução de taxas. Cabe ao município favorecer a população de baixa renda que possui imóvel no meio urbano, através das parcerias com instituições de ensino profissionalizante para realização de atividades técnicas de apoio ao órgão de licenciamento e fiscalização de obras;
- b. Estabelecer prazo para início da cobrança da sobretaxa aos pedidos posteriores de regularização dos imóveis;

c. Avaliar o incentivo ao munícipe que licenciando sua obra de acordo com a legislação municipal, possa ter seus impostos diluídos em um número maior de parcelas sem acréscimo de juros, desse modo garantindo a arrecadação e facilitação do desembolso por parte do contribuinte, ao tempo que evita queda na arrecadação.

Os agentes públicos responsáveis pelas ações a serem implementadas devem ter nas instituições de ensino profissionalizantes, nos seus diversos níveis, o apoio para desenvolvimento dos programas sociais e educacionais, além de poderem contar com apoio a gestão técnica da construção civil e meio ambiente.

As cooperativas de trabalhadores que disponham de treinamentos, ferramentas e equipamentos terão potencial favorável a geração de renda, contribuição cidadã e ambientalmente responsável para os municípios.

Quadro 1: Agenda da Construção Civil para o Território da Grande Aracaju.

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Inventário pleno da geração e destinação dos resíduos da construção civil e demolição</b>	Desenvolver e implantar sistema informatizado (banco de dados), alimentado a partir do cadastro das atividades da indústria da construção civil nos municípios (a exemplo da extração de recursos naturais, produção de materiais de construção, prestação de serviços autônomos, escritórios de projetos de engenharia, produção de componentes pré-fabricados; comercialização de insumos; transporte de insumos e resíduos; entre outros).								Prefeituras - órgão de controle e licenciamento de obras; órgão de controle e coleta da limpeza pública. Federação das Indústrias, ADEMA, DNPM, CREA, Secretaria de Estado da Fazenda, Junta Comercial, entidades de classe CREA, comerciários, entre outros.
	Desenvolver, integrar e implantar sistema informatizado entre o órgão municipal responsável pela limpeza pública e o órgão de licenciamento de obras visando: a. monitoramento e informação sobre disposição irregular de RCD na malha urbana; b. localização dos pontos de disposição por georeferenciamento, classe, volume médio removido, entre outras informações que se fizerem necessárias para identificação dos geradores de RCD. c. confronto das informações de localização, atividades licenciadas, habite-se expedidos, empresas de transporte entre outros, diagramados e sobrepostos por região censitária.								
	Realizar levantamento cadastral georeferenciado, por setor censitário, dos pontos habituais de disposição irregular dos RCD na malha urbana e nas regiões da zona rural dos municípios.								

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Inventário pleno da geração e destinação dos resíduos da construção civil e demolição</b>	Realizar estudo para avaliação das áreas de disposição irregular, na malha urbana, visando encerramento, limpeza, sinalização e/ou possibilidades de transformação em áreas de entrega voluntária.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, de meio ambiente, órgão de controle da mobilidade urbana), Grupo de Sustentação.
	Elaborar programa para implantação dos pontos de entrega de RCD e grandes volumes, observando as boas práticas descritas pela literatura e obediência à legislação e preceitos técnicos expressos pelas normas ABNT.								
	Realizar periodicamente campanha de educação e orientação a população para reordenamento das disposições, destacando importância de não permitir práticas urbanas que afetem negativamente a qualidade de vida.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, meio ambiente e educação), Grupo de Sustentação.
	Implantar sistema informatizado de cadastro das empresas de transporte de RCD e dos transportadores autônomos, integrado ao sistema de licenciamento de obras, visando organização e resgate dos dados por diversos filtros, a exemplo das buscas: por tipo de veículo, por placa do veículo, por transportador, por nome dos empregados, por cadastro de pessoa física, por empresa e localização da empresa, pelo número da guia de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) expedida, entre outras formas.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, meio ambiente do município, órgão de controle da mobilidade urbana), Grupo de Sustentação, ADEMA, DER, DNIT, SEMARH
	Implantar sistema informatizado para rastreamento, interligado ao sistema de								



(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Inventário pleno da geração e destinação dos resíduos da construção civil e demolição</b>	licenciamento de obras para monitorar e fornecer dados ao sistema de auditoria de obras sobre as guias de CTR emitidas pelo transportador, entregues nos pontos de coleta voluntária de RCD, ATT, usinas de reciclagem e apresentadas na etapa de habite-se.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura , meio ambiente do município, órgão de controle da mobilidade urbana), Grupo de Sustentação, ADEMA, DER, DNIT, SEMARH
	Criação de sistema de auditoria interna ao órgão de licenciamento de obras que será responsável pelo controle e monitoramento da geração de RCD dos processos de licenciamento de obras.								

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

Quadro 2: Agenda da Construção Civil para o Território da Grande Aracaju.

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	Elaborar e/ou revisar Plano diretor dos municípios, conforme Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, no que tange a construção dos instrumentos do planejamento municipal estabelecendo as diretrizes sobre o parcelamento do uso e da ocupação do solo e zoneamento ambiental.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, meio ambiente do município), Grupo de Sustentação, Comitê Diretor.
	Elaborar e/ou ajustar planos municipais de gestão dos resíduos da construção civil, conforme resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho 2002 e suas alterações.								
	Aprovar lei municipal específica que regule a transferência de RCD entre municípios do consórcio, desde que devidamente vinculados aos princípios ambientais, de sustentabilidade, economicidade e fins sociais.								
	Adoção de sistema de licenciamento integrado entre os órgãos envolvidos e essenciais ao funcionamento do imóvel dentro do ambiente construído (a exemplo de: pedido de ligações de água, esgoto, energia elétrica e gás; vistoria do corpo de bombeiros, habite-se, ART – CREA, entre outros necessários).								Instituições de ensino, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
Implantar auditoria sistematizada e atemporal nos municípios, para o mínimo 5% dos processos de licenciamento de obras, regularização de imóveis, sendo imprescindível a avaliação “in loco”, além da documental, como medida de fiscalização rotineira e controle da geração do RCD.									

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	Adoção de oficinas de trabalho semestrais entre os integrantes dos órgãos de licenciamento dos municípios consorciados, para treinamento de pessoal, atualizações quanto as boas práticas a implantar, troca de experiências e ajustes aos sistemas informatizados de cada município, visando melhorias dos procedimentos de controle sobre a geração e disposição irregular de RCD em territórios vizinhos.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação, Comitê Diretor.
	Implantar programa de informação a população sobre as possibilidades de reuso do RCD através das bolsas e cooperativas de materiais de construção (reuso, remanufatura e restauro de peças), quando da destinação do RCD aos pontos de entrega voluntária.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Implantar programa de sensibilização a população e trabalhadores de canteiros de obras, quando surgirem em seu entorno, novas atividades de disposição irregular de RCD, identificadas pelas auditorias integradas entre o órgão de limpeza pública e as demandas do setor de licenciamento de obras.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Implantar sistema integrado de informação entre órgão de licenciamento de obras x escola x população de baixa renda, visando auxílio técnico no desenvolvimento de projetos de pequenas reformas e alterações de imóveis próprios, com objetivo exclusivo de orientação para reuso,								

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	remanufatura, destinação e aquisição de materiais de construção de demolição das cooperativas de materiais para construção obtidos do RCD.								
	Elaborar e implantar sistema de informação sobre disponibilidade de materiais de construção para cessão/doação a interessados que comprovem ser proprietários de obras em andamento devidamente licenciada antes do início da obra.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Sancionar lei específica, dentre os municípios integrantes do consórcio, destinada a incentivar os geradores de RCD a comprovarem a redução das disposições finais do RCD (previsto inicialmente no projeto de gerenciamento de RCD) em aterro de inertes, assim como o emprego de produtos reciclados quando da solicitação do habite-se.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Sancionar lei municipal específica atribuindo ao município a autorização final, após outorga dos entes competentes do estado e união, para implantação e operação de novos empreendimentos de grande porte, visando responsabilizar os gestores públicos pelas opções e efeitos advindos da expansão urbana ou rural que demandarão geração atípica de RCD.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Sancionar lei específica que vincule a autorização do licenciamento para construção e/ou reforma de empreendimentos industriais e comerciais, de grande porte, a projetos antecipados de desmonte, como parte integrante do projeto de construção								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	e/ou reforma que será executado, no caso do término das funções do empreendimento.								
	Elaborar e implantar sistema de incentivo aos geradores de RCD que na etapa de demolição utilizarem tecnologias que reduzam a geração e contaminação do RCD.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Condicionar o licenciamento de obra dos grandes empreendimentos a comprovação do contrato de locação de equipamentos e meios necessários ao beneficiamento do RCD em canteiro de obra.								
	Implantar cooperativas de trabalhadores para seleção e comercialização de materiais de construção de demolição que possuam valor agregado para reuso.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Implantar programa de treinamento prático aos trabalhadores das obras licenciadas para segregação do RCD até a segunda semana após a autorização para início da execução das obras.								
	Implantar programa de sobretaxas a projetos de empreendimentos comerciais que não incluam o emprego de produtos reciclados advindos de RCD, tecnologias limpas, aproveitamento de água de chuva, reuso da água servida, aproveitamento racional da energia solar.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, de finanças e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Implantar programa de sobretaxa a projeto de demolição total e parcial que: a. não empregue o RCD gerado, na forma de reuso;								

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	b. desloque parte do RCD (incluindo solos e resíduos de escavação) para outros canteiros de obra; c. gere mais RCD que o previsto no projeto de gerenciamento licenciado pelo município; d. deixe de utilizar de equipamentos e tecnologias que visem o reemprego de peças de estrutura; e. deixe de reciclar RCD dentro do canteiro de obra e de fazer uso do agregado reciclado na construção ou confecção de componentes utilizados. f. gere agregados reciclado para estocagem; g. gere pré-fabricados para armazenagem e destinação posterior.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, de finanças e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Implantar política de incentivo fiscal aos escritórios de engenharia e arquitetura dos municípios que especifiquem em seus projetos o emprego de tecnologias limpas, materiais alternativos e produtos reciclados de RCD.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, de finanças do município e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Sancionar lei específica que permita controlar os fabricantes de materiais de construção do município, visando o reemprego dos RCD gerados pelas indústrias, a intermediação para formação de bolsas de resíduos (aproximando gerador e comprador de RCD) e política de atração para a								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, de finanças do município e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	simbiose industrial <sup>1</sup>								
	Elaborar e implantar programa de orientação para disposição de RCD em pontos de entrega para pequenos geradores.								Instituições de ensino, Fundações sem fins lucrativos, Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Elaborar e implantar programas em parceria com o Sistema S para criação de “oficinas e oficinas” visando o ensino de confecção de peças, pequenos reparos e incentivo ao restauro do RCD de madeira e metais.								
	Elaborar e firmar convênio entre o poder público e a iniciativa privada para coleta e destino dos RCD (metais) dentro do ciclo de vida do material.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, de finanças e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Elaborar e implantar programa de incentivos fiscais, visando a comercialização de produtos fabricados com agregados reciclados em lojas de materiais de construção.								
	Elaborar e implantar programa de incentivo (a exemplo da ampliação do número de parcelas para pagamento do IPTU, sem acréscimos) aos geradores de RCD, que tendo suas obras devidamente licenciadas, no habite-se comprovem uso e instalação de produtos reciclados originados de RCD.								

<sup>1</sup> O conceito está baseado na sinergia entre diferentes atividades produtivas que apresentam maior eficiência de recursos aliados a benefícios ambientais e econômicos. PEREIRA; LIMA; RUTKOWSKI (2007).

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	Elaborar e implantar programa de incentivo (redução dos valores de taxas) para obras de reforma e ampliações que comprovem preservar percentuais superiores a 65% do total da área do imóvel a alterar, particularmente com a preservação das fundações e estruturas de concreto, madeira e metal do imóvel.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura, de finanças do município e de meio ambiente do município), Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Elaborar e aplicar programa incentivo fiscal as alterações em imóveis antigos denominados <i>RETROFIT</i> <sup>2</sup>								Prefeituras, Comitê Diretor, Grupo de Sustentação.
	Elaborar e aplicar programa de incentivo a redução de taxas nas obras devidamente licenciadas que comprovem uso de materiais de construção de reuso, reciclados, rastreados, certificados e advindos de tecnologias alternativas.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Sancionar lei específica para os integrantes do consórcio visando estabelecer diretrizes para contratação e emprego em projetos destinados aos equipamentos públicos urbanos (a exemplo de bancos de praças, briquetes para pavimentação, meios fios, entre outros) quando existir comprovação científica e prática das vantagens do emprego dos agregados reciclados em detrimento dos agregados naturais ou, onde não exista comprometimento dos requisitos técnicos, tão								Prefeituras, Comitê Diretor do consórcio e Grupo de Sustentação.

<sup>2</sup> O termo *retrofit* aplica-se ao processo de revitalização de edifícios, mais do que uma simples reforma, ele envolve uma série de ações de modernização e readequação de instalações. O objetivo é preservar o que há de bom na construção existente, adequá-la às exigências atuais e, ainda, aumentar a sua vida útil. Disponível em <http://equipedebra.pini.com.br/construcao-reforma/37/retrofit-de-edificios-220681-1.aspx>



<b>(Continuação)</b>									
<b>Diretriz</b>	<b>Meios de implementação (ações)</b>	<b>Âmbito Territorial</b>			<b>Prazo</b>				<b>Agentes envolvidos</b>
		<b>M</b>	<b>AT</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	pouco, dos indicadores de controle de qualidade das obras a contratar com agregados reciclados.								
	Elaborar e implantar programas de treinamento e sanções ao gerador, que repetidas vezes destine RCD, não segregado aos pontos de entrega voluntária de RCD.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Elaborar e implantar sistema de cadastro de geradores nos pontos de entrega voluntária de RCD e grandes volumes, visando o disciplinamento das entregas associando-as a: volume, tipologia, classe de resíduo, número de disposições dentro do período de tempo, dados do imóvel de origem do RCD, serviços geradores do resíduo, transportador, entre outros.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Implantar programa de fiscalização visando eliminar as disposições irregulares na malha urbana, a partir de diagnóstico que estabeleça o perfil do gerador e transportador em suas práticas urbanas e próximas ao meio rural.								Prefeituras (Secretarias de obra e infraestrutura e de meio ambiente do município), Grupo de Sustentação.
	Realizar diagnóstico sobre a sazonalidade da geração do RCD e as expectativas de crescimento dos municípios do consórcio estabelecendo as tendências de geração futura da região, bem como sugerir as áreas para efetivo controle dos grandes geradores.								Instituições de ensino e pesquisa, prefeituras – órgão de controle e licenciamento de obras dos municípios, ADEMA/ SEMARH, SEFAZ.
	Realizar estudo das possíveis áreas para instalação industrial de usina de reciclagem de resíduo da construção civil contemplando a avaliação técnica								

<b>(Continuação)</b>									
<b>Diretriz</b>	<b>Meios de implementação (ações)</b>	<b>Âmbito Territorial</b>			<b>Prazo</b>				<b>Agentes envolvidos</b>
		<b>M</b>	<b>AT</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	
<b>Fortalecimento da gestão dos resíduos da construção civil e demolição</b>	de quais produtos reciclados atendem as demandas dos municípios consorciados.								
	Realizar estudo diagnóstico para apontar a viabilidade de comercialização dos produtos reciclados para outras regiões do estado, bem como a possibilidade de implantação de indústria social de pré-fabricados de agregados reciclados.								Instituições de ensino e pesquisa, prefeituras – órgão de controle e licenciamento de obras dos municípios, ADEMA/ SEMARH, SEFAZ.
	Elaborar protocolo dos critérios técnicos a serem atendidos para disposição final do RCD de modo a respeitar as normas técnicas e boas práticas recomendadas na literatura, visando a sustentabilidade, economicidade e os aspectos sociais atuais e futuros.								Instituições de ensino e pesquisa, prefeituras – órgão de controle e licenciamento de obras, ADEMA.
	Elaborar protocolo dos critérios técnicos de confiabilidade e certificação para os produtos reciclados originados em usinas de reciclagem de RCC nos municípios consorciados.								

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

Como apoio a implantação das ações, cabe considerar que os convênios e parcerias entre o poder municipal e as instituições profissionalizantes podem contribuir para a formação e capacitação dos transportadores de RCC, dos operários (formais e informais) da construção civil, para seleção e treinamento dos trabalhadores visando a composição das cooperativas de materiais de construção de demolição. No entanto, é significativo que essas atividades estejam direcionadas a seus objetivos fins (não gerar RCC, reduzir geração, reusar, segregar, reciclar e dispor adequadamente), que sejam rápidas, eficazes, frequentes e que tenham seus resultados medidos e acompanhados a partir dos efeitos monitorados nos órgãos responsáveis pela limpeza pública e licenciamento de obras.

O monitoramento das ações implantadas tanto nos municípios, quanto pelos integrantes dos arranjos territoriais e pelo comitê diretor do consórcio, é indispensável para evitar a desordem e perda do esforço também conquistado por todas as populações envolvidas. Dessa forma os municípios que apresentarem dificuldades deverão ser auxiliados a retomar, ordenada e gradativamente sua regularidade diante da gestão dos RCD como atributo de valorização e respeito a todos os munícipes envolvidos.

## **7.2. AGENDA DOS CATADORES**

Sem sombra de dúvidas, um dos vetores fundamentais para a implementação de Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos corresponde ao conjunto de pessoas envolvidas diretamente com as atividades de coleta, transporte e triagem de materiais, os chamados catadores.

De acordo com Stroh (apud IPEA, 2016), o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) estima que existem no Brasil aproximadamente 800 mil catadores. Cerca de 10% deles organizados em pelo menos 1.100 organizações coletivas. A renda média aproximada não alcança valor equivalente ao salário mínimo, variando entre R\$ 420,00 e R\$ 520,00, enquanto a escolaridade observada vai da 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

Aproximadamente 27% dos municípios brasileiros declararam ao IBGE informações acerca da presença de catadores nas áreas de destinação final dos resíduos, enquanto 50% dos municípios informaram ter conhecimento da atuação de catadores nas áreas urbanas (IPEA, 2012).

Diante desse contexto, a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis através de políticas públicas específicas torna-se um instrumento fundamental de efetivação dos Planos Intermunicipais e dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, garantindo dignidade aos envolvidos na atividade. Ações que não permitam o espaço vazio entre a formalização do plano e sua efetiva implantação são fundamentais. Tais ações estão diretamente voltadas para a organização dos catadores de materiais recicláveis e os grandes geradores de resíduos secos.

No Quadro 3, apresenta-se a Agenda para os catadores, associações, cooperativas, entre outras organizações e geradores de materiais no consórcio da Grande Aracaju.

Quadro 3: Agenda dos Catadores da Grande Aracaju

Diretriz	Meios de implementação (Estratégias)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Incluir no sistema de coleta seletiva os catadores e as catadoras</b>	Cadastrar todos os(as) catadores(as) atuantes nas áreas urbanas e de destinação final								Gestores e servidores públicos locais, organizações da sociedade civil.
	Estimular e apoiar a organização e capacitação dos catadores cadastrados em cooperativas ou associações								Gestores locais, instituições de ensino e de fomento a iniciativas de empreendedorismo e economia solidária.
	Erradicar o trabalho infantil em áreas de destinação final de resíduos ou em atividades de coleta nas áreas urbanas								Gestores locais, conselhos tutelares, órgãos de fiscalização e controle (MPE, MPT e SRTE), cooperativas de catadores, organizações da sociedade civil.
<b>Construir/ implantar equipamentos voltados para coleta, triagem e beneficiamento de recicláveis.</b>	Implantar Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) em bairros residenciais, povoados e localidades								Superintendência do Consórcio, prefeituras e sociedade civil organizada.
	Adquirir veículos para transporte adequado dos resíduos								Gestores locais, Superintendência do Consórcio.
	Construir e dotar de equipamentos unidades de triagem e beneficiamento de recicláveis								Gestores locais, órgãos e de limpeza urbana, Superintendência do Consórcio, cooperativas/associações de catadores e órgãos/instituições de fomento e financiamento
<b>Viabilizar a comercialização direta das cooperativas com as indústrias recicladoras, buscando sua</b>	Incluir nas leis municipais a obrigatoriedade de se destinar os recicláveis às cooperativas								Câmaras Municipais de Vereadores
	Garantir aos cooperados condições dignas, seguras e saudáveis em todos os postos de trabalho								Cooperativas/associações de catadores, gestores públicos locais, órgãos de fiscalização (MPE, MPT e SRTE)
	Disponibilizar linhas de crédito para grupos								Instituições de fomento e crédito,

<b>(Continuação)</b>									
<b>Diretriz</b>	<b>Meios de implementação (Estratégias)</b>	<b>Âmbito Territorial</b>			<b>Prazo</b>				<b>Agentes envolvidos</b>
		<b>M</b>	<b>AT</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	
<b>independência dos ferros velhos.</b>	de catadores								programas municipais, estaduais e federais de geração de emprego e renda

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia/2016.

### **7.3. AGENDA A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública**

A Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P propõe a redução dos impactos causados pelas atividades administrativas e/ou operacionais em órgãos da Administração Pública Brasileira, através da adoção de critérios ambientais reunidos em seis dimensões orientadas para a utilização racional e eficiente dos recursos naturais, financeiros, materiais e humanos.

No Quadro 4, são apresentadas as principais diretrizes, estratégias de ação, os níveis de alcance espacial e temporal e os principais agentes envolvidos na implementação da A3P nos municípios integrantes da Grande Aracaju.

Quadro 4: Agenda da A3P na Grande Aracaju

Diretriz	Meios de implementação (Estratégias)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Implantar e implementar</b>	Criar e regulamentar as comissões gestoras								Gestores e servidores públicos locais (assistentes sociais, sociólogos etc.), organizações da sociedade civil.
	Elaborar plano de capacitação para as comissões gestoras								Gestores locais, instituições de ensino e de fomento a iniciativas de empreendedorismo.
	Realizar diagnóstico ambiental da instituição								Técnicos especializados, Gestores e servidores públicos locais e instituições de ensino e pesquisa, organizações da sociedade civil.
	Reduzir o uso dos recursos naturais, dos bens públicos e utilizá-los racionalmente								Gestores locais, Superintendência do Consórcio e servidores/colaboradores.
	Minimizar os impactos ambientais negativos gerados durante a jornada de trabalho através de sensibilização dos servidores através de encontros, oficinas etc, quanto ao uso racional dos recursos								Gestores e servidores públicos locais (assistentes sociais, sociólogos etc.), sindicatos e associações de classe.
<b>Institucionalizar e massificar</b>	Potencializar a coleta seletiva								Superintendência do Consórcio, prefeituras e sociedade civil organizada.
	Promover a substituição de insumos e materiais por produtos que provoquem menos danos ao meio ambiente								Gestores locais, órgãos e de limpeza urbana, Superintendência do Consórcio, demais órgãos públicos.
	Adotar a licitação sustentável, introduzindo critérios socioambientais nas compras públicas para a aquisição de bens, materiais e contratação de serviços								Gestores locais, órgãos e de limpeza urbana, Superintendência do Consórcio, demais órgãos públicos.
	Estimular ações criativas, inovadoras e								Gestores locais, cooperativas/associações de



<b>(Continuação)</b>									
<b>Diretriz</b>	<b>Meios de implementação (Estratégias)</b>	<b>Âmbito Territorial</b>			<b>Prazo</b>				<b>Agentes envolvidos</b>
		<b>M</b>	<b>AT</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	
	positivas na adequação da infraestrutura funcional aos conceitos de sustentabilidade								catadores, sociedade civil, instituições de ensino e pesquisa, órgãos de fomento, Sistema S.
	Realizar campanha de comunicação institucional								Gestores locais, setores e meios de comunicação interna e externa, sindicatos, associações e entidades de classe.
<b>Avaliar e monitorar</b>	Verificar o desempenho ambiental								Gestores locais, órgãos de controle interno e externo, entidades da sociedade civil.
	Identificar as falhas e pontos de melhoria								
	Realizar replanejamento de procedimentos								
	Identificar as ações de controle								
	Identificar indicadores de aprimoramento								

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

## **7.4. AGENDA DOS RESÍDUOS ÚMIDOS**

Os resíduos orgânicos (úmidos), tanto dos RSD gerados no Consórcio da Grande Aracaju que representam mais de 50% dos componentes desses resíduos, como os correspondentes das atividades agrossilvopastoris, de podas, entre outros, constituem preocupação quando não aproveitados, ou não tratados, ou dispostos inadequadamente, porque podem gerar gases de efeito estufa (GEEs), contaminação do solo, de cursos de água e outros problemas de saúde pública e ambiental. Desse modo, a partir do conhecimento do potencial de produção desses resíduos no Consórcio, materializa-se neste item as ações propostas e planejadas, através de agendas para os principais segmentos de geração desses resíduos, como se apresenta a seguir.

### **7.4.1. Resíduos Úmidos Domésticos (RUD)**

Mais de 50% dos componentes dos resíduos sólidos domésticos do Consórcio são de matéria orgânica e o aproveitamento de boa parte desses resíduos se faz necessário. Assim, fundamentado nas diretrizes e estratégias do PIRS da Grande Aracaju, apresenta-se uma proposta de agenda para o desenvolvimento das ações desses resíduos, como se descreve no Quadro 5.

Quadro 5: Agenda para os resíduos úmidos domésticos na Grande Aracaju.

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazos				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Segregação e acondicionamento dos RUD na fonte de geração</b>	Implantar programas permanentes de Educação Ambiental, junto aos diversos segmentos sociais, de modo a estimular a população no processo de separação e acondicionamento desses resíduos.								Municípios; Associações e/ou Centros Comunitários; Entidades de Igrejas; Órgãos municipais; Consórcio; Associações/ Cooperativas de Catadores e ONG's.
<b>Coletados RUD</b>	Estimular o próprio gerador a encaminhar o RUD para local apropriado a exemplo do LEV.								Municípios; Associações/ Cooperativas de Catadores; serviços de limpeza pública municipais.
<b>Tratamento dos RUD, destino dos derivados do tratamento (composto e/ou biogás); disposição dos rejeitos dos RUD</b>	Estimular a produção de composto ou biogás: através de sistema familiar de compostagem; por meio de usina artesanal (pátio de compostagem) individual ou compartilhada); ou por processo mecânico acelerado de compostagem, ou ainda, no próprio aterro.								Municípios; Associações/ Cooperativas de Catadores; órgãos municipais responsáveis pelos parques e jardins; Escolas públicas; Centros Sociais; Empresas, Municípios com aterro sanitário individual ou compartilhado.

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

#### **7.4.2. Resíduos Úmidos gerados nos mercados e feiras**

Outro potencial de geração de resíduos úmidos são as feiras livres e mercados, em que são descartados grandes quantitativos de verduras e frutas, principalmente nos finais das atividades nessas unidades. Assim, para um melhor aproveitamento desses resíduos descreve-se o agendamento dos mesmos no Quadro 6.

**Quadro 6: Agenda dos resíduos úmidos gerados nos mercados e feiras na Grande Aracaju.**

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazos				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Coleta seletiva nas feiras livres e mercados</b>	Implantar programa permanente de Educação Ambiental, com disponibilização de equipamentos para acondicionamento dos resíduos.								Municípios (usuários); associações de feirantes; Associação e/ou Cooperativa de Catadores; Setores de órgãos municipais ou do próprio Consórcio, responsável pela gestão dessas atividades e ONG's .
	Elaborar plano para a distribuição estratégica de equipamentos nas áreas de feiras e mercados.								
	Realizar parcerias para implantação de programa de coleta dos resíduos gerados em mercados e feiras.								
<b>Reutilização dos resíduos úmidos</b>	Estimular o aproveitamento de frutas e verduras não comercializáveis para preparação de sopas e outros alimentos para a população carente ou instituições, como asilos, creches, dentre outros, ou ainda, para alimentação de animais, considerando os aspectos legais e sanitários.								Órgãos municipais responsáveis por creches e asilos; ONG's que atuam com pessoas vulneráveis; entidades que congregam a criação de animais e a agropecuária familiar.
<b>Tratamento dos resíduos úmidos</b>	Realizar tratamento por meio de compostagem artesanal ou mecanizada, sob a responsabilidade do Consórcio ou em parceria com associações/cooperativas de catadores, para geração de composto (adubo) para hortas comunitárias, jardins públicos, agricultura familiar, dentre outras atividades.								Órgãos municipais responsáveis por hortas comunitárias e serviços de jardinagens; Consórcio; Associações/cooperativas; comunidade; ONG's e entidades que trabalham com a agricultura familiar.

<b>(Continuação)</b>									
<b>Diretriz</b>	<b>Meios de implementação (ações)</b>	<b>Âmbito Territorial</b>			<b>Prazos</b>				<b>Agentes envolvidos</b>
		<b>M</b>	<b>AT</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	
<b>Disposição dos rejeitos</b>	Disponibilizar os rejeitos em local ambientalmente correto								Consórcio e poder público.

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

**7.4.3. Resíduos úmidos gerados pelos hotéis, bares e restaurantes.**

Os hotéis, bares e restaurantes são potenciais geradores de resíduos úmidos, resultantes da preparação e restos de refeições. No Quadro 7, apresenta-se a agenda de aplicação e utilização dos resíduos úmidos.

**Quadro 7: Agenda dos resíduos úmidos gerados pelos hotéis, bares e restaurantes, na Grande Aracaju.**

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazos				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Segregação e acondicionamento dos resíduos úmidos</b>	Implantar programa permanente de Educação Ambiental, que estimule os proprietários e operadores dessas instituições a separarem e acondicionarem adequadamente esses resíduos.								Empresas, órgãos municipais de limpeza pública; segmento envolvido dessa atividade; Consórcio.
<b>Coleta seletiva, tratamento dos resíduos úmidos e destinação do composto</b>	Estimular a coleta realizada em parceria com cooperativas.								Comunidade; cooperativas de catadores; Órgãos municipais; Consórcio.
	Implantar sistema de tratamento e compostagem artesanal, com parceria de cooperativas de catadores, com o fim de suprir hortas comunitárias ou setor de jardinagem municipal								

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).



**7.4.4. Resíduos úmidos gerados por sítiantes, criadores de animais e agroindústrias.**

O potencial de produção de resíduos orgânicos agrossilvopastoris é representativo, principalmente nos municípios do Consórcio que dispõem de áreas rurais, com forte atividade agropecuária. No Quadro 8, descrevem-se as principais agendas de utilização e aproveitamento desses resíduosno horizontedo plano.

**Quadro 8: Agenda para os resíduos úmidos gerados por sitiantes, criadores de animais e agroindústrias, na Grande Aracaju.**

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazos				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Segregação, acondicionamento e coleta desses resíduos nas fontes de geração.</b>	Implantar programa permanente de Educação Ambiental, que estimule os proprietários e operadores dessas instituições a segregarem e acondicionarem adequadamente os resíduos;								Geradores, Consórcio, Associações/Cooperativas.
<b>Tratamento dos resíduos, esclarecimento gerais para uso e cuidados com aplicação do composto.</b>	Estimular o tratamento com unidade de compostagem individual ou consorciada, com parceria de associações /cooperativas de catadores;								Geradores, produtores, comunidade, Consórcio, Associações/Cooperativas.
	Implantar programa de esclarecimento da importância de se aplicar o composto para revitalização de solos, áreas verdes, na adubação de culturas e para hortas comunitárias;								
	Incentivar a geração de energia através da biodigestão.								
<b>Disposição dos rejeitos desses resíduos e dos resultantes do tratamento.</b>	Garantir a disposição dos rejeitos em aterro sanitário individual ou consorciado.								Aterro sanitário individual ou compartilhado do Consórcio.

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

#### **7.4.5. Resíduos úmidos gerados por prédios públicos**

A expressiva quantidade de prédios nos três níveis da administração pública na área do Consórcio, assegura suficiente volume de resíduos orgânicos com potencial de produção de composto (adubo). No Quadro 9, faz-se o agendamento para o desenvolvimento das ações, com o intuito de aproveitamento, tratamento e aplicação desses resíduos nos prédios públicos.

**Quadro 9: Agenda dos resíduos úmidos gerados por prédios públicos, na Grande Aracaju.**

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazos				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Segregação, acondicionamento e coleta desses resíduos</b>	Implantar programa de Educação Ambiental continuada, para esclarecimento dos geradores e responsáveis pela segregação e acondicionamento adequados dos resíduos gerados nos diversos prédios públicos, com coleta seletiva								Comunidade, servidores públicos, ONG'S, gestores públicos, Consórcio, Associações/Cooperativas.
<b>Tratamento dos e aplicação do composto</b>	Estimular o tratamento realizado no próprio prédio através de composteira para geração de compostos que podem ser levados para hortas comunitárias e áreas verdes dos prédios.								Comunidade, servidores públicos, ONG'S, gestores públicos, Consórcio, Associações/Cooperativas.
<b>Disposição dos rejeitos dos resíduos e aqueles resultantes do tratamento</b>	Garantir a disposição dos rejeitos ambientalmente correta								Aterro sanitário individual ou compartilhado do Consórcio.

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

## **7.5. AGENDA DA LOGÍSTICA REVERSA**

Com o processo de planejamento do PIRS do Consórcio da Grande Aracaju realizado, torna-se necessário à sua validação, através da garantia de implementação de diversas ações estabelecidas. Nesta etapa entram em evidência os resíduos relativos à logística reversa. Desse modo, traçam-se a seguir os principais componentes da agenda para esses resíduos, delineando-se os seguintes aspectos: os meios de concretização; a abrangência dessas ações no espaço físico do território, o intervalo de tempo para a realização das mesmas e os agentes envolvidos.

O Título III da PNRS definiu os atores responsáveis pela cadeia do ciclo de vida dos produtos e a implementação da logística reversa. Especificamente o Artigo 33 desta mesma Política determina que são obrigados a implementarem sistemas de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de i) agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, ii) pilhas e baterias; iii) pneus; iv) óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; v) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e vi) produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Esses sistemas também são estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

No Quadro 10, estão expostos os elementos centrais da agenda para esses resíduos gerados em domicílios, estabelecimentos comerciais e industriais.

Quadro 10: Agendas para a logística reversa na Grande Aracaju

Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Inventariar a prática de logística reversa na área do Consórcio</b>	Estimular o Consórcio e os municípios participantes na identificação e cadastro das experiências existentes com a prática da logística reversa no território								Gestores, servidores públicos locais e comerciantes.
	Identificar como tem sido caracterizado os canais reversos até então implementados								Gestores, fabricantes, distribuidores e comerciantes.
	Levantar o quantitativo dos resíduos com práticas implementadas de logística reversa								Gestores, fabricantes, distribuidores e comerciantes.
<b>Fortalecer a gestão/gerenciamento dos resíduos com Logística Reversa</b>	Estimular a implantação de comitê/grupo de assessoramento do sistema de logística reversa								Superintendência do Consórcio, comércios locais e sociedade civil organizada (instituições de ensino, Câmara de Dirigentes Lojistas etc.).
	Firmar parceria entre os agentes responsáveis pelos sistemas de logística reversa e os Municípios/Consórcio, para a participação dos mesmos em parte do elo da logística necessária à cadeia do processo								Gestores locais, Superintendência do Consórcio e sociedade civil organizada (instituições de ensino, Câmara de Dirigentes Lojistas etc.).
	Disponibilizar infraestrutura de recepção dos resíduos sujeitos à logística reversa, através da implantação de Ecopontos, estrategicamente posicionados no meio urbano								Gestores locais, órgãos e de limpeza urbana, Superintendência do Consórcio, catadores e sociedade.
	Capacitar os catadores cooperados ou associados, para o manuseio e trato com esses resíduos, particularmente os eletroeletrônicos								Catadores, cooperativas de reciclagem, instituições de ensino e capacitação profissional, Ministério Público do Trabalho.
	Firmar parcerias com os órgãos de fomento no								Cooperativas/associações, instituições

(Continuação)									
Diretriz	Meios de implementação (ações)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
	sentido estruturar as cooperativas associações de catadores, para a participação no gerenciamento de parte da cadeia desses resíduos								financeiras, entidades do Sistema S, órgãos e fundações de pesquisa.
	Estimular a compra e uso de produtos ou embalagens recicladas								Fabricantes, distribuidores, comerciantes, instituições de ensino e consumidores.

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

## **7.6. AGENDA DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) deverão ser elaborados por todos os geradores de resíduos das áreas industriais, de construção civil, mineração, de saúde e de saneamento básico localizados no Consórcio da Grande Aracaju. Além disso, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que geram resíduos perigosos ou mesmo que não gerem, mas se a Prefeitura Municipal considerar que não é lixo domiciliar por causa da sua natureza, composição ou volume, também devem elaborar seus Planos de Gerenciamento.

Os geradores de resíduos sujeitos aos regulamentos e normas estabelecidos pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e/ou Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e/ou Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) deverão ter seus PGRS, se exigidos por ocasião do licenciamento ambiental do empreendimento. Destacam-se entre eles as empresas de transporte (de passageiros e de cargas), os responsáveis pelos terminais rodoviários ou multimodais e os responsáveis pelas atividades agropecuárias e de silvicultura.

O conteúdo mínimo do Plano deverá observar o constante no artigo 21 da Lei N° 12.305/2010, e será exigido pela Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA) no processo de licenciamento, observado também o disposto no Decreto N° 7.404/2010 de sua regulamentação.

Especial atenção será observada nos conteúdos dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos acima definidos se houver a previsão da participação de cooperativas ou de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis.

As microempresas e empresas de pequeno porte estão dispensadas de elaborar Plano de Gerenciamento, desde que não gerem resíduos perigosos, mas tão somente aquele equivalente aos resíduos sólidos domiciliares.

Levando em consideração os dispositivos legais e o acima delineado, ao encerrar a elaboração deste Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos (PIRS) do Consórcio da Grande Aracaju, deverá ser iniciada a sua pré-implementação mediante esta Agenda Setorial, que principia com a elaboração imediata do cadastro dos estabelecimentos geradores de resíduos sólidos sujeitos à elaboração do PGRS para



cada tipologia de gerador. O Quadro 11 a seguir apresenta os demais passos necessários para a implantação do PIRS GAJU.

**Quadro 11: Agenda Setorial dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o Consórcio da Grande Aracaju.**

Diretriz	Meios de Implementação (Estratégias)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes Envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
<b>Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para: Construção Civil; Serviços de Saúde; Industriais; Mineração; Saneamento Básico; Transportes; Agrossilvopastoris; e Comerciais</b>	Cadastrar os estabelecimentos, públicos e privados, geradores de resíduos sólidos sujeitos à elaboração de PGRS.								Prefeituras Municipais, SEMARH, ADEMA, SEDETEC, CODISE, ITPS, SESAÚDE, DESO, EMDAGRO, EMBRAPA, FIES, UFS, IBAMA, sindicatos, órgãos de classe, consórcio.
	Elaborar inventário de geração e destinação dos resíduos sólidos de estabelecimentos com PGRS.								SEMARH, ADEMA, IBAMA, consórcio.
	Regulamentar os procedimentos de apresentação dos PGRS.								SEMARH, ADEMA, consórcio.
	Assegurar e sistematizar nos PGRS ações efetivas de educação ambiental e capacitação dos agentes.								SEMARH, ADEMA, consórcio.
	Orientar a elaboração dos PGRS, com ênfase na efetivação de coleta seletiva e na redução de envio de resíduos para aterros sanitários.								SEMARH, ADEMA, consórcio.
	Vincular os geradores de resíduos perigosos ao Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.								SEMARH, ADEMA, consórcio.
	Monitorar a implementação dos PGRS.								SEMARH, ADEMA, consórcio, Prefeituras Municipais.
	Confeccionar mapas com dados georreferenciados e informações auxiliares dos geradores de resíduos								SEMARH, ADEMA, consórcio, Prefeituras Municipais.

(Continuação)									
Diretriz	Meios de Implementação (Estratégias)	Âmbito Territorial			Prazo				Agentes Envolvidos
		M	AT	C	I	C	M	L	
	sólidos com PGRS mantendo atualizações frequentes.								
	Fornecer os dados e informações ao Sistema Estadual de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos/SINIR mantendo atualizações frequentes.								SEMARH, ADEMA, consórcio, Prefeituras Municipais.
	Manter atualizado o Cadastro e Inventário de Resíduos Sólidos de estabelecimentos com PGRS.								SEMARH, ADEMA, consórcio, Prefeituras Municipais.

OBS: I – imediato (2017 – 2019); C – curto prazo (2020 – 2024); M – médio prazo (2025 – 2030); L – longo prazo (2031 – 2035).

O âmbito territorial é: M – Municipal; AT – Arranjos Territoriais dos Aterros Sanitários e C – Consórcio como um todo.

Elaboração: M&C Engenharia (2016).

A fundamentação para estabelecer a estratégia para a implementação do PIRS partiu do princípio de que se constatou a ausência de um cadastro organizado de empresas e estabelecimentos geradores de resíduos que estão sujeitos à elaboração de PGRS. Vários fatos levaram ao desconhecimento da exigência legal ou de sua negligência, bem como a falta da fiscalização eficiente permitindo que estabelecimentos funcionassem sem a existência do Plano ou, na sua existência, sem a sua correta aplicação.

Nessas condições, preparar e executar o cadastro dos estabelecimentos, públicos e privados, que gerem resíduos sólidos sujeitos à elaboração do PGRS, são iniciativas obrigatórias que induzirão à estruturação e organização do poder público, tanto em nível municipal como no consórcio, para o acompanhamento, controle e supervisão das ações dos geradores de resíduos. Uma vez estruturado nos anos iniciais, esse cadastramento será permanentemente atualizado e incrementado de modo rotineiro, procurando-se alcançar a eficiência, eficácia e efetividade.

Concomitantemente, será realizado de imediato o inventário da geração atual dos resíduos sólidos e de sua destinação para aqueles estabelecimentos que dispõem dos PGRS. Esse levantamento detalhado ensejará o conhecimento da gravimetria dos resíduos que estão sendo gerados, possibilitando estabelecer os valores quantitativos e a tipologia de RS e, dessa forma, auxiliar o planejamento e dimensionamento de infraestrutura logística quanto da destinação final.

O inventário permitirá também visualizar e conceber ações de coleta seletiva ou de redução de resíduos encaminhados para a destinação final mediante a não geração, reuso, reciclagem ou tratamento, assim como evidenciar que há aplicativos para os subprodutos produzidos.

A Lei N<sup>o</sup> 12.305/2010 e seu Decreto de regulamentação (N<sup>o</sup> 7.404/2010) dispõem sobre o conteúdo, preceitos e regras aplicáveis aos PGRS. Entretanto, tais planos poderão variar de forma e estrutura dificultando a sua leitura e análise. Nesse sentido, recomenda-se que a instituição coordenadora da implementação do PIRS-GAJU deva regulamentar os procedimentos para apresentação dos PGRS através de normas e roteiros de padronização. Também será previsto, conforme preconizado no Decreto, a apresentação em formulários simplificados para microempresas e empresas de pequeno porte, os quais serão normatizados e disponibilizados *online*.

Na elaboração dos PGRS poderá ser prevista a participação de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos sólidos e, nesse sentido, o elaborador do PGRS será orientado a se empenhar, dentro das regras previstas no Decreto, na definição dos resíduos que possam ser essenciais para os catadores.

Nos Planos de Gerenciamento serão relevantes ações efetivas de Educação Ambiental entre todos os funcionários diretos e da população envolvida nas diversas fases do plano, bem como de capacitação dos agentes que são as pessoas, físicas ou jurídicas, que mais têm condições de diagnosticar os problemas ambientais mediante rodas de discussões e dinâmica participativa, identificando soluções, até a implementação e avaliação de resultados com redução dos impactos ambientais.

Os geradores de resíduos perigosos obrigatoriamente deverão elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos, que poderão ser inseridos no PGRS, e deverão ser submetidos à ADEMA ou, quando couber, ao IBAMA e órgãos competentes do SNVS e do SUASA. As pessoas jurídicas que operam com esses tipos de resíduos, em qualquer fase de seu gerenciamento, são obrigadas a se inscrever no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos. Caberá à instituição coordenadora da implementação do PIRS a inspeção ou fiscalização da observância dessa determinação durante todo tempo.

A implementação de cada Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá ter acompanhamento, controle e supervisão com a frequência a ser estabelecida em norma ou portaria. A qualidade do monitoramento poderá ser acompanhada mediante a confecção de mapas, disponível *online*, com dados georreferenciados de cada estabelecimento ou empresa geradora de resíduos com os seus principais dados e informações de geração e destinação final dos resíduos sólidos e rejeitos.

Será de suma importância a participação das Prefeituras Municipais em todo o processo de implementação do PIRS-GAJU, em harmonia com o respectivo Consórcio de Saneamento, Secretarias Municipais ou suas vinculadas que deverão se adequar ou instituir uma organização para a Gestão Municipal dos Resíduos Sólidos.

A instituição municipal será responsável pela representação e comunicação com a coordenação do Consórcio e deverá fornecer uma série de dados e informações, alimentando o Sistema Estadual de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos e o Sistema Nacional (SINIR). Será também responsável pelo Cadastro e pelo Inventário

de Resíduos Sólidos dos estabelecimentos que contam com o PGRS, bem como a sua permanente atualização.

Dever-se-á contar também com a colaboração ou envolvimento de organismos governamentais (Secretarias Estaduais e Municipais e suas vinculadas) ou ONG's (Sindicatos, Associações de Classe ou Comunitárias, entre outras) que subsidiarão ou auxiliarão a instituição coordenadora da implementação do PIRS nas relações com os diversos geradores de resíduos sólidos.

Pode-se citar, como exemplo, a Federação das Indústrias do Estado de Sergipe (FIES) que incorpora o Sistema Integrado de Bolsa de Resíduos Sólidos ([www.sibr.com.br](http://www.sibr.com.br)) apresentando indicações de disponibilidade de subprodutos de processos produtivos industriais (indústrias extrativas e de mineração, de transformação, de construção civil) que poderão ser matéria-prima para outras indústrias. Deve-se ressaltar que em Sergipe, as grandes empresas nacionais instaladas contam com PGRS que serão revisados para se adequarem aos novos dispositivos e normas de apresentação por ocasião das revisões periódicas.



## 8. REFERÊNCIAS

ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis: 2015**. Resultados de 2005 a 2014. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. Rio de Janeiro, 2015.

BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos. **Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Belo Horizonte: Tessitura, 2012.

Brasil - Ministério das Cidades. **Sugestões para o Projeto dos galpões ea Organização da Coleta Seletiva**. Texto elaborado por Tarcísio de Paula Pinto. Brasília: Ministério das Cidades / SNSA, 2008.

BRASIL. Decreto no 7.404/2010, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística.

BRASIL. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados**. Sistema e-MEC. Consulta Interativa. Ministério da Educação. Disponível em [emec.mec.gov.br](http://emec.mec.gov.br) Acessado em várias datas (2016).

BRASIL. Lei Federal no 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial de União**, Brasília, 2 agosto. 2010a.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm)>. Acesso em: 24/07/2014

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Relatório para o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)**, conforme exigência do Artigo 9º da Resolução CONAMA nº 362/2005 que trata de Óleos Lubrificantes Usados e/ou Contaminados (OLUC). Brasília, 2014.

**BRASIL.** Ministério do Meio Ambiente. Resolução Conama nº362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. **Diário Oficial de União**, Brasília, 27 jun. 2005.

**BRASIL.** Resolução do Conama nº 401, de 04 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. **Diário Oficial de União**, Brasília, 5 nov. 2008.

**BRASIL.** Resolução do Conama nº 416, de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. **Diário Oficial de União**, Brasília, 1 out. 2009.

CASTILHOS JR., Armando Borges de et all. **Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades.** Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, RIMA, 2003.

**CODISE. Diagnóstico do Setor Mineral do Estado de Sergipe.** Ministério de Minas e Energia, Companhia de Desenvolvimento Industrial e de Recursos Minerais de Sergipe – CODISE. Convênio 002/2008 MME/CODISE, Contrato 003/2009. CODISE/RRgeologia. 300 páginas e 3 Anexos. Aracaju, dezembro de 2009.

COMCAP – Companhia Melhoramentos da Capital. **Implantação de ponto de entrega voluntária para recebimento de pequenos volumes de resíduos da construção civil e volumosos, na área continental do município de Florianópolis.** Florianópolis: COMCAP, 2011.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>. Acessado em 16 de setembro de 2014.

CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS. Brasília: MMA, 2010b.

DALTRO FILHO, José. **A CARE e as Tecnologias Sociais.** Relatório. Aracaju: UFS/CNPq, 2007.

ESPINOSA, Denise Croce Romano; SILVAS, Flávia PaulucciCianga. Resíduos Sólidos: Abordagem e tratamento. In: **Curso de gestão Ambiental.** PHILIPPI Jr., Arlindo et alii. 2ª. Eda. Barueri-SP: Manole, 2014.

FAFEN-SE. Fafen-SE: produção estável em 2014. Caderno Mercado, **Jornal da Cidade**, em 25/05/2015, por Miriam Donald. Aracaju/SE, 2015.

FIES. **Cadastro Industrial de Sergipe - 2012.** Federação das Indústrias de Sergipe. Aracaju, 2013. Disponível em: <<http://www.fies.org.br/leitura/29/cadastro-industrial.html>>. Acessado em 10/09/2013.

FRANÇA, Vera Lúcia Alves e CRUZ, Maria Tereza Souza (Coordenadoras). **Atlas Escolar Sergipe: Espaço Geo-Histórico e Cultural.** Vários autores e vários colaboradores. Editora Grafset, 207 páginas. João Pessoa - PB, 2007.

GASNET. **Mapas de Gasodutos em Operação.** Disponível em [www.gasnet.com.br](http://www.gasnet.com.br) . Acessado em 23/11/2013.



IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Relatório de Pneumáticos Out/2009 – Dez/2010**: dados apresentados no relatório de pneumáticos – Resolução do Conama nº 416/2009 do Cadastro Técnico Federal. Brasília: jul. 2011. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 12 setembro. 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. **Banco de Dados**. Seções e Temas diversos. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) (IBGE, 2016 a).

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD**. Pesquisa Básica 2001 a 2014. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) (IBGE, 2015).

IBGE. **Projeção da População das Unidades da Federação por sexo e idades: 2000-2060**. Projeção da População. Indicadores implícitos na projeção. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) (IBGE, 2016 b)

INCRA. **Dados do INCRA Sergipe**. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Superintendência Regional Sergipe – SR23. Disponível em [www.incra.gov.br/se](http://www.incra.gov.br/se) Acessado em 10/12/2015.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Comunicado nº 145**. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: diagnóstico dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores. Rio de Janeiro: 2012.

IPEA. **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

IPEA. **Situação Social nos Estados – Sergipe**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Indicadores Sociais nos Estados Brasileiros. Brasília – DF, 2012.

JARAMILLO, Jorge. **Guía para El diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales**. Lima-Peru: OPS/CEPIS, 2002.

JORNAL MUNDO JOVEM. **Centro de Triagem de Vila Pinto**. Porto Alegre: Jornal Mundo Jovem, 2013.

MELO, Ricardo Oliveira Lacerda de. **Economia sergipana contemporânea (1970-2010)** – São Cristóvão: Editora UFS, Aracaju: Editora Diário Oficial, 2012.

MILLER, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MMA. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**. Brasília: ICLEI-Brasil, 2012.

MMA. **Relatórios Técnicos 1 e 2. RT1 e RT2**. Sistematização dos custos operacionais, administrativos e financeiros em consórcios públicos de resíduos sólidos urbanos. Brasília: MMA, 2010a.

OLIVEIRA, Paulo Alceu dos Santos. **Gestão de Resíduos Sólidos em Porto Trombetas – PA**. Trabalho apresentado na Disciplina Tecnologias de Saneamento Ambiental, em 18/12/13 (UFS/PRODEMA). São Cristóvão-SE: PRODEMA/USF, 2013.

PEGIRS/RN. **Relatório Síntese** – Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Norte – PEGIRS/ RN. Natal (RN): Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH, 2012.

PEREIRA, A.; LIMA, J. C. F.; RUTKOWSKI, E. W. **Ecologia industrial, produção e ambiente:** uma discussão sobre as abordagens de inter-conectividade produtiva. In: International workshop *advancer in cleaner production*. São Paulo: 2007.

PINTO, Tarcísio de Paula et. all. **Plano integrado de gerenciamento dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos de Aracaju (Relatório III)**. Aracaju: EMSURB, 2010.

PNUD – **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro – IDHM. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA e Fundação João Pinheiro – FJP. Brasília/DF, 2013.

RIO DE JANEIRO, Secretaria de Estado do Ambiente. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS. Relatório de Estudo da Cadeia de Reciclagem e Logística Reversa**. Rio de Janeiro: 2013.

SECOM- Prefeitura Municipal de São Paulo-SP. **Centro de Triagem da Lapa**. São Paulo: SECOM, 2012.

SERGIPE. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH. Aracaju, 2014.

SERGIPE. **Política de Desenvolvimento Industrial do Estado de Sergipe**. Período 2011 – 2015. Entidades Participantes: ABDI/RENAPI, CODISE, FAPITEC/SE, FIES, IEL-SE, SEDETEC, SEPLAG, SERGIPETEC, UFS. Versão atualizada em outubro de 2011. Versão de 25 de maio de 2012. Aracaju – SE, 2012.

SERGIPE. **Sergipe:** Inclusão Social e Desenvolvimento. Governo do Estado de Sergipe. Publicação. Aracaju/SE, 2013.

SILVA, A. L.; SILVA, L. C. A. **Logística Reversa de Pneus Inservíveis:** uma Consciência Socioambiental ou uma Estratégia Econômica para as Empresas? Trabalho de Conclusão de Curso de Administração. Picos: 2013.

SNIC. **Relatório Anual 2013**. Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC. Rio de Janeiro, 2013.

TEIXEIRA, Gustavo. Termovalorização de resíduos para o mercado brasileiro. In: **Revista Meio ambiente Industrial**. Ano XIX, ed.110. São Paulo: Editora Totalino, 2014, p.44-49.

VALE. **Estudo de Impacto Ambiental** – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, do Projeto Carnalita de Sergipe. Ambientec Consultoria Ltda. Vale S.A. Aracaju/SE, 2009.

VILHENA, André. **Lixo Municipal: Manual de gerenciamento integrado**. 3ª. Ed. São Paulo: CEMPRE, 2010.

WWF – Brasil. **Guia de Compostagem**. Texto elaborado por PINTO, Tarcísio De Paula (coord) et al. Brasília: WWF-Brasil, 2015.