

**SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL
SEDAM**



PERS

**PLANO ESTADUAL
DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DO ESTADO DE RONDÔNIA**

RELATÓRIO FINAL

Produto 4: Elaboração das diretrizes e estratégias para a implementação do PERS/RO e Documentos Consolidado.

Subproduto 4.1 : Diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.

REALIZAÇÃO



RONDÔNIA
Governo do Estado

Ministério do
Meio Ambiente



EXECUÇÃO



Primeira versão: fevereiro 2019
Versão final aprovada: junho 2020

EUNÁPOLIS – BA
JUNHO/2020

**PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE RONDÔNIA
PERS/RO**

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

Marcos José Rocha dos Santos

Governador do Estado de Rondônia

Jose Atílio Salazar Martins

Vice Governador do Estado de Rondônia

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

PRODUTO 4

Elaboração das diretrizes e estratégias para a implementação do PERS/RO e Documento Consolidado.

SUBPRODUTO 4.1

Diretrizes para o Planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões

EXECUÇÃO

Floram Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Contrato nº 488/PGE-2018

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL DE RONDÔNIA
SEDAM/RO

Marcílio Leite Lopes

Secretário de Estado do Desenvolvimento Ambiental

Edgard Menezes Cardoso

Secretário de Estado Adjunto do Desenvolvimento Ambiental

Daniely da Cunha Oliveira Sant'Anna

Coordenadora de Recursos Hídricos – COREH

GESTORES DO PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PERS/RO

Portaria nº 353/2019/SEDAM-GAB

Fiscais do Contrato

Paulo Sérgio Mendes dos Santos Júnior – Me. Geólogo (Titular)

Diego Enrique Gonçalves Monteiro – Esp. Engenheiro Florestal (Substituto)

Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do PERS/RO

Daniely da Cunha Oliveira Sant'Anna – Esp. Bióloga / Presidente

Ana Carolina Pintar – Engenheira Ambiental / Membro

Fabrcio Francisco de Araújo – Engenheiro Sanitarista / Membro

Janeide Paiva dos Santos – Me. Bióloga / Membro

João Paulo Papaleo Costa Moreira – Esp. Engenheiro Ambiental / Membro

José Trajano dos Santos – Esp. Geólogo / Membro

Maiara Oliveira Castro – Gestora Ambiental / Membro

Miguel Penha – Me. Engenheiro Agrônomo / Membro

Equipe de Recebimento de Serviços

Anderson Criston Nascimento Alves – Esp. Geógrafo

Silvia Regina de Oliveira – Geógrafa

Comitê Diretor do Plano Estadual de Resíduos Sólidos

Decreto Estadual nº 23.322/2018

Elias Rezende de Oliveira
SEDAM/RO – Presidente

Naraiel Pereira Ferrari
SEPOG/RO – Membro Titular

Denise de Oliveira Chaves
SEPOG/RO – Membro Titular

Paulo Renato Haddad
SEAGRI/RO – Membro Titular

Rosiane Maciel Batista Ximenes
AGEVISA/RO – Membro Titular

José Maria Campos Prestes
AGEVISA/RO – Membro Suplente

Tauane Singara Moreira de Amorim
SESAU/RO – Membro Titular

Reginalda Maia de Sá
SESAU/RO – Membro Suplente

Roger André Fernandes
AROM – Membro Titular

Ivonete Rodrigues Caja
AROM – Membro Suplente

Ricardo Alexandre Mendonça de Melo
IBAMA – Membro Titular

Francisca Mariana Maciel Santos
IBAMA – Membro Suplente

Arnaldo Teixeira
FUNASA – Membro Titular

Nildo Milhomem Lacerda
FUNASA – Membro Suplente

Amílcar Adamy
CPRM – Membro Titular

Katarina Rempel
CPRM – Membro Suplente

Luana de Oliveira e Silva
CIMCERO/RO – Membro Titular

Comitê Diretor do Plano Estadual de Resíduos Sólidos

Decreto Estadual nº 23.322/2018

William Luiz Pereira
Consórcio CISAN Central – Membro Titular

Colaboradores SEDAM

Arquimedes Ernesto longo – Engenheiro Agrícola
Cleiton Silva de Amorim – Administrador
Douglas Silvério Gomes – Esp. Engenheiro Ambiental
Eliane Rocha Monteiro - Administradora
Ester dos Santos Dourado Silva – Gestora Ambiental
Guilherme Jordão Cardoso – Esp. Engenheiro Civil
Jussara Rojas e Silva Aizzo – Me.Bióloga
Ricardo Furlan – Esp. Engenheiro Ambiental
Valdir Hamartiuk – Esp. Engenheiro Agrícola

Colaboradores Externos

Cibelle Mendes Cabral – AGEVISA/RO
Paulo Sérgio Souza Marques – ANVISA
Raimundo Jonas de Sá – ANVISA
Danila Colucci Valeck – AROM
Euzilene do Nascimento Pereira – CES/RO
Glauco Rodrigo Kozerski – Consórcio CISAN CENTRAL/RO
Luiz Antônio da Costa Pereira – CPRM
Claudite Maria Ferreira Ribas – IBAMA
Émerson Luiz Nunes Aguiar – IBAMA
João Alberto Ribeiro – IBAMA
Reneide M. da Silva – IBAMA
José de Jesus Bezerra – SEAGRI/RO
Roberto Cláudio Santiago – SEAGRI/RO
Jorge Luís Rodrigues das Neves – SEAS/RO
Sandra Leite Coura – SEAS/RO

Colaboradores Externos

Arlindo Sérgio Cardoso – SEPOG/RO

Hermenegildo Henrique Soares – SEPOG/RO

Rosalina Sousa Oliveira Moreira – SEPOG/RO

Beatriz Perboni – SUEST/RO

Célia de Lima Gomes Pordeus – SUEST/RO

Vitor Matheus Francischini – SEPOG/RO

Marli Lustosa Nogueira – Ex Servidora da SEDAM/RO

Robison Borges da Silva – Ex Servidor da SEDAM/RO

Tathyana Rodrigues Leal Rocha – Ex Servidora da SEDAM/RO

FLORAM ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

Rua 23 de Maio, 140 – Centro
Eunápolis/BA - CEP: 45.820-075
Tel.: (73) 3281-3190
www.floram.com.br

REPRESENTANTE LEGAL

Paulo Tarcísio Cassa Louzada
Engenheiro Agrônomo
Mestre em Solos
MBA Internacional em Gestão Ambiental
paulo@floram.com.br

EQUIPE CHAVE

Eng. Civil, Dr. Cícero Antunes Catapreta

Coordenador Geral

Biol., Me. Augusto Luciani Carvalho Braga

Coordenador Executivo

Biol., Dr. Bruno Senna Corrêa

Especialista em Resíduos Sólidos – Meio Ambiente

Eng. Civil, Dr. Eduardo Lucena Cavalcante de Amorim

Especialista em Resíduos Sólidos – Engenharia Sanitária

Sociol. Dr., Aldemir Inácio Azevedo

Especialista em Resíduos Sólidos – Socioeconomia

EQUIPE DE APOIO

Eng. Ambiental, Sanitarista, Esp. Marconi Vieira da Silva

Eng. Ambiental, Esp. Pedro Alves Duarte

Economista Adelmo Mota

Biol. Esp. Andreia Lucas da Silva

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	13
1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	14
2. METODOLOGIA PARA APRESENTAÇÃO DAS DIRETRIZES.....	14
3. DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO.....	15
3.1. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	15
3.2. Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviço.....	23
3.3. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	27
3.4. Resíduos Sólidos Industriais.....	28
3.5. Resíduos dos Serviços de Saúde	29
3.6. Resíduos de Construção Civil.....	30
3.7. Resíduos Agrosilvopastoris.....	32
3.8. Resíduos dos Serviços de Transporte.....	33
3.9. Resíduos de Mineração	34
4. ESTRATÉGIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES DO PERS.....	35
4.1. Diretrizes estratégicas para as Ações Estruturantes.....	36
4.2. Diretrizes estratégicas para Ações Estruturais	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1– Tipologias dos resíduos sólidos e respectivas siglas utilizadas na estruturação dos componentes de planejamento	15
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Degraus para o planejamento visando a gestão dos resíduos sólidos no âmbito da PNRS.	14
Figura 2.1 – Estruturação dos componentes de planejamento.....	15
Figura 3.1 – Níveis hierárquicos propostos para cadeia de reciclagem no Brasil por Demajorovic e Lima (2013).	17
Figura 3.2 – Ciclo de vida geral para resíduos com LR obrigatória	25
Figura 4.1 – Relação piramidal entre as diretrizes estratégicas e subsídios para o planejamento aplicado a gestão dos resíduos sólidos.	36

LISTA DE SIGAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARCC – Aterro de Resíduos de Construção Civil
AS – Aterro Sanitário
ASA – Área de Segurança Aeroportuária
ASPP – Aterro Sanitário de Pequeno Porte
ATT – Área de Triagem e Transbordo de Resíduos de Construção Civil
CIMCERO – Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia
CISAN CENTRAL – Consórcio de Saneamento Básico da Região Central de Rondônia
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
ET – Estação de Transbordo
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LR – Logística Reversa
MMA – Ministério do Meio Ambiente
ONG – Organização Não Governamental
PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PIGIRS – Planos Intermunicipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB – Plano Nacional de Saneamento Básico
PNUD – Programa das Nações Unidas
PPP – Parceiras Público-Privadas
RAG – Resíduos Agrosilvopastoris
RCC – Resíduos de Construção Civil
RCPS – Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços

RMI – Resíduos de Mineração

RO - Rondônia

RSAN – Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

RSI – Resíduos Sólidos Industriais

RSS – Resíduo dos Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RST – Resíduos dos Serviços de Transporte

SEDAM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

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

SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus

APRESENTAÇÃO

A Floram Engenharia e Meio Ambiente foi contratada pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) - por meio do Contrato 488/PGE-2018, em conformidade ao resultado da Concorrência Pública nº 050/2016/CEL/SUPEL/RO - tendo como objeto a “Contratação de Empresa Especializada para elaborar os estudos técnicos e documento consolidado do Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS para o Estado de Rondônia (Produtos 3, 4, 5 e 6 deste Projeto Básico), nos termos previstos no art.16 e 17 da Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e seu Decreto Regulamentador nº 7.704 de 23 de dezembro de 2010”.

O presente Relatório Parcial, se refere ao “Subproduto 4.1 - Diretrizes para o Planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões”, que, por sua vez, integra a META 4 – Diretrizes e estratégias para a implementação do PERS/RO e documento consolidado.

O subproduto abrange a definição das diretrizes e estratégias aplicadas ao planejamento da gestão dos resíduos sólidos.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A definição de diretrizes tem como objetivo direcionar as medidas para a efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no estado de Rondônia. Desta forma, as diretrizes propostas devem ser embasadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico, bem como nos planos estaduais e intermunicipais que abordem os aspectos relacionados direta ou indiretamente à gestão dos resíduos sólidos.

As diretrizes podem ser consideradas o primeiro degrau na consolidação do processo de planejamento da gestão dos resíduos sólidos. A partir delas serão definidas as Metas, Programas, Projetos e Ações visando efetivar a gestão dos resíduos sólidos no âmbito da PNRS (Figura 1.1).

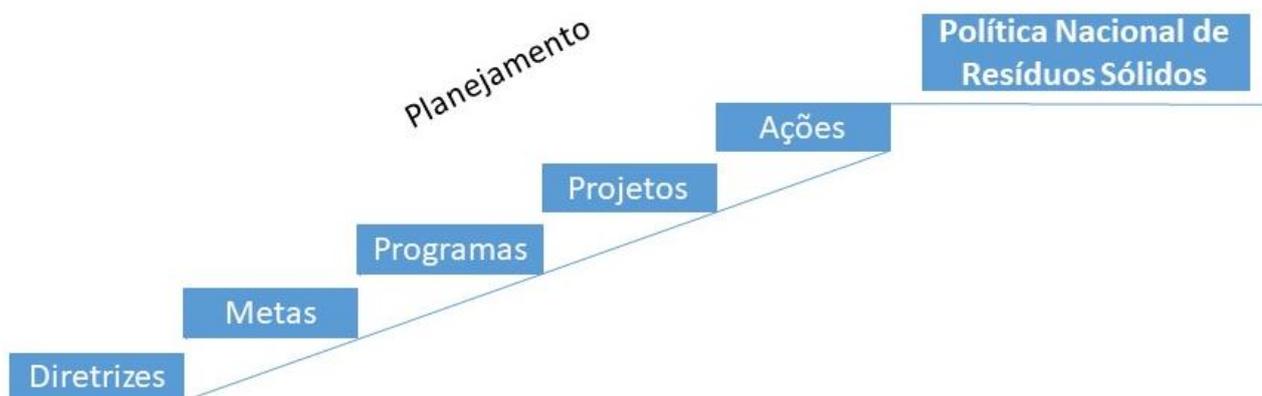


Figura 1.1 – Degraus para o planejamento visando a gestão dos resíduos sólidos no âmbito da PNRS.

2. METODOLOGIA PARA APRESENTAÇÃO DAS DIRETRIZES

As diretrizes do PERS foram norteadas pelas diretrizes postuladas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, na Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia, no Plano Estadual de Desenvolvimento Sustentável de Rondônia e no Plano Regional de Gestão Associada e Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrante do CISAN Central de Rondônia.

Por se tratar de um plano estadual, as diretrizes foram formuladas considerando esse recorte, mas, na medida do possível, buscou-se retratar as peculiaridades regionais.

Para identificação das diretrizes foi adotado um sistema hierarquização. A estruturação tem início na definição de um “Eixo Temático” a partir do qual são agrupadas as diretrizes. Essas, futuramente, irão derivar nas metas, programas, projetos e ações. Para facilitar a identificação destes componentes, eles foram organizados numericamente: os eixos temáticos receberam numeração em nível primário, variando do número 1 a 10; as “Diretrizes” foram enumeradas em nível secundário. Os demais componentes (de metas até ação), embora não abordados neste subproduto, seguirão a mesma lógica de codificação sequencial (Figura 2.1).

O arranjo estrutural proposto será construído para cada tipologia de resíduos sólidos quanto a origem, conforme previsto no Art. 13 da PNRS. Cada diretriz receberá um código composto pela sigla da tipologia dos resíduos (Quadro 2.1), número do eixo temático e número da diretriz. Por exemplo, as “Diretrizes” para a tipologia “resíduos sólidos urbanos”, dentro do “Eixo Temático 1” receberão os seguintes códigos: RSU-1.1; RSU-1.2; RSU-1.3, e assim sucessivamente. Outro exemplo, a “Diretriz 4”, do “Eixo Temático” 3”, da tipologia “resíduos de mineração”, receberá o seguinte código: RMI-3.4.

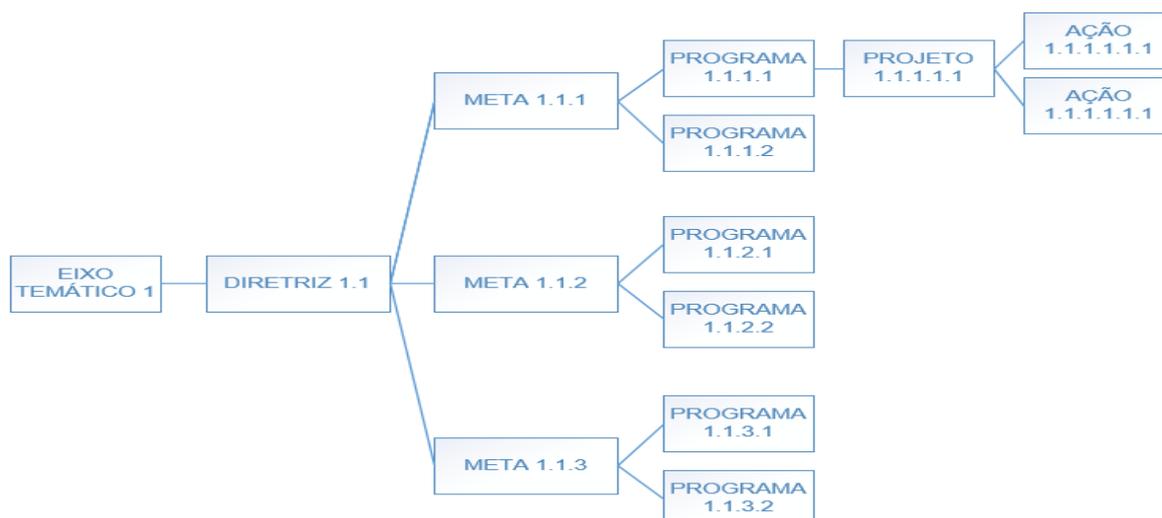


Figura 2.1 – Estruturação dos componentes de planejamento

Quadro 2.1– Tipologias dos resíduos sólidos e respectivas siglas utilizadas na estruturação dos componentes de planejamento

TIPOLOGIA DO RESÍDUOS SÓLIDO NA PNRS ¹	SIGLA
Resíduos Sólidos Urbanos	RSU
Resíduos de Estabelecimento Comerciais e Prestadores de Serviço	RCPS
Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	RSAN
Resíduos Sólidos Industriais	RSI
Resíduos dos Serviços de Saúde	RSS
Resíduos de Construção Civil	RCC
Resíduos Agrosilvopastoris	RAG
Resíduos dos Serviços de Transporte	RST
Resíduos de Mineração	RMIN

Cabe apontar que temas transversais à temática de resíduos sólidos, tais como, educação ambiental, não geração, segregação, reutilização, coleta seletiva, reciclagem, atuação de catadores de material reciclável, fiscalização, capacitação, entre outros, foram tratados, quando aplicável, dentro de cada tipologia de resíduos.

3. DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO

3.1. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A geração dos resíduos sólidos urbanos resulta de variáveis como população, poder aquisitivo, desenvolvimento econômico, cultura, condições ambientais, entre outros. As diretrizes da PNRS apontam que as práticas voltadas para a “não geração” o papel de elemento primário na gestão dos resíduos sólidos, acompanhadas das medidas para o reuso, reciclagem, tratamento e, finalmente, destinação final dos resíduos.

Ações voltadas para reutilização, segregação e reciclagem devem ser planejadas quando não é possível se instituir a não geração ou redução de resíduos sólidos. Para sua efetivação é

¹ Classificação dos resíduos sólidos quanto à origem definida no art. 13, Inciso I, da Lei 12.305/2010

necessário promover medidas relacionadas a mudança de hábitos de consumo, tendo forte relação com aspectos culturais.

A reutilização deve ser compreendida pelo uso dos resíduos sem alteração de suas características físicas, químicas e biológicas; ou seja, não existe qualquer processo de transformação envolvido na sua utilização. Finalmente, a segregação está ligada ao processo de separação dos resíduos sólidos recicláveis e reutilizáveis diretamente na fonte ou após a disposição final.

A reciclagem, por sua vez, diz respeito ao processo de transformação dos resíduos sólidos através da alteração de suas características físicas, químicas e/ou biológicas, tendo como objetivo transformar um insumo (resíduos sólidos) em um novo produto (Demajorovic e Lima, 2013)². Com base em estudos realizados por Aquino e colaboradores (2009³), Demajorovic e Lima (2013), propuseram que a cadeia da reciclagem pode ser dividida em até cinco níveis hierárquicos. Os catadores autônomos, que fazem o serviço de coletas nas ruas e nos lixões, ocupam a base. No nível intermediário se concentram as atividades de compactação, trituração, armazenamento e transporte de recicláveis, podendo ser subdividido em três níveis, a saber:

- Nível 1: cooperativas de catadores e pequenos sucateiros;
- Nível 2: médios sucateiros e
- Nível 3: grandes sucateiros (que processam acima de 100 t/mês⁴).

A venda é realizada para os níveis intermediários superiores e, em alguns casos, diretamente para as empresas recicladoras. O quinto nível é o das empresas recicladoras, onde ocorre o processo de transformação do material reciclável em um novo produto.

² DEMAJOROVIC, J; LIMA, M. **Cadeia da reciclagem**: um olhar para os catadores. São Paulo: Editora Senac São Paulo. 155 fls. 2013.

³ AQUINO, Israel Fernandes de; CASTILHO JR., Armando Borges de; PIREZ, Thyrza Schlichting De Lorenzi. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. Gest. Prod., São Carlos, v. 16, n. 1, p. 15-24, mar. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2009000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 27/08/ 2018.

⁴ Não foi identificado o peso de processamento para as categorias Intermediário Nível 1 e 2, conforme consulta ao artigo de Aquino e colaboradores (2009).

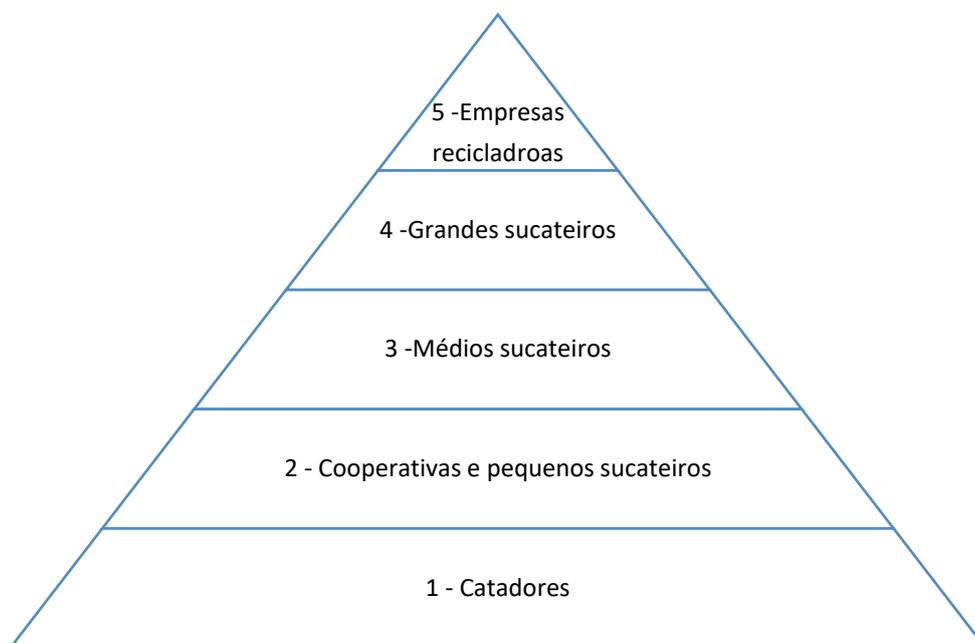


Figura 3.1 – Níveis hierárquicos propostos para cadeia de reciclagem no Brasil por Demajorovic e Lima (2013).

Os catadores são agentes que geralmente realizam o trabalho de forma autônoma, boa parte das vezes em condições insalubres. Sua posição na base da pirâmide acarreta maior susceptibilidade às desigualdades de valores gerados nas atividades, vendendo as pequenas quantidades de recicláveis a preços muito baixos, quando comparado aos que são revendidos pelos médios e grandes sucateiros às empresas recicladoras. Assim, as diretrizes devem orientar o desenvolvimento de mecanismos que permitam a inclusão destes trabalhadores de forma mais equitativa e justa na cadeia da reciclagem e/ou absorção em outras alternativas de renda e emprego.

A destinação final dos resíduos sólidos é parte integrante dos serviços de limpeza pública. Independente do agente executor (prefeitura, iniciativa privada ou misto), a responsabilidade pela limpeza pública é do poder público municipal, podendo o mesmo terceirizar as atividades para uma empresa privada, geralmente, através de licitação. Em Rondônia, a disposição em lixões ainda é uma realidade, acometendo aproximadamente 20% dos municípios⁵, inclusive a capital, Porto Velho.

No âmbito da PNRS e das diretrizes do PERS, a destinação e disposição final devem considerar a implementação das ações estruturantes e estruturais para o descarte adequado dos resíduos sólidos e rejeitos. Cabe salientar que a PNRS determina que apenas os rejeitos - resíduos em que não há alternativa de uso mais nobre senão o descarte - devem ser encaminhados para os aterros sanitários. Assim, para a gestão dos RSU é preciso pensar em formas que eliminem e reduzam a disposição dos resíduos sólidos nos aterros sanitários. Desta forma, além das estruturas físicas para o manejo adequado dos resíduos sólidos é preciso investir em medidas de mobilização social e educação ambiental para que a população colabore com ações de não geração, redução, reutilização, segregação e coleta seletiva, minimizando a quantidade de resíduos encaminhados para os aterros sanitários.

Vale ressaltar que implantação das unidades para disposição final de rejeitos deve ser precedida de licenciamento ambiental e em sua localização devem ser observadas as

⁵ Informação extraída a partir da sistematização de dados a partir de consultas ao Produto 2 do PERS/RO – Panorama dos Resíduos Sólidos e na página da empresa responsável pela operação de aterros sanitários privados no estado de Rondônia, a saber: <http://mfambiental.com/aterro-de-ji-parana-acelera-obras/> e <http://mfambiental.com/revista/>

restrições legais, bem como as orientações para uso e ocupação do solo previstas no zoneamento socioambiental do estado de Rondônia.

Outro alicerce para a construção de uma política de gestão dos resíduos sólidos se configura na implementação da gestão consorciada, por meio dos consórcios públicos intermunicipais. No estado de Rondônia, há pelo menos dois consórcios públicos formalizados que atuam na área de gestão dos resíduos sólidos: o CIMCERO e o CISAN Central.

O CIMCERO foi fundado em 1997, tendo como objetivo promover o desenvolvimento dos municípios da região central do estado de Rondônia, por meio da aquisição de máquinas pesadas e caminhões através de convênio com a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) Posteriormente, visando atender a PNRS, foi criado um Programa Ambiental visando estruturar os municípios para o atendimento da legislação⁶. Em seu estatuto é previsto como objeto do consórcio, entre outros, os serviços de saneamento básico abrangendo planejamento, fiscalização, e, nos termos de contrato de programa, a prestação dos serviços públicos de tratamento e/ou destinação dos resíduos sólidos urbanos. Prevê também a aquisição e administração de bens para uso compartilhado pelos municípios. Atualmente, de acordo com o *website* do CIMCERO⁷ o consórcio é integrado por 40 municípios.

O CISAN Central foi constituído em 2009, tendo como objetivo promover atividades para o desenvolvimento das ações de saneamento básico dos municípios consorciados, com destaque para a elaboração de atividades voltadas para o manuseio dos resíduos sólidos⁸. O Consórcio foi responsável pela elaboração do Plano Regional de Gestão Associada e Integrada de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Saneamento da Região Central de Rondônia – CISAN. Segundo informações extraídas do *website* do CISAN Central o consórcio é composto atualmente por 15 municípios⁹.

O compartilhamento de instrumentos de gestão e de estruturas para limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos se configura numa das principais diretrizes para efetivação da PNRS no estado de Rondônia.

Adiante, são apresentadas as diretrizes definidas por eixo temático para a tipologia RSU.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO, GERENCIAMENTO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO

- DIRETRIZES:

- RSU-1.1. Estruturar com equipamentos e pessoal as secretárias/departamentos responsáveis pelo gerenciamento dos RSU;
- RSU-1.2. Sistematizar as informações da limpeza urbana;
- RSU-1.3. Implantar rotinas de caracterização gravimétrica nos serviços de limpeza urbana;

⁶ <http://www.consorciopublico.ro.gov.br/#/conteudo/1/historico>

⁷ <http://www.consorciopublico.ro.gov.br/#/municipios>

⁸ <http://www.cisancentralro.com.br/pages/1>

⁹ <http://www.cisancentralro.com.br/pages/2>

- RSU-1.4. Elaborar e validar instrumentos normativos legais sobre gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos considerando a compatibilidade entre legislação federal, estadual e municipal;
- RSU-1.5. Implementar, nas entidades públicas do Estado, programas voltados para a gestão dos resíduos sólidos, tendo como diretrizes a não geração, redução, reuso, coleta seletiva e inclusão social;
- RSU-1.6. Aprimorar programas de fiscalização voltados para identificação de degradação ambiental provocada pela operação dos sistemas municipais de limpeza urbana;
- RSU-1.7. Aprimorar programas de fiscalização sobre a forma de utilização de repasses financeiros do Estado aos municípios visando sua aplicação na gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- RSU-1.8. Viabilizar a implementação de ações estruturantes e estruturais visando a gestão integrada dos resíduos sólidos nos municípios do estado;
- RSU-1.9. Definir indicadores de gestão e operacionalização, e conceber o sistema de monitoramento e avaliação interna e externa;
- RSU-1.10. Articular, junto ao poder legislativo estadual, a aprovação da Lei do Plano Estadual de Resíduos Sólidos;
- RSU-1.11. Apoiar a elaboração de legislações municipais aplicadas a normatização da gestão, gerenciamento e fiscalização das práticas adotadas com resíduos sólidos;
- RSU-1.12. Capacitar técnicos das administrações estadual e municipais em temáticas aplicadas à gestão dos resíduos sólidos;
- RSU-1.13. Realizar a capacitação dos técnicos das secretarias e ou departamento municipais de meio ambiente quanto a identificação e qualificação de impactos e danos ambientais decorrentes da gestão inadequada de resíduos sólidos em suas respectivas jurisdições;
- RSU-1.14. Apoiar e mediar a realização do inventário da gestão de resíduos sólidos em comunidades e povos tradicionais;
- RSU-1.15. Realizar estudos que avaliem a viabilidade de criação de um Fundo Estadual de Resíduos Sólidos;
- RSU-1.16. Apoiar e fiscalizar a implantação de equipamentos de gestão de resíduos sólidos, em especial quanto à adequação das unidades de tratamento e disposição final;
- RSU-1.17. Apoiar e incentivar os municípios a serem organizados em consórcios públicos para o gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos urbanos;
- RSU-1.18. Implantar e manter atualizado Sistema Estadual de Informações sobre Resíduos Sólidos;

- EIXO TEMÁTICO 2 - NÃO GERAÇÃO E REDUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

- DIRETRIZES

- RSU-2.1. Promover políticas para a cultura de eliminação do consumo de bens supérfluos;
- RSU-2.2. Promover e incentivar medidas para substituição de matérias primas que resultem na eliminação da geração de resíduos;
- RSU-2.3. Promover e incentivar a substituição de procedimentos metodológicos que resultem na geração desnecessária de resíduos;
- RSU-2.4. Promover, em nível de Estado, a adoção de instrumentos que permitam a promoção da cultura da não geração e redução de resíduos, por meio de acordos de cooperação, tributação e regulamentos que não estimulem a adoção de matérias primas e metodologias que resultem na geração desnecessária de resíduos sólidos;
- RSU-2.5. Priorizar nas aquisições governamentais os produtos recicláveis, reciclados e com design que favoreçam a não geração e redução;
- RSU-2.6. Estimular e fiscalizar o desenvolvimento de programas de educação ambiental direcionados aos segmentos de ensino público e privado, tendo como foco a naturalização de atitudes sustentáveis voltadas para a não geração e redução da geração de resíduos sólidos;
- RSU-2.7. Estimular e fiscalizar o desenvolvimento de programas de educação ambiental pelas Secretarias Municipais de Meio ambiente e/ou Educação, tanto nas abordagens formal e não formal, tendo como foco o consumo consciente e não geração e redução de resíduos sólidos;
- RSU-2.8. Mediar e incentivar pesquisas e a adoção de produtos e serviços que priorizem a produção de modo sustentável, observando a Análise do Ciclo de Vida do produto e *ecodesign*¹⁰ que tenham como resultado a não geração, redução ou reciclagem dos resíduos sólidos;

- EIXO TEMÁTICO 3 – REUTILIZAÇÃO, SEGREGAÇÃO E COLETA SELETIVA E RECICLAGEM DE RSU

- DIRETRIZES

- RSU-3.1. Desenvolver política que promovam a cultura da reutilização, segregação e coleta seletiva dos resíduos sólidos;
- RSU-3.2. Implementar medidas de incentivo à coleta seletiva e promoção da reciclagem;
- RSU-3.3. Desenvolver ações e campanhas de educação ambiental voltadas para a formação da cultura da reutilização, coleta seletiva e incentivo à reciclagem;

¹⁰ Ecodesign é uma ferramenta de competitividade utilizada pelas empresas nas áreas de arquitetura, engenharia e design, tanto no mercado interno quanto externo, atendendo novos modelos de produção e consumo, contribuindo para o desenvolvimento sustentável através da substituição de produtos e processos por outros menos nocivos ao meio ambiente. Fonte: MMA (S/D). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/7654-ecodesign> Acesso em 27/08/2018.

- RSU-3.4. Priorizar nas aquisições governamentais os produtos recicláveis, reciclados e com design que favoreça sua reutilização;
- RSU-3.5. Incentivar de forma progressiva a reutilização e reciclagem considerando os diferentes segmentos sociais e peculiaridades regionais;
- RSU-3.6. Divulgar, através de ações de mobilização e comunicação social, as práticas de segregação e coleta seletiva, levando em conta o princípio da responsabilidade compartilhada prevista na PNRS;
- RSU-3.7. Estimular, através de programas de educação ambiental continuada, a prática de ações voltadas para a triagem de resíduos secos, úmidos e rejeitos diretamente na fonte;
- RSU-3.8. Promover a implantação adequada unidades físicas para destinação de resíduos segregados no âmbito dos programas municipais de coleta seletiva;
- RSU-3.9. Incentivar a adoção de práticas de compostagem caseira como forma de redução da porção de matéria orgânica na massa de resíduos encaminhados para disposição final;
- RSU-3.10. Avaliar incentivos fiscais que contribuam para a promoção da cultura da reciclagem nos municípios;
- RSU-3.11. Incentivar à implantação de empresas/indústrias recicladoras;
- RSU-3.12. Incentivar e implantar estrutura para a coleta seletiva de resíduos nas instituições públicas do estado;
- RSU-3.13. Incentivar a implantação de unidades para o recebimento de resíduos provenientes da coleta seletiva voluntária;

- EIXO TEMÁTICO 4 - INCLUSÃO SOCIAL DE CATADORES

- DIRETRIZES

- RSU-4.1. Prover tratamento diferenciado visando a adoção de procedimentos simplificados para formalização das cooperativas e associações de catadores;
- RSU-4.2. Fornecer assessoria técnica às cooperativas e associações de catadores;
- RSU-4.3. Apoiar na estruturação física das cooperativas e associações de catadores por meio de programas de financiamento, concessão de equipamentos e isenções fiscais;
- RSU-4.4. Fomentar a capacitação dos catadores cooperados quanto ao planejamento financeiro e gestão de cooperativas;
- RSU-4.5. Mediar parcerias entre as indústrias de reciclagem e as cooperativas de catadores existentes no estado;
- RSU-4.6. Implementar o cadastro estadual de cooperativas e associações de catadores de material reciclável;
- RSU-4.7. Incentivar a criação dos cadastros municipais de catadores autônomos e carroceiros;
- RSU-4.8. Promover a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores;

- RSU-4.9. Desenvolver estudos de viabilidades econômica para a implantação de mecanismos de garantia de preço mínimo para venda materiais reutilizáveis e recicláveis, considerando os aspectos regionais;
- RSU-4.10. Implantar e garantir recursos para programas de fomento às atividades de catadores;
- RSU-4.11. Fornecer serviços de assistência social e formação técnica para catadores cooperados ou autônomos que atuem nos lixões que serão desativados;
- RSU-4.12. Incentivar a contratação das cooperativas/associações de catadores na prestação de serviços de coleta seletiva no âmbito dos serviços de limpeza urbana;

- EIXO TEMÁTICO 5 - DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- DIRETRIZES

- RSU-5.1. Realizar ações de mobilização social visando promover a cultura da destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos;
- RSU-5.2. Incentivar e mediar a implantação de ações estruturantes e estruturais para implantação de alternativas à destinação final dos resíduos sólidos urbanos;
- RSU-5.3. Agregar junto a unidade de disposição final estrutura ou procedimentos metodológicos que permitam a segregação, pelo menos parcial, entre resíduos e rejeitos;
- RSU-5.4. Promover cadastro estadual de áreas impactadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos;
- RSU-5.5. Encerrar a operação dos lixões em todos os municípios do estado;
- RSU-5.6. Apoiar os municípios nos esforços para recuperação das áreas com passivos ambientais decorrentes da degradação pela disposição inadequada de RSU;
- RSU-5.7. Mediar a implantação de estruturas regionais para disposição final de resíduos sólidos;
- RSU-5.8. Mediar acordos de cooperação entre os municípios para compartilhamento de unidades de destinação de resíduos e disposição final de rejeitos;
- RSU-5.9. Implementar estudos para avaliação da viabilidade de aproveitamento de biogás;
- RSU-5.10. Implementar e fiscalizar a elaboração e execução dos programas de recuperação de áreas degradadas pela disposição final inadequada de RSU;

- EIXO TEMÁTICO 6 - SISTEMA DE LIMPEZA URBANA

- DIRETRIZES

- RSU-6.1. Universalizar os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana;

- RSU-6.2. Promover a melhoria e fortalecimento da gestão e gerenciamento dos serviços de limpeza urbana;
- RSU-6.3. Promover a capacitação continuada dos técnicos e gestores municipais;
- RSU-6.4. Mediar a elaboração de acordos de cooperação visando o compartilhamento de equipamentos e pessoal utilizados nos serviços de limpeza urbana;
- RSU-6.5. Apoiar na adoção de mecanismos que permitam a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana;
- RSU-6.6. Apoiar os municípios no desenvolvimento de soluções regionais para o acesso aos serviços de limpeza urbana em comunidades rurais, ribeirinhas e tradicionais, incluindo as mais distantes das sedes urbanas;
- RSU-6.7. Incentivar a criação de comitês de limpeza urbana com participação das secretárias municipais que tratam direta ou indiretamente com gestão dos RSU;
- RSU-6.8. Realizar o tratamento diferenciado na cobrança pelos serviços de limpeza urbana considerando a tipo de usuário (residencial ou comercial), área de imóvel, frequência de coleta e nível de renda;
- RSU-6.9. Agregar a coleta seletiva na rotina dos serviços públicos de limpeza urbana;
- RSU-6.10. Fornecer equipamentos de segurança individual e coletiva para os trabalhadores envolvidos nos serviços de limpeza urbana;

- EIXO TEMÁTICO 7 – GESTÃO CONSORCIADA

- DIRETRIZES

- RSU - 7.1. Mediar e incentivar a organização dos municípios em consórcios públicos;
 - RSU - 7.2. Priorizar nas compras públicas a aquisição e gestão de bens de uso compartilhado, considerando o ganho de escala no que diz respeito aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
 - RSU - 7.3. Incentivar a atuação em rede de cooperativas de catadores sediadas nos municípios consorciados;
 - RSU - 7.4. Assessorar os consórcios na tomada de decisões referentes ao planejamento e implantação de infraestrutura associada à gestão dos resíduos sólidos urbanos;

3.2. *Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviço*

Os RCPS, de acordo com PNRS, abrangem os resíduos originários nas atividades comerciais e de prestação de serviços, excluídos aqueles derivados das atividades de limpeza urbana, de serviços públicos de saneamento básico, de estabelecimentos/serviços de saúde, de construção civil e de transporte.

Trata-se de um resíduo com elevado potencial para reutilização e/ou reciclagem devido a presença de embalagens plásticas e de papelão em sua composição. Inclusive, nos grandes centros atacadistas e de varejo é comum que os próprios comerciantes realizem a segregação e revenda dos resíduos recicláveis para atravessadores ou empresas que realizam reciclagem.

A responsabilidade por este tipo de resíduo, a princípio, é do gerador. Porém, a Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, prevê que os resíduos sólidos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano. Assim, é relativamente comum que os resíduos originários de centros comerciais sejam coletados pelos serviços de limpeza urbana.

As informações sobre a gestão e custos RCPS no âmbito dos sistemas públicos de limpeza urbana são escassas, tendo em vista a cultura do tratamento não diferenciado entre RCPS e RSU.

Nesse sentido, a gestão dos RCPS deve ser pautada na regulamentação dos serviços que podem ser agregados aos custos com limpeza urbana e aqueles que devem ter cobrança diferenciada, além de aspectos relativos a fiscalização e cobrança. Em função de seu potencial para a reutilização e reciclagem é importante que sua gestão envolva a construção de parcerias com representações dos catadores.

Parte dos resíduos comerciais também estão diretamente relacionados com a implementação dos sistemas de logística reversa, tais como embalagens, lâmpadas fluorescentes, aparelhos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, aparelhos de informática e impressão, entre outros.

A logística reversa (LR) compreende o processo de planejamento, implementação e controle de fluxos de matérias-primas, inventário em processo, bens acabados, partindo de uma manufatura, ponto de distribuição ou ponto de uso, em direção a ponto de recuperação ou a um ponto de apropriada disposição ambiental. São considerados resíduos em que há obrigatoriedade de implantação da LR, conforme art. 33 da PNRS: embalagens de agrotóxicos; embalagens de óleos lubrificantes; pneus; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; pilhas e baterias; produtos eletroeletrônico e seus componentes.

De maneira geral, o ciclo de vida dos produtos com LR obrigatória abrange sua fabricação a partir de uma matéria prima, passando pelo varejo, consumo, coleta, reciclagem e reinsertão na indústria (Figura 3.2). Desta forma, a gestão da LR envolve a participação de diferentes atores como fabricantes, revendedores, consumidores, cooperativas, sucateiros, empresas especializadas em coleta de resíduos de logística e o poder público.

A operacionalização dos sistemas de LR, de acordo com o Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010, deverá considerar: I – Acordo Setorial; II – Regulamento e III Termos de Compromisso.

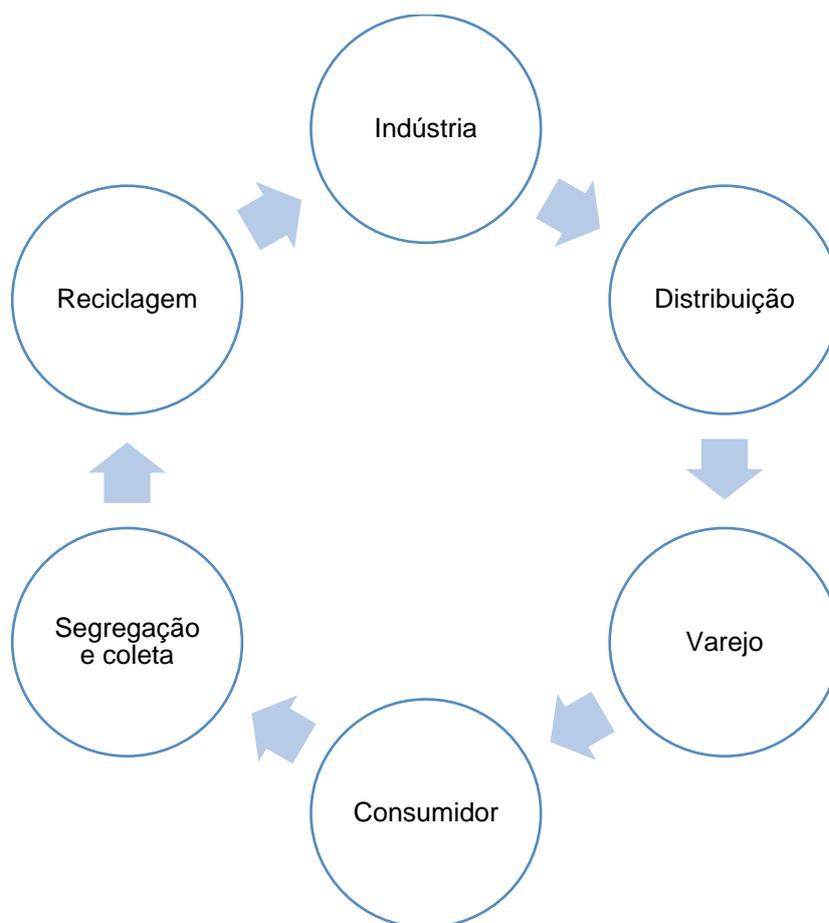


Figura 3.2 – Ciclo de vida geral para resíduos com LR obrigatória

As diretrizes para implementação da LR, no âmbito de atuação do Estado, devem estar voltadas à mediação e regulamentação dos termos de compromissos decorrentes das normas e acordos setoriais implementados pelo Ministério do Meio Ambiente. Cabe também ao Estado incentivar e mediar a implantação da infraestrutura necessária para que os consumidores domésticos e empresariais possam realizar a destinação adequada dos resíduos com LR obrigatória.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO, GERENCIAMENTO E MANEJO DE RCPS

- DIRETRIZES

- RSCP-1.1. Incentivar o desenvolvimento de parcerias entre o poder público municipal, organizações e associações comerciais e cooperativas de catadores para a gestão integrada dos resíduos comerciais;
- RSCP-1.2. Apoiar os municípios na implementação de normas para regulamentação das atividades de gestão e manejo de RCPS;
- RSCP-1.3. Instituir cobrança a geradores privados pela coleta de RCPS que não se enquadrem como RSU;
- RSCP-1.4. Incentivar a instituição de mecanismos que monitorem a geração de RCPS nos municípios;
- RSCP-1.5. Implementar sistema declaratório para geradores de RCPS;

- EIXO TEMÁTICO 2 – NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA, RECICLAGEM E DESTINAÇÃO FINAL RCPS

- DIRETRIZES

- RSCP-2.1. Promover campanhas de educação ambiental e mobilização social para desenvolvimento da cultura de encaminhamento de RCPS para coleta seletiva ou reutilização;
- RSCP-2.2. Fiscalizar a destinação dos RCPS de grandes geradores;
- RSCP-2.3. Envolver representações do setor comercial na promoção das iniciativas de gestão adequada do RCPS;
- RSCP-2.4. Mediar acordos junto a grandes geradores para incentivar a doação de RCPS recicláveis para cooperativa, associações ou grupo organizados de catadores;
- RSCP-2.5. Incentivar e apoiar a implantação de estruturas para a destinação final de RCPS, incluindo a disposição final dos rejeitos;

- EIXO TEMÁTICO 3 - LOGÍSTICA REVERSA DE RCPS

- DIRETRIZES:

- RSCP-3.1. Mediar e promover mecanismos que permitam ao consumidor final a disponibilidade de locais para devolução de produtos/resíduos passíveis ou com LR obrigatória;
- RSCP-3.2. Intensificar as ações de fiscalização quanto ao manejo dos resíduos de LR obrigatória, em especial aqueles considerados perigosos;
- RSCP-3.3. Implementar sistemas declaratórios referente a geração e destinação de resíduos de LR no estado;
- RSCP-3.4. Incentivar e apoiar a disponibilização de infraestrutura e procedimentos para devolução de resíduos de LR por parte dos consumidores;
- RSCP-3.5. Exigir, na forma da lei, a apresentação de relatórios anuais de fornecedores e fabricantes com balanço do quantitativo de resíduos de logística reversa recuperados;
- RSCP-3.6. Apoiar a implementação dos acordos setoriais, regulamento e termos de compromisso para implementação da LR no estado;
- RSCP-3.7. Promover ações de educação ambiental e mobilização social visando desenvolver a cultura da destinação adequada dos resíduos de LR junto a consumidores e comerciantes;
- RSCP-3.8. Incentivar e mediar a institucionalização das cooperativas e associações de catadores como pontos de recebimento de resíduos de LR obrigatória;

- RSCP-3.9. Mediar a implantação de estruturas para coleta de embalagens de agrotóxicos por meio de atuação do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV)
- RSCP-3.10. Mediar a implantação de estruturas para coleta de lâmpadas fluorescentes por meio da atuação da Associação Brasileira para Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação – (RECICLUS)
- RSCP-3.11. Mediar a implantação de estruturas para coleta de embalagens de óleos combustíveis por meio da atuação do Programa Jogue Limpo;

3.3. *Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico*

As atividades geradoras de resíduos dos serviços de saneamento básico são aquelas relacionadas com o abastecimento de água, manejo, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos e controle de pragas ou qualquer agente patogênico.

Os resíduos mais comuns nesta categoria são os lodos gerados durante o processo de tratamento de esgoto e água e consequente manutenção dos sistemas. Neste sentido, a gestão dos RSAN deve estar preconizada na adoção de procedimentos adequados de coleta dos lodos, tratamento e destinação final adequada. Além disso, é necessário melhorar o conhecimento sobre o quantitativo e qualitativo destes resíduos gerados nos municípios, em especial nos sistemas de tratamento de água bruta, que potencialmente, apresentam maior potencial de geração no estado, quando comparado com os sistemas de esgotamento sanitário.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSAN

- DIRETRIZES:

- RSAN-1.1. Promover estudos para melhorar o diagnóstico qualitativo e quantitativo dos RSAN gerados no estado;
- RSAN-1.2. Implementar sistema declatório, de caráter anual, para o carregamento de informações qualitativas e quantitativas a respeito da geração de RSAN;
- RSAN-1.3. Incluir no trâmite dos processos de licenciamento de estações de tratamento de esgoto e de água adoção de procedimentos específicos para gestão dos RSAN;
- RSAN-1.4. Fiscalizar a destinação adotada para os RSAN;
- RSAN-1.5. Promover treinamento e cultura da gestão do RSAN junto aos operadores das estações de tratamento de água e esgoto;
- RSAN-1.6. Incentivar a realização de campanhas de educação e mobilização social referente ao uso consciente dos serviços de saneamento básico, em especial quanto ao descarte de resíduos sólidos nas estruturas de drenagem pluvial ou diretamente nos cursos hídricos;

- EIXO TEMÁTICO 2 - TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSAN

- DIRETRIZES

- RSAN-2.1. Incentivar a realização de pesquisas com foco nas alternativas de reutilização, reciclagem e tratamento dos RSAN;
- RSAN-2.2. Incentivar a adoção de procedimentos para limpeza de lodos das estações de tratamento de água e esgoto, abrangendo a disposição final adequada;
- RSAN-2.3. Realizar a disposição final adequada dos RSAN em aterros sanitários;

3.4. *Resíduos Sólidos Industriais*

As características dos RSI irão variar em função dos processos produtivos empregados e sua eficiência, insumos e matérias primas envolvidas, entre outras variáveis.

As informações sobre a geração de RSI já devem ser previstas no próprio processo de licenciamento ambiental e além de envolver os resíduos diretamente relacionados ao processo produtivo, abrange aqueles gerados em processos externos, por exemplo, lodos das estações de tratamento de esgoto e estações de tratamento de água das industriais, resíduos de departamentos administrativos, entre outros.

As diretrizes aplicadas a gestão de RSI se concentram na execução das medidas já previstas na legislação pertinente, em especial a Resolução CONAMA nº 313 de 29 de outubro de 2002, que trata sobre o inventário nacional de resíduos industriais.

O Estado de Rondônia não realizou o inventário dos RSI, conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 313/2002, devendo ser a principal diretriz a ser seguida para regulamentação da gestão de RSI.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSI

- DIRETRIZES:

- RSI-1.1. Realizar inventário estadual de RSI e atualizações bianuais, conforme previsto Resolução CONAMA 313/2002;
- RSI-1.2. Incluir a elaboração e comprovante de execução dos planos de gerenciamento de resíduos como parte integrante do processo de licenciamento ambiental;
- RSI-1.3. Fiscalizar os procedimentos de manejo de RSI, em especial quanto aos encaminhamentos para tratamento e disposição final;
- RSI-1.4. Implantar sistema declatório anual para geradores de RSI;

- EIXO TEMÁTICO 2 - TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSI

- DIRETRIZES:

- RSI-2.1. Mediar acordos setoriais e termos de compromissos para logística reversa de RSI;
- RSI-2.2. Mediar acordos de cooperação entre geradores de RSI e associação de catadores para doação da parcela reciclável dos RSI não enquadrados como perigosos;

- RSI-2.3. Incentivar pesquisas que busquem alternativas para reutilização e reciclagem dos RSI;
- RSI-2.4. Estimular a implantação de empresas para coleta, tratamento e disposição final adequada dos RSI;
- RSI-2.5. Eliminar a disposição final inadequada de RSI;
- RSI-2.6. Realizar a disposição final de RSI nos aterros sanitários de resíduos perigosos (Classe I);

3.5. *Resíduos dos Serviços de Saúde*

Os RSS têm sua origem a partir da operação dos serviços de saúde, os quais abrangem uma gama de atividades, tais como: atendimento hospitalar, clínico e ambulatorial relacionados a saúde humana, laboratórios de saúde humana (análises clínicas, citológicas, entre outros), clínicas veterinárias, centros de zoonoses, serviços funerários, institutos médicos legais, entre outros.

Por estas características, o RSS tende a apresentar significativa diversidade tanto em critérios quantitativos como em qualitativos. Desta forma, para o correto gerenciamento destes resíduos é fundamental manter informações atualizadas sobre o perfil da geração.

No geral, as informações de RSS se concentram apenas nos resíduos hospitalares, e, ainda assim, de forma insatisfatória e concentrada nos hospitais e clínicas dos municípios de maior porte. Assim, é ainda é uma realidade que apesar da lacuna de conhecimento, uma parcela significativa dos RSS é encaminhada para disposição final junto aos RSU, inclusive com coleta pelos serviços limpeza urbana. Considerando que em Rondônia ainda há lixões ativos, inclusive com a atuação de catadores, não se pode descartar o risco de contaminação biológica que esses atores estão sujeitos ao realizar suas atividades nos lixões.

A responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS é do gerador, seja privado ou público.

As diretrizes para a gestão do RSS devem estar voltadas para as atividades que permitam diagnosticar mais detalhadamente os aspectos quantitativos e qualitativos dos geradores e da geração de RSS. Também devem abordar o tratamento e disposição final adequada, bem como a promoção de campanhas de treinamento e educação ambiental para trabalhadores dos serviços de saúde.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSS

- DIRETRIZES:

- RSS-1.1. Implementar o Inventário Estadual de RSS;
- RSS-1.2. Cobrar e fiscalizar a elaboração e execução dos Planos de Gerenciamento de RSS;
- RSS-1.3. Implementar sistema declatório para registro de geradores e geração de RSS no estado;
- RSS-1.4. Implementar cadastro estadual de prestadores de serviços de coleta e tratamento de RSS;

- RSS-1.5. Fiscalizar o tratamento e disposição final de RSS gerados no estado;
- RSS-1.6. Apoiar os municípios na promoção de mecanismos de capacitação para a segregação, em atendimento às resoluções da ANVISA e CONAMA, para disponibilização dos resíduos não perigosos para a coleta seletiva;
- RSS-1.7. Agregar a regularização dos sistemas de gerenciamento de RSS como pré-requisito para concessão de alvarás de funcionamento de unidades da saúde humana e animal;
- RSS-1.8. Promover e incentivar o treinamento e educação ambiental dos trabalhadores das unidades de saúde quanto às boas práticas no gerenciamento dos RSS;
- RSS-1.9. Apoiar os municípios na implementação de serviços de coleta e destinação adequada dos RSS nas unidades públicas de saúde;
- RSS-1.10. Avaliar a necessidade de elaboração de normas suplementares a legislação vigente quanto as práticas de gestão a serem adotadas para o RSS;

- EIXO TEMÁTICO 2 - TRATAMENTO E DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RSS

- DIRETRIZES:

- RSS-2.1. Incentivar a implementação da coleta seletiva nas unidades de saúde do Estado;
- RSS-2.2. Prover mecanismos que permitam a estruturação das unidades de saúde quanto aos dispositivos para tratamento de RSS;
- RSS-2.3. Mediar a contratação por parte dos municípios de prestadores de serviços de coleta, tratamento e destinação final de RSS;
- RSS-2.4. Promover a disposição final de RSS;

3.6. *Resíduos de Construção Civil*

A geração de RCC é originária das obras de construção civil e demolição. No geral, grandes geradores tendem a ter um gerenciamento ambiental mínimo, no qual está inclusa a elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de RCC. Os problemas decorrentes do manejo inadequado de RCC está com a disposição final que costuma ocorrerem em pontos de lançamento irregulares. Estes lançamentos clandestinos podem ter origem nos geradores domiciliares ou em empresas que prestam serviços de coleta de RCC, conhecidos como disk-caçambas.

Outro fator relevante na gestão dos RCC é que em termos de volume e peso eles podem superar os RSU. Assim, se sua disposição não for bem planejada as chances de problemas de ordem ambiental são significativas.

Quando disposto de forma incorreta, os RCC comprometem a higiene e limpeza das cidades, além de favorecer a proliferação de vetores, acentuar os problemas nos sistemas de drenagem urbana e causar degradação e danos ambientais, inclusive com risco de contaminação ambiental quando da presença de resíduos perigosos, por exemplo, tintas e solventes.

O RCC é um resíduo cuja responsabilidade é legalmente atribuída ao gerador, conforme preconizado pela Resolução CONAMA nº 307 de 5 de julho de 2002. Nela é previsto como instrumento para implementação da gestão dos RCC, a elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Esse instrumento deve ser elaborado pelos municípios e deve prever as diretrizes técnicas para o exercício da responsabilidade dos pequenos geradores.

Atualmente, é comum que o município assuma a coleta de RCC em pequenos volumes por meio do serviço de limpeza urbana, o que tem respaldo na Lei 11.445/2007. Além disso, acaba ficando sob encargo das prefeituras realizar a limpeza de áreas de bota-fora irregulares que tendem a se concentrar em pontos periféricos dos municípios.

Neste contexto, o planejamento envolvendo a gestão de RCC deve ser direcionado ao atendimento das legislações já existentes, de forma a identificar os atores envolvidos e suas responsabilidades. Deve-se, também, prever mecanismos e procedimentos para estimular a não geração, redução, segregação e reciclagem da parcela recicláveis do RCC. Devem ser consideradas ainda a cobrança pelos serviços de coleta de RCC e limpeza de áreas de particulares, quando devidamente identificados.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RCC

- DIRETRIZES:

- RCC-1.1. Realizar inventário estadual sobre o panorama dos RCC no estado;
- RCC-1.2. Realizar cadastro estadual de empresas prestadoras de serviços na coleta e destinação final de RCC;
- RCC-1.3. Implantar sistema declatório anual para manejo de RCC;
- RCC-1.4. Realizar cadastro estadual de áreas públicas e privadas legalmente utilizadas como áreas de destinação de RCC;
- RCC-1.5. Mapear e cadastrar áreas de bota-fora e destinação irregular de RCC no estado;
- RCC-1.6. Incentivar municípios a elaborar os Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil, prevendo o volume de RCC que poderá ser assimilado pelos serviços públicos de limpeza urbana.
- RCC-1.7. Instituir mecanismos de cobranças pelos serviços de coleta e de RCC não inclusos nos serviços de limpeza urbana e remoção de RCC de áreas privadas;
- RCC-1.8. Ampliar a fiscalização sobre geradores de RCC, em especial os de grande porte;
- RCC-1.9. Zelar para que os projetos de implantação de unidades para tratamento e disposição final de RCC sejam implantados de acordo com as normas técnicas e ambientais aplicáveis;

- EIXO TEMÁTICO 2 - REUSO E RECICLAGEM DE RCC

➤ DIRETRIZES:

- RCC-2.1. Estimular o desenvolvimento de pesquisas que avaliem alternativas para reuso e reciclagem de RCC;
- RCC-2.2. Promover campanhas de mobilização social e educação ambiental voltadas para a gestão adequada dos RCC;
- RCC-2.3. Implementar unidades para triagem e transbordo de RCC;
- RCC-2.4. Promover a reutilização dos RCC em obras de aterro e recuperação de estradas vicinais;
- RCC-2.5. Promover e incentivar o uso de agregados reciclados de RCC nas obras públicas
- RCC-2.6. Priorizar aquisições que tenham insumos derivados de reciclagem de RCC entre seus produtos;
- RCC-2.7. Incentivar que as prefeituras realizem o cadastro de carroceiros que realizam a coleta de RCC de pequenos geradores;
- RCC-2.8. Incentivar a implantação de unidades de beneficiamento e reciclagem de RCC nos municípios polos do Estado;

• EIXO TEMÁTICO 3 – DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DE RCC

➤ DIRETRIZES:

- RCC-3.1. Incentivar a regularização e implantação de unidades para destinação final adequada de RCC, visando seu uso futuro;
- RCC-3.2. Incentivar a implantação de unidades para disposição final de RCC;
- RCC-3.3. Realizar a remoção de RCC de áreas irregulares, tomando-se as medidas para que os despejos não voltem a ocorrer no local;
- RCC-3.4. Incentivar e fiscalizar a implantação e execução de programas de recuperação de áreas degradadas pela disposição inadequada de RCC;

3.7. *Resíduos Agrosilvopastoris*

A PNRS define os resíduos agrosilvopastoris como àqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Desta forma, os RAG são de responsabilidade do gerador e caracterizam por apresentar uma parcela orgânica e outra inorgânica. Esta última é relacionada às embalagens de agrotóxicos.

As diretrizes de gestão dos resíduos agrosilvopastoris devem ser voltadas para a aplicação de práticas de reaproveitamento e utilização dos resíduos orgânicos, por exemplo, através de sistemas cooperados de compostagem e regulamentação e fiscalização dos procedimentos relativos a logística reversa de embalagens.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RAG

- DIRETRIZES:

RAGRO-1.1. Implementar o inventário estadual de RAG;

RAGRO-1.2. Implementar sistema declatório anual para manejo de RAG;

RAGRO-1.3. Fiscalizar o manejo de RAG, em especial por parte de grandes geradores e agroindústria e matadouros públicos e/ou privados;

RAGRO-1.4. Apoiar e fomentar projetos de pesquisa voltados para o desenvolvimento de processos produtivos que promovam a redução da geração de resíduos agrosilvopastoris;

RAGRO-1.5. Promover campanhas de capacitação de pequenos agricultores e agricultores familiares no desenvolvimento de soluções para tratamento e destinação adequada RAG;

RAGRO-1.6. Promover e incentivar ações e programas de educação ambiental voltados para manejo sustentável dos resíduos agrosilvopastoris, enfatizando práticas de compostagem da parcela orgânica e destinação corretas de agroquímicos e fertilizantes;

- EIXO TEMÁTICO 2 - TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RAG

- DIRETRIZES:

RAGRO-2.1. Ampliação da Logística Reversa para todas as categorias de resíduos agrosilvopastoris que não possam ter solução técnica adequada no local onde são gerados, incluindo a coleta de embalagens de agroquímicos e fertilizantes geradas pelo micro e pequenos agricultores;

RAGRO-2.2. Incentivar iniciativas voltadas para a prática de produção de adubos orgânico por meio de cooperativas de compostagem de RAG;

RAGRO-2.3. Promover campanhas de capacitação de pequenos agricultores e agricultores familiares no desenvolvimento de soluções para tratamento e destinação adequada RAG;

RAGRO-2.4. Fortalecer o sistema de devolução de embalagens de produtos agrosilvopastoris, envolvendo os pequenos e micro agricultores;

RAGRO-2.5. Incentivar mecanismos para aproveitamento energético de fração orgânica de RAG por meio do uso de biodigestores;

3.8. *Resíduos dos Serviços de Transporte*

Os RST têm sua origem nos portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários e passagens de fronteiras, sendo sua gestão de responsabilidade dos geradores. Em função destas características, demandam gestão diferenciada tendo em vista o risco sanitário associado a este tipo de resíduos.

A gestão dos RST deve ser pautada pelo melhor entendimento de sua situação no estado no que tange a geração e procedimento de gestão atualmente adotado pelos geradores. Vale ressaltar que no município fronteiro de Guajará- Mirim está localizado o Porto Oficial da Fronteira Brasil/Bolívia no Norte do Brasil. Assim, os RST ali gerados devem receber especial atenção.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RST

- DIRETRIZES

- RST-1.1. Implementar inventário estadual de RST;
- RST-1.2. Incentivar a elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos por parte de geradores de RST
- RST-1.3. Implantar sistema declatório para geradores de RST;
- RST-1.4. Fiscalizar o manejo dos RST, em especial quanto à disposição final adequada, por parte dos geradores;
- RST-1.5. Implantar estrutura para gerenciamento de RST nas unidades de transporte público;

- EIXO TEMÁTICO 2 - TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RST

- DIRETRIZES:

- RST-2.1. Implantar estrutura que permita a segregação para coleta seletiva de RST nos terminais de transporte público;
- RST-2.2. Dar destinação adequada aos RST, considerando a disposição final dos rejeitos nos aterros sanitários;

3.9. *Resíduos de Mineração*

São aqueles provenientes das atividades de mineração, sendo, predominantes na sua composição, os resíduos inertes resultantes das escavações para exploração de jazidas.

Trata-se de um resíduo de responsabilidade do gerador, cabendo ao poder público fiscalizar e definir procedimentos para sua gestão ambientalmente adequada.

- EIXO TEMÁTICO 1 - GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RMI

- DIRETRIZES:

- RSM-1.1. Implementar o inventário estadual de RMI;
- RSM-1.2. Fiscalizar o manejo dos RMI por parte dos geradores;
- RSM-1.3. Exigir, como parte do processo de concessão e renovação de licenças a apresentação do PGRS com relatórios periódicos que comprovem sua execução;

RSM-1.4. Incentivar que as empresas de exploração mineral desenvolvam programas de educação ambiental abordando a gestão adequada dos RMI

RSM-1.5. Implementar sistema declaratório anual para manejo de RMI

• EIXO TEMÁTICO 2 - TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSM

➤ DIRETRIZES:

RSM-2.1. Encerrar a disposição inadequada de RMI;

RSM-2.2. Incentivar pesquisas que busquem alternativas para o reuso e reciclagem de RMI;

RSM-2.3. Incentivar a implantação de empresas que realizem a coleta, tratamento e disposição final de RMI não inertes;

4. ESTRATÉGIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES DO PERS

Independente da atividade ou áreas em que se está delimitando uma estratégia de atuação, um passo fundamental é entender a definição da atividade que está sendo planejada. Assim, deve ser clara qual a abrangência e escopo daquela atividade, tendo em vista o delineamento das estratégias de execução (Lobato et al., 2009¹¹). Ao se entender e conseqüentemente definir claramente o escopo de um objeto é possível ajustar o foco estratégico e direcionar esforços para os objetivos pensados por meio das diretrizes possam ser alcançados.

As diretrizes formuladas para os PERS, num contexto geral, apontam para a necessidade de se adequar procedimentos relativos a ações estruturantes (gestão, gerenciamento, fiscalização, planejamento, mobilização social, capacitação e educação ambiental) e estruturais (equipamentos, materiais e infraestrutura) para todas as tipologias de resíduos sólidos previstas na PNRS.

Assim, as estratégias de implementação das diretrizes devem ser construídas considerando a inter-relação entre as os eixos temáticos e tipologia de resíduos sólidos, levando em conta as ações estruturantes e estruturais que formam a base que subsidia os componentes de planejamento para a gestão dos resíduos sólidos (Figura 4.1).

¹¹ LOBATO, D. M.; FILHO, J. M.; TORRES, M. C. S.; RODRIGUES, M. R. A.; **Estratégia de empresas**. 9º ed. – Rio de Janeiro: Editora FGV. 2009. 208 p.

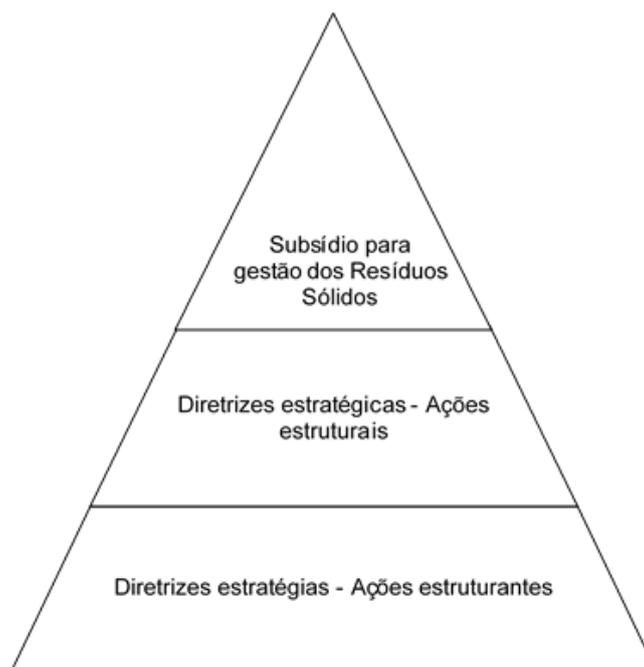


Figura 4.1 – Relação piramidal entre as diretrizes estratégicas e subsídios para o planejamento aplicado a gestão dos resíduos sólidos.

4.1. *Diretrizes estratégicas para as Ações Estruturantes*

- Estratégia: Disseminar cultura do planejamento na gestão dos resíduos sólidos.

Para que a gestão adequada dos resíduos possa ser alcançada é fundamental que se desenvolva a cultura do planejamento. É uma estratégia que deve ser vislumbrada principalmente junto ao poder público municipal. Assim, devem ser adotadas medidas para estruturação dos departamentos responsáveis pelo planejamento e execução dos serviços de limpeza urbana, capacitação, redução da rotatividade de técnicos, procedimentos para registro, sistematização e informatização das informações de gestão de resíduos, tais como, custos, gravimetria, taxa de atendimento, conservação da frota, capacitação de técnicos, entre outras.

As boas práticas de gestão também devem ser estendidas a cadeia da reciclagem. Deve-se dar o suporte técnico e institucional às associações e cooperativas de catadores visando a melhoria dos procedimentos de gestão.

Nos demais resíduos, a cultura da gestão poderá ser implementada a depender do porte das atividades, mas sempre que possível deve ser estimulada pelo poder público como forma de se produzir informação e facilitar a fiscalização quanto ao manejo adequado dos resíduos.

- Estratégia: Instituir normas para o pagamento pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Deverão ser implantados mecanismos que permitam que a sustentabilidade econômico financeira dos serviços de limpeza urbana e disposição final de rejeitos. As taxas de cobranças devem ser instituídas levando em conta a realidade dos municípios e características dos serviços prestados. A forma de pagamento deverá ser aquela indicada pelo PERS, mas deve ser avaliada a melhor estratégia de execução em cada município, levando-se em conta variáveis como frequência de coleta, tamanho do imóvel e poder aquisitivo.

- Estratégia: Fiscalização do manejo dos resíduos sólidos

A fiscalização quanto ao manejo dos resíduos sólidos deve ser intensificada. Tanto as autoridades municipais como estadual devem ampliar as atividades de fiscalização e abranger todas as etapas relacionadas a gestão do resíduo sólido e não apenas o local de sua disposição final. Assim, devem ser fiscalizados/acompanhados a implementação dos planos de gerenciamento de resíduos, medidas de educação ambiental, sistematização das informações de gestão, entre outros.

- Estratégia: Disseminar práticas que promovam a cultura da educação ambiental e mobilização social sobre a temática dos resíduos sólidos.

Para que as medidas de planejamento previstas no PERS possam ser efetivadas é fundamental que seja desenvolvida uma cultura crítica da sociedade quanto a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos, em especial sobre temas como consumo consciente e coleta seletiva e inclusão social de catadores.

O caminho a ser percorrido envolve a mobilização da sociedade por meio de campanhas lideradas pelo poder público, mas também pela sociedade civil organizada. Deve-se naturalizar a relação da sociedade com as boas práticas da gestão ao ponto de temas como coleta seletiva e consumo consciente fazerem parte do cotidiano da sociedade.

Recomenda-se a criação e funcionamento de comitês municipais de limpeza urbana, tendo como foco o acompanhamento da gestão dos resíduos nos municípios, em especial nos temas como limpeza urbana, fiscalização e educação ambiental.

- Estratégia: promover a inclusão social por meio de mecanismos de geração de renda através da cadeia da reciclagem

Deverá ser buscada a organização e regularização das atividades dos catadores. O caminho mais ortodoxo para este objetivo passa pela promoção de alternativa de trabalhos cooperados e/ou associados junto aos catadores.

Outro fator que deve ser avaliado é se viabilizar a contratação das cooperativas e/ou associações de catadores para realização da coleta seletiva municipal como parte integrante dos serviços de limpeza pública.

Devem ser buscados acordos de cooperação entre grandes geradores, compradores e cooperativas/associação de catadores, visando encurtar a cadeia reciclagem e reduzir a influência dos atravessadores.

- Estratégia: Informatizar os dados de gestão dos resíduos sólidos

Deve ser incentivada a informatização das informações sobre a gestão dos resíduos sólidos, tanto dos RSU como dos demais resíduos de responsabilidade do gerador. Além das informações sobre geração, tratamento e disposição final os sistemas devem guardar informações sobre as iniciativas de educação ambiental, mobilização social e capacitações sobre a temática dos resíduos sólidos.

A implementação dos sistemas declaratórios para o manejo de resíduos permitirá que os órgãos regulamentadores e de fiscalização possam acompanhar todo o ciclo de vida do resíduo, ou seja, desde o volume declarado na origem, transporte, tratamento e disposição final. Desta forma os trabalhos de fiscalização não irão depender de denúncias ou flagrantes pontuais, tendo em vista que poderá haver o acompanhamento instantâneo do fluxo dos resíduos entre sua origem e disposição final.

4.2. Diretrizes estratégicas para Ações Estruturais

- Implantar unidades de gestão integrada de resíduos sólidos

Deve ser buscado a estruturação do estado no que se refere a disponibilização das estruturas físicas para a gestão dos resíduos sólidos. Essas estruturas devem considerar todo o ciclo de vida de um produto. Devem ser estimulados a implantação de estruturas para o recebimento de resíduos passíveis de logística reversa e perigosos que tenham origem nos resíduos domiciliares, tais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos, remédios vencidos, entre outros. Essa estrutura deve ser viabilizada tanto pelo investimento direto do poder público, mas em especial na mediação de acordos de cooperação com fabricantes e comerciantes.

Deve ser viabilizada estrutura para disseminação da prática da coleta seletiva nos municípios, seja pela implantação de pontos de coleta ou se estruturando a coleta porta-a-porta.

Quanto as unidades para disposição final de resíduos sólidos deve ser mantido incentivos para implantação de aterros sanitários por meio da iniciativa privada ou Parcerias Público-Privadas (PPP). Contudo, deve-se também entrar na pauta a viabilização de alternativas para a disposição de resíduos perigosos.

- Estratégia: estruturar os serviços públicos de limpeza urbana

Devem ser buscados incentivos que para que os municípios rondonienses tenham condições de adequar a estrutura dos serviços de limpeza pública no que tange a maquinário, equipamentos, pessoal e recursos para operacionalização dos serviços. Os incentivos podem ser providos por meio de benefícios fiscais, financiamento público instituição das taxas de cobrança pelos serviços de limpeza urbana.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diretrizes formuladas para o PERS servem de referência para o dimensionamento das atividades de planejamento. Estas, por sua vez, devem ser pautadas por meio de estratégias de execução que envolvem a implementação de ações estruturantes e estruturais para a adequação da gestão dos resíduos sólidos no estado de Rondônia.

As diretrizes e estratégias apontadas devem ser entendidas como mecanismos flexíveis de se pensar o planejamento para a gestão dos resíduos sólidos. Assim, não devem ser interpretadas como normas estanques, mas como vetores que orientam a gestão, sendo passíveis de revisão e ajustes conforme contexto econômico, social e ambiental em que estejam sendo aplicadas.

A próxima etapa na estruturação do modelo de planejamento será a formulação das metas para gestão dos resíduos sólidos. Contudo, em caráter paralelo devem ser dimensionadas as normas e diretrizes para a disposição final dos resíduos sólidos, bem como a proposição das medidas saneadoras para as áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL
SEDAM



PERS

PLANO ESTADUAL
DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DO ESTADO DE RONDÔNIA