

# MANUAL DE REFERÊNCIA PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos





ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL  
Rua Elza da Silva Duarte, nº 48 (loja 1A) - Manejo  
Resende/RJ – CEP: 27520-005  
Telefax: (24) 3355-8389

# MANUAL DE REFERÊNCIA

## DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS

**Resende**  
**Janeiro/2019**



ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL  
Rua Elza da Silva Duarte, nº 48 (loja 1A) - Manejo  
Resende/RJ – CEP: 27520-005  
Telefax: (24) 3355-8389

## **PUBLICAÇÃO**

Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP

CNPJ: 05.422.000/0001-01

Rua Elza da Silva Duarte, nº 48 (loja 1 - I - A)

Manejo – Resende/RJ

CEP: 27.520-005

Telefax: (24) 3355-8389

Página Eletrônica: [www.agevap.org.br](http://www.agevap.org.br)

E-mail: [agevap@agevap.org.br](mailto:agevap@agevap.org.br)



## **Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP**

### **Conselho de Administração**

Jaime Teixeira Azulay – Presidente

Adelfran Lacerda de Matos – Conselheiro

Nazem Nascimento – Conselheiro

Vago – Conselheiro

Vago – Conselheiro

### **Conselho Fiscal**

Sandro Rosa Corrêa – Presidente

Sinval Ferreira da Silva – Conselheiro

Vago – Conselheiro

### **Diretor-Presidente**

André Luis de Paula Marques

### **Diretora de Contratos de Gestão CEIVAP/PS1/PS2/BG/BIG (DIGAI)**

Aline Raquel de Alvarenga

### **Diretora de Contratos de Gestão Guandu/CBH's (DIGEA)**

Juliana Gonçalves Fernandes

### **Diretora Administrativo-Financeira (DIRAF)**

Maria Alice Corrêa Gomes

### **Assessoria de Planejamento Estratégico (ASPLAN)**

Fernando Noronha Franzini

### **Diretoria Administrativo-Financeira (DIRAF)**

Rejane Monteiro da Silva Pedra, Giovana Cândido Chagas, Thaís Souto do Nascimento, Horácio Rezende Alves, Camila Borges Pinto, Paula da Rocha Eloy, Diego Chagas dos Santos, Simone Moreira Rodrigues Domiciano, Leonardo Pires Monteiro da Silva, Gisele Sampaio da Cunha Correia, Márcia Simone Braz Nakashima, Fernanda Ellen Francisco, Marcos Paulo Breder de Castro, Fernanda Ávila Monteiro, Marcos Felipe Laurentino Gouvêa, Thais Sampaio Fernandes Medeiros e Geisa Rodrigues Brito

### **Diretoria de Contratos de Gestão CEIVAP/PS1/PS2/BG/BIG (DIGAI)**

Júlio César da Silva Ferreira, Marina Mendonça Costa de Assis, Marcelo Rodrigo Avelar Bastos Alves, Mylenna de Oliveira Monte Mór Martins, Gabrielle de Castro Celestino, Isabelle Alves Magalhães e João Eduardo Ferreira da Silva Bezerra de Oliveira

### **Núcleo CEIVAP**

Daiane Alves dos Santos, Edi Meri Aguiar Fortes, Raíssa Tamassia Côrtes, Raíssa Caroline Galdino da Silva, Monique Saliba Oliveira, Leidiane Santos Ferreira e Lucas Pereira de Almeida

### **Núcleo PS1/PS2**

Ingrid Delgado Ferreira e Vitória Vieira Terra Quirino

### **Núcleo BG/BIG**

Ellen Andrade Lopes, Ana de Castro e Costa e Márcio Fonseca Peixoto

### **Diretoria de Contratos de Gestão Guandu/CBH's (DIGEA)**

Tatiana Oliveira Ferraz, Gabriel de Paiva Agostinho e Nathália dos Santos Costa Vilela

### **Núcleo CBH's (Sede)**

Raissa Bahia Guedes e Alane Jennifer Pereira Santos

### **Unidade Descentralizada 1 – Volta Redonda**

Roberta Coelho Machado, Leonardo Guedes Barbosa, Paulo Eugênio Barros Raulino dos Santos, Camila Portes da Silva, Luiz Guilherme da Silva Figueiredo e Yasmin da Silva Timóteo

### **Unidade Descentralizada 2 – Petrópolis**

Victor Machado Montes, Karoline Santos Medeiros, Luis Henrique de Araújo Gouvêa, Yasmin Martins de Albuquerque e Luiza Zanellato Gavião

### **Unidade Descentralizada 3 – Nova Friburgo**

André Bohrer Marques, Ramon Porto Mota Junior, Filhippe da Silva Mattos Pereira e Mariah Batista do Nascimento

### **Unidade Descentralizada 4 – Campos dos Goytacazes**

Thais Nacif de Souza, Amaro Sales Pinto Neto, Mirian Viana Alves e Fabiana da Silva Melo

### **Núcleo Guandu (Sede)**

Gabriela Miranda Teixeira, Amanda Resende Baptista e Gabriel Castilho de Moraes

### **Unidade Descentralizada 6 – Seropédica**

Fátima do Carmo Silva Rocha, Caroline Lopes Santos, Daiana Souza Gelelete, Antônio Mendes de Souza Júnior, Leonardo Bruno Chaves Siqueira, Grayciele Rocha dos Santos, Júlia Medeiros da Cunha e Erleyvaldo Bispo dos Santos



ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL  
Rua Elza da Silva Duarte, nº 48 (loja 1A) - Manejo  
Resende/RJ – CEP: 27520-005  
Telefax: (24) 3355-8389

## **Escola de Projetos CEIVAP**

Alexandre de Andrade Cid, Kleiton Kássio Ferreira Gomes, Flávio Augusto Monteiro Santos, Ronald Souza Miranda Oliveira Costa, Felipe Guimarães Moreira, Guilherme Mardegan Torregrossa, Janaína Aparecida da Silva, Maura Ramos Linhares, Túlio Pinheiro Porto, Diego de Souza Gemelle Leal, Carlos Alberto Silvestre, Lucas Valerio de Oliveira, Lia Yukari Kaneko Murakami, Talita Caetano de Souza Guerra, Jonas Antunes de Souza, Maíra Moraes Duarte, Nara Moura de Almeida Boson, Tamiris Rocha Guerra da Silva, Camila Dornelas de Almeida, Fernanda Fagundes Paes, Nara Maria de Oliveira Dornela e Sarah Christina Ribeiro Antunes



## APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) deve fazer um retrato da situação atual da gestão de resíduos sólidos no município e permitir que seja traçada uma situação futura a ser alcançada, sendo assim instrumento de um processo de gestão participativa dos resíduos sólidos no território delimitado.

Este manual define as diretrizes para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, de acordo com as Leis Federais nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e nº 11.405/2007, que institui a Política Nacional de Saneamento Básico e seus respectivos Decretos Regulamentadores nº 7.404/2010 e nº 7.217/2010.

Contempla, ainda, as diretrizes para adequação do PMGIRS elaborado de acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007 para que atenda as premissas da Lei Federal nº 12.305/2010.



## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT -	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGEVAP -	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
ANA -	Agência Nacional de Águas
ART -	Anotação de Responsabilidade Técnica
ASPLAN -	Assessoria de Planejamento Estratégico
BG -	Baía de Guanabara
BIG -	Baía da Ilha Grande
CBH -	Comitê de Bacia Hidrográfica
CEIVAP -	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CERH -	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CERHI -	Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro
CNPJ -	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CNRH -	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COMPÉ -	Comitê de Bacia dos Afluentes Mineiros dos rios Pomba e Muriaé
CONAMA -	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DIGAI -	Diretoria de Contratos de Gestão CEIVAP/PS1/PS2/BG/BIG
DIGEA -	Diretoria de Contratos de Gestão Guandu/CBH's
DIRAF -	Diretoria Administrativo-Financeira
EIA -	Estudo de Impacto Ambiental



IBAM -	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGAM -	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INEA -	Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro
LDO -	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA -	Lei Orçamentária Anual
MDL -	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MMA -	Ministério do Meio Ambiente
NBR -	Norma Brasileira
PAP -	Plano de Aplicação Plurianual
PMGIRS -	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS -	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPA -	Plano Plurianual de Aplicação
RIMA -	Relatório de Impacto Ambiental
SINIR -	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
Sinmetro -	Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
Sisnama -	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNIS -	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNVS -	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
Suasa -	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Prioridade dos programas e ações de educação ambiental.....	41
<b>Figura 2.</b>	Integração da Política Nacional de Resíduos Sólidos com legislações correlatas .....	60
<b>Figura 3.</b>	Metodologia da mobilização e participação social .....	64
<b>Figura 4.</b>	Interligação das etapas de construção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos .....	71



## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA         HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL .....</b>	<b>13</b>
<b>2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. CONTEÚDO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE         RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3. DESCRIÇÃO DETALHADA DO CONTEÚDO DOS ITENS DO PMGIRS ..</b>	<b>26</b>
<b>2.4. PRODUTOS .....</b>	<b>70</b>
<b>2.5. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS .....</b>	<b>76</b>
<b>2.6. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO .....</b>	<b>77</b>
<b>3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>78</b>

## 1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

### 1.1 AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Criada em 20 de junho de 2002, a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), foi constituída, inicialmente, para o exercício das funções de Secretaria Executiva do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), desenvolvendo também as funções definidas no Art. 44 da Lei nº. 9.433/97, que trata das competências das chamadas Agências de Água, ou Agências de Bacia, como são mais conhecidas, principalmente no que se refere à elaboração do Plano de Recursos Hídricos e à execução das ações deliberadas pelo Comitê para a gestão dos recursos hídricos da Bacia.

Atualmente, a AGEVAP mantém seis Contratos de Gestão: o primeiro assinado em 2004 com a ANA, para atendimento ao CEIVAP; o segundo em 2010 com o Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA), para exercer a função de Agência de Bacia e Secretaria Executiva de quatro Comitês Afluentes do Rio Paraíba do Sul (CBH Médio Paraíba do Sul, Comitê Piabanha, CBH Rio Dois Rios e CBH Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana); o terceiro contrato também assinado em 2010 com o INEA, para atuação da AGEVAP junto ao Comitê Guandu; o quarto e o quinto contratos de gestão foram assinados em 2014, com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), para atendimento aos Comitês de Bacias dos Afluentes Mineiros dos rios Preto e Paraibuna (CBH Preto Paraibuna) e dos rios Pomba e Muriaé (COMPÉ); e o sexto contrato assinado em 2017 com o INEA, para atuação da AGEVAP junto ao Comitê da Baía de Ilha Grande e ao Comitê da Baía de Guanabara.

Em função do disposto, na Resolução nº 59, de 02 de junho de 2006, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a AGEVAP teve o prazo da delegação de competência para o exercício de funções e atividades inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul até 30 de junho de 2016, sendo prorrogado por mais 10 anos, através da Resolução nº 167 de 23 de setembro de 2015.

Já o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro – CERHI/RJ através de sua Resolução nº 141 de 5 de novembro de 2015 aprovou a continuidade da AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água e Secretaria Executiva dos Comitês Médio Paraíba do Sul, Piabanha, Rio Dois Rios, Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana até 31 de dezembro de 2020 (por mais 5 anos); E através de sua Resolução CERHI/RJ nº 143 de 5 de novembro de 2015 aprovou a continuidade da AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água e Secretaria Executiva do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim até 31 de dezembro de 2020.

O Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, através da Deliberação nº 1/2016, de 23 de novembro de 2006 aprovou a indicação da AGEVAP para que seja equiparada à Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, para exercer as funções de gestão dos recursos hídricos delegadas por meio do contrato de gestão.

Em 5 de dezembro de 2006 foi a vez do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé, aprovar através da Deliberação nº 5/2016 a indicação da AGEVAP para que seja equiparada à Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé, para exercer as funções de gestão dos recursos hídricos delegadas por meio do contrato de gestão.

A Deliberação CERH nº 78, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/MG, de 22 de novembro de 2007, aprovou a equiparação da entidade Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul -



ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL  
Rua Elza da Silva Duarte, nº 48 (loja 1A) - Manejo  
Resende/RJ – CEP: 27520-005  
Telefax: (24) 3355-8389

AGEVAP à Agência de Bacia Hidrográfica dos CBH's Pomba e Muriaé e Preto e Paraibuna e a Deliberação CERH nº 356, 25 de setembro de 2014 do mesmo Conselho Estadual, aprovou a equiparação da entidade AGEVAP à Agência de Bacia Hidrográfica dos CBH's Pomba e Muriaé e Preto e Paraibuna.

A Resolução CERHI-RJ n.º 179, de 12 de julho de 2017, aprovou a indicação da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água do Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía de Ilha Grande – BIG e do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá – BG e em 26 de dezembro de 2017, foi assinado o Contrato de Gestão n.º 002/2017.

A AGEVAP tem a personalidade jurídica de uma associação de direito privado, com fins não econômicos, cujos associados compõe sua Assembleia Geral. Ela é administrada por um Conselho de Administração, um Conselho Fiscal e uma Diretoria Executiva. Com a alteração no Estatuto Social da AGEVAP, aprovada em 30/03/2009, os associados da Assembleia Geral podem ou não ser membros do CEIVAP. Os membros dos Conselhos de Administração e Fiscal são pessoas físicas eleitas pela Assembleia Geral e atualmente a Diretoria Executiva é composta pelo Diretor-Presidente, pela Diretoria de Contratos de Gestão CEIVAP/PS1/PS2/BG/BIG (DIGAI), pela Diretoria Contratos de Gestão Guandu/CBHs (DIGEA), pela Diretoria Administrativo-Financeira (DIRAF) e pela Assessoria de Planejamento Estratégico (ASPLAN).

A sede da AGEVAP está localizada em Resende/RJ e possui, atualmente, 10 (dez) Unidades Descentralizadas – UD's localizadas nos municípios de Volta Redonda, Petrópolis, Nova Friburgo, Campos dos Goytacazes, Seropédica, Rio de Janeiro e Angra dos Reis, no estado do Rio de Janeiro; nos municípios de Juiz de Fora e Guarani, no estado de Minas Gerais; e no município de São José dos Campos, no estado de São Paulo.

## 2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal nº 12.305 de 2010, tem por objetivo principal evitar e/ou prevenir a geração de resíduos sólidos. Esta política visa à promoção de uma cultura sustentável aumentando a reciclagem, reutilização e fins adequados aos resíduos sólidos onde a responsabilidade deste processo é atribuída desde o governo, até aos fabricantes, comerciantes e consumidores.

A consolidação da PNRS no Brasil foi um processo lento, e tem como ponto de partida o Projeto de Lei 203 criado pelo Senado em 1991, com o intuito de tratar dos resíduos de saúde. Contudo, até o seu estabelecimento com as diretrizes atuais, muitas discussões e considerações foram feitas. Importantes contribuições foram decorrentes de fóruns de discussões, congressos e encontros cujas finalidades foram discutir a importância da reciclagem, do estabelecimento de cooperativas e da valorização dos catadores.

Assim, após inúmeras discussões e quase 20 anos de tramitação, em 2 de agosto de 2010, foi sancionada a Lei nº 12.305 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que se constitui a partir de diretrizes modernas, pois, além de contemplar diretrizes no âmbito ambiental, também agrega políticas de responsabilidade e inclusão social. Esta Lei foi regulamentada através do Decreto nº 7.404/2010.

A lei da PNRS tem como princípio-base a responsabilidade compartilhada, a qual é retratada no Capítulo III, Seção I, artigo 25 onde se lê: “O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos”.

No entanto, apesar da responsabilidade geral não ser exclusiva de ente específico, é atribuído ao poder público municipal o trabalho de coleta de lixo, limpeza urbana e destinação final dos resíduos. Como ações que devem ser tomadas por este, está a erradicação de lixões ainda abertos, quando devem ser criados aterros que estejam adequados às normas ambientais e deve ser estabelecida coleta seletiva em residências, além da compostagem de resíduos orgânicos (transformar em adubos), a fim de evitar a sobrecarga nos aterros.

Junto com o município, o governo estadual deve elaborar um plano de resíduos sólidos, estabelecendo uma logística de manejo e apontando metas para redução e reciclagem, avaliando os principais geradores e os aspectos econômicos.

Apesar da responsabilidade de coleta e destinação dos resíduos serem atribuídos ao poder público, o gerenciamento destes é de responsabilidade das empresas, exceto para os resíduos domiciliares e de limpeza urbana. Assim, a responsabilidade sobre os resíduos provenientes de atividades industriais, comerciais e serviços privados passa a ser do próprio gerador, caracterizando o sistema com uma logística reversa. E, conforme o artigo 33 da PNRS, são obrigados a implementar o sistema de gerenciamento de resíduos, de forma independente do poder público os importadores, comerciantes, transportadores e fabricantes de produtos como: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; eletroeletrônicos e seus componentes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; pneus; e pilhas e baterias.

Como diretriz social da PNRS, a regulamentação dos catadores de lixo é um dos principais pontos, o qual visa o estabelecimento desses trabalhadores em cooperativas e associações. Esta questão tem por objetivo reduzir os riscos à saúde dos catadores e tirar estas pessoas da informalidade proporcionando-lhes um reconhecimento social e

qualificação profissional, além de contribuir para diminuição da marginalização e invisibilidade social.

Assim, a PNRS é uma lei que visa reverter e diminuir um dos principais problemas ambientais que é o descarte dos resíduos sólidos. Contudo, como a Lei Federal nº 12.305/2010 foi consolidada em um tempo relativamente curto, muitas ações ainda estão em andamento. Dessa forma, o poder público deve ser enérgico na fiscalização frente às empresas quanto ao gerenciamento dos resíduos e trabalhar frente à população buscando estimular a educação ambiental de forma que esta não seja apenas coadjuvantes, mas sim esteja à frente deste processo.

## **2.2. CONTEÚDO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS**

Para elaboração do PMGIRS, além do disposto na Lei Federal nº 12.305/2010, devemos observar as Leis nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000 e as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

Para os efeitos da Lei Federal nº 11.445/2007, o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

- I. coleta, transbordo e transporte do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

- II. triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; e
- III. varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Visando complementar o estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/2007, a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos dispondo sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos aplicáveis.

**Gestão integrada de resíduos sólidos:** conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

**Gerenciamento de resíduos sólidos:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final, ambientalmente adequada, dos resíduos sólidos e disposição final, ambientalmente adequada dos rejeitos.

O PMGIRS, conforme previsto na Lei Federal nº 12.305/2010, deve ter vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, com atualização prevista a cada 04 (quatro) anos.

O Decreto Regulamentador nº 7.404/2010 estabeleceu a obrigatoriedade de elaboração de uma versão preliminar do Plano a ser colocada em discussão com a sociedade civil. Sendo assim, o processo de elaboração

do PMGIRS contará de ampla discussão com a sociedade através de oficinas e audiência pública municipais. A consulta pública ocorrerá pela internet por um período mínimo de 30 (trinta) dias e posteriormente deverá ser realizada a audiência pública. Trata-se, portanto, de um importante processo de mobilização e participação social.

Para elaboração do PMGIRS, a Lei Federal nº 12.305/2010, no seu artigo 19, definiu o seu conteúdo mínimo descrito a seguir:

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

- I. diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II. identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
- III. identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV. identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama e do

### Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS;

- V. procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- VI. indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- VII. regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII. definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- IX. programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X. programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI. programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de

baixa renda, se houver;

- XII. mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII. sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XIV. metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV. descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XVI. meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;
- XVII. ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
- XVIII. identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras; e

XIX. periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a municípios:

- I. integrantes de áreas de especial interesse turístico;
- II. inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;
- III. cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos

sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do caput deste artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do caput deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.

§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o SINIR, na forma do regulamento.

§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.

§ 9º Nos termos do regulamento, o município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos

estabelecidos nos incisos I a XIX do caput deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Além do conteúdo mínimo previsto pela Lei Federal nº 12.305/2010, serão incluídos os itens complementares a seguir, e, para facilitar uma correlação entre eles, serão colocados em ordem numérica sequencial de algarismos romanos.

- XX. Ações para mitigação das emissões dos gases do efeito estufa;
- XXI. Ações para emergência e contingência;
- XXII. Levantamento e análise da legislação federal, estadual e a sua integração com a legislação municipal e decretos regulamentadores, na área de resíduos sólidos, educação ambiental e saneamento básico;
- XXIII. Definição da estratégia de mobilização e participação social;
- XXIV. Definição da estratégia de mobilização e participação social;
- XXV. Criação de uma página eletrônica de interlocução permanente com a população.

Apesar do disposto no § 2º do art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, para efeito deste termo de referência, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos será elaborado em consonância com os incisos I a XIX deste mesmo artigo, independentemente do número de habitantes do município, inclusive com os itens complementares XX a XXV.

As áreas de abrangência do desenvolvimento dos trabalhos são as definidas pelo IBGE. Os valores de áreas do município em vigor são aqueles constantes do quadro territorial vigente em 01 de agosto de 2010,

segundo a Resolução da Presidência do IBGE de nº 01 de 15 de janeiro de 2013, publicada no Diário Oficial da União em 23 de janeiro de 2013.

### **2.3. DESCRIÇÃO DETALHADA DO CONTEÚDO DOS ITENS DO PMGIRS**

Neste item será feita uma descrição detalhada dos itens que integram o conteúdo mínimo do Plano assim como os complementares.

Desta forma, teremos um conteúdo sistemático para os planos municipais a serem elaborados.

#### **I - Diagnóstico dos resíduos sólidos**

Esta etapa consiste no levantamento e análise da situação dos resíduos sólidos gerados no município. Deve considerar a caracterização dos resíduos segundo a origem, o volume e as formas de destinação e disposição final adotadas.

O diagnóstico municipal dos resíduos sólidos urbanos gerados no município deve englobar sua caracterização, uma vez que esta possibilita uma maior compreensão acerca da quantidade e qualidade dos resíduos. A realização da composição gravimétrica em uma determinada localidade é de grande importância para a avaliação da possibilidade de aproveitamento comercial das frações recicláveis, bem como da fração orgânica para a produção de composto orgânico e identificação de resíduos gerenciados de forma irregular, que necessitam de adequação.

Para a realização da amostragem dos resíduos (gravimetria) deve-se utilizar metodologias já consolidadas, como por exemplo, a indicada pelo Manual Gerenciamento de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM e estar de acordo com o determinado pela ABNT NBR 10.007:2004.

Conceitos básicos devem ser considerados neste diagnóstico e estão em

destaque a seguir.

**Diagnóstico:**

Conhecimento sobre algo, ao momento do seu exame; ou descrição minuciosa de algo, feita pelo examinador, classificador ou pesquisador; ou Juízo declarado ou proferido sobre a característica, a composição, o comportamento, a natureza etc. de algo, com base nos dados e/ou informações deste obtidos por meio de exame.

**Prognóstico:**

Conhecimento ou juízo antecipado, prévio, baseado necessariamente no diagnóstico e nas possibilidades.

**Disposição final:**

Distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

**Destinação final:**

Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária – Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

**Rejeitos:**

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

### **Resíduos sólidos:**

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Quanto à origem, a Lei Federal nº 12.305/2010 classifica os resíduos sólidos em:

- a) *resíduos domiciliares*: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) *resíduos de limpeza urbana*: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) *resíduos sólidos urbanos*: os resíduos domiciliares e de limpeza urbana (a+b);
- d) *resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços*: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, os resíduos de serviços de saúde, os resíduos da construção civil e os resíduos

agrossilvopastoris;

- e) *resíduos dos serviços públicos de saneamento básico*: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;
- f) *resíduos industriais*: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) *resíduos de serviços de saúde*: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) *resíduos da construção civil*: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) *resíduos agrossilvopastoris*: os gerados nas atividades agropecuárias e de silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) *resíduos de serviços de transportes*: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; e
- k) *resíduos de mineração*: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Além da classificação quanto à origem, podem ser feitas outras distinções entre os resíduos, conforme abaixo:

- a) Quanto às características físicas: resíduo úmido e seco;
- b) Quanto à composição química: resíduo orgânico e

inorgânico;

c) Quanto à periculosidade: perigosos e não perigosos;

d) Quanto ao risco:

Classe I – perigosos;

Classe II A – não perigosos e não inertes; e

Classe II B – não perigosos e inertes.

e) Quanto ao aspecto econômico: aproveitáveis, para produção de composto, materiais recuperáveis e inaproveitáveis.

A caracterização dos resíduos deve ser feita também segundo o volume gerado no município. Conforme a Pesquisa de Saneamento Básico do IBGE (2000), existe uma tendência de aumento na geração de lixo domiciliar *per capita* em proporção direta com o número de habitantes, e a composição dos resíduos normalmente acompanha a renda da população: quanto maior a renda, maior a proporção de materiais recicláveis nos resíduos gerados.

Deve ser realizado, ainda, o levantamento e o mapeamento das formas de destinação e disposição final adotadas no território. A destinação dos resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético dos resíduos, entre outros.

Já quanto à disposição final dos rejeitos, as formas atualmente mais comuns são:

- Vazadouro ou lixão: local de descarga de qualquer tipo de resíduo, a céu aberto, sem qualquer medida de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública;

- Aterro controlado: local de descarga de resíduos que minimiza alguns impactos ambientais pela realização da cobertura dos resíduos com material inerte, porém sem sistema de impermeabilização do solo, de tratamento do chorume ou tratamento de gás; e
- Aterro sanitário: considerado pela lei como a disposição final ambientalmente correta, é o local de descarga de rejeitos no qual são empregadas técnicas que permitem o controle da poluição e a proteção da saúde pública.

## **II - Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada**

A disposição final ambientalmente adequada é a distribuição ordenada de rejeitos em aterros sanitários, observadas as normas operacionais específicas, como as normas ABNT NBR 13.896:1997 e 15.849:2010.

A identificação de áreas favoráveis para implantação de aterros sanitários contempla dados populacionais e estimativas de crescimento, diagnóstico sobre os resíduos sólidos produzidos na área, componentes operacionais e aspectos geoambientais do meio físico (como localização, aspectos geológicos, geomorfológicos e morfoclimáticos, e processo de ocupação da área).

Deve-se observar o Plano Diretor de desenvolvimento e expansão, caso exista, o zoneamento ambiental e o plano de gerenciamento costeiro, quando houver. A existência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos não altera a necessidade de licenciamento ambiental para instalação de aterros sanitários e outras infraestruturas e para instalações operacionais do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Além dos critérios técnicos e legais para a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada, devem ser observados também:

- Critérios econômicos e financeiros: custo de aquisição da área, de construção e infraestrutura, de manutenção;
- Critérios políticos e sociais: aceitação da comunidade local, acesso à área por trajetos com baixa densidade populacional;
- Distância da localização da captação de água para abastecimento público, é recomendado que seja à jusante do local de captação de abastecimento de água;
- Distância de estradas de acesso;
- Distâncias de aeródromos (Resolução Conama nº 04, de 9/10/1995);
- Distância de cursos d'água superficiais e coleções hídricas;
- Zoneamento urbano e ambiental;
- Distância do centro gerador e condições de vias de acesso, entre outros.

### **III - Identificação das possibilidades de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios**

A Lei Federal nº 12.305/2010 tem como diretrizes o apoio e a priorização de soluções consorciadas ou compartilhadas entre os municípios. Os consórcios são uma forma de se estabelecer relações de cooperação federativa para a realização de objetivos de interesse comum, com possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do

interesse público.

#### Art. 45.

Os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei Federal nº 11.107/2005, com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Para se identificar possibilidades de soluções consorciadas ou compartilhadas para a gestão integrada de resíduos sólidos, deve-se considerar a proximidade entre os locais estabelecidos, as possibilidades de compartilhamento de pessoal técnico, equipamentos e infraestrutura e as formas de prevenção de riscos ambientais com a perspectiva de economia de escala.

Recomenda-se considerar possibilidades futuras de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, pois terão prioridade no acesso a recursos da União, ou por ela controlados, empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos os municípios que:

- a) optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal;
- b) se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos; e
- c) implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por

pessoas físicas de baixa renda.

#### **IV - Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa**

Este levantamento deve ser pautado pelos art. 20 e 33 da Lei Federal nº 12.305/2010, pelo Decreto nº 7.404/2010 e pelas normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.

Art. 20.

Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I. os geradores de:

- a) *resíduos dos serviços públicos de saneamento básico*: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;
- b) *resíduos industriais*: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- c) *resíduos de serviços de saúde*: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS; e
- d) *resíduos de mineração*: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

II. os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- a) gerem resíduos perigosos; e

- b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- III. as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;
- IV. os responsáveis pelos terminais e outras instalações cujos resíduos são provenientes de serviços de transportes (originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira) e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte; e
- V. os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, e produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

Cabe ressaltar que, se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa, este deve ser devidamente remunerado, na forma previamente acordada entre as

partes.

Deve ser realizado levantamento de estabelecimentos que gerem resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos e ao estabelecimento de sistema de logística reversa por meio da identificação do gerador e do tipo de resíduo, com especificação do(s) resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros.

Todos os resíduos gerados pelos estabelecimentos que forem levantados nesta etapa devem estar de acordo e já identificados no item I – Diagnóstico dos resíduos sólidos.

Tais dados devem ser fornecidos pelo município, uma vez que é de responsabilidade municipal a fiscalização dos estabelecimentos. Caso o município não faça esse controle, a empresa contratada deve apresentar uma amostragem a ser realizada por meio de metodologia previamente aprovado com o município.

**V - Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados em serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos constituem um dos quatro componentes do saneamento básico e, de acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007, compreendem as seguintes atividades relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas:

- Coleta;
- Transbordo;
- Transporte;

- Triagem para fins de reuso ou reciclagem;
- Disposição final;
- Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos;  
e
- Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos, podem ser elaborados a partir do tipo de serviço, pela forma de prestação atual e sua avaliação (suficiente/insuficiente) e proposta de prestação futura que atenda as metas previstas no Plano.

Os dados e informações sobre as atividades municipais relacionadas aos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos devem ser levantadas junto ao município e através de visitas de campo.

## **VI - Indicadores para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

Indicadores são percentuais, índices, informações qualificadas que servem como instrumentos na avaliação e análise de determinadas realidades.

Seguem indicadores de desempenho operacional e institucional:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana;
- Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros;

- Quantidade de resíduos domiciliares coletados (resíduos orgânicos e material reciclável);
- Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta seletiva;
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública coletada;
- Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento;
- Autossuficiência financeira do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos;
- Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana;
- Taxa de empregados em atividades relativas a resíduos sólidos em relação à população urbana (exceto empregados temporários de frente de trabalho).

Neste item deverão ser utilizados os indicadores supracitados, assim como, os indicadores adotados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS para a elaboração do Diagnóstico do Manejo dos Resíduos Sólidos anual.

Os dados coletados para a geração dos indicadores deverão ser atuais, ou seja, do ano vigente da elaboração do PMGIRS.

## **VII - Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico**

Para o estabelecimento destas regras, deve ser considerado o disposto na Lei Federal nº 12.305/2010 e seu regulamento (Decreto nº 7.404/2010), as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, as

disposições pertinentes a legislação federal e estadual, bem como as seguintes normas, entre outras:

- ABNT NBR 10157/87 – Aterros de resíduos perigosos – critérios para projetos, construção e operação;
- ABNT NBR 12235/92 – Armazenamento de resíduos perigosos;
- ABNT NBR 12807/93 – Resíduos de serviços de saúde;
- ABNT NBR 13463/95 – Coleta de resíduos sólidos;
- ABNT NBR 12809/97 – Manuseio de resíduos de saúde;
- ABNT NBR 7500/03 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- ABNT NBR 7501/03 – Transporte terrestre de produtos perigosos – terminologia;
- ABNT NBR 13221/03 – Transporte terrestre de resíduos;
- ABNT NBR 10004/04 – Resíduos sólidos – Classificação;
- Resolução CONAMA nº 05/93 – Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

### **VIII - Definição de Responsabilidades**

A definição das responsabilidades deve ser feita quanto à implementação e à operacionalização do Plano, incluídas as etapas dos planos de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20 da Lei Federal nº 12.305/2010 a cargo do poder público.

Conforme o conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, devem ser definidas as atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

#### **IX - Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do Plano**

Para a definição de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do PMGIRS deve-se avaliar se o município apresenta deficiências relacionadas à assistência técnica, se há troca ou transmissão de conhecimentos sobre a atividade e se foi verificado se há exigências legais não atendidas pelos agentes da atividade.

A partir deste diagnóstico, é possível identificar técnicas ou tecnologias que podem ser adotadas para melhoria na implementação do Plano.

Recomenda-se montar um cronograma de trabalho da implementação dos programas e ações conforme definição de público-alvo e etapa de implementação do Plano. Conforme definições do item XXIII, são sugeridas agendas com os diversos atores envolvidos.

Outros elementos a serem considerados:

- Legislações nacional, estadual e municipal sobre o tema;
- Legislação e procedimentos sobre consórcios públicos;
- Responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida dos materiais;
- Monitoramento e fiscalização do Plano;

- Sistema de informação municipal (atendimento e informações).

## X - Programas e ações de educação ambiental

A educação ambiental no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento e uma mudança de hábitos, atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos.

As medidas a serem adotadas pelo Poder Público devem ser voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, bem como aos consumidores, tendo enfoque diferenciado para cada público-alvo.

Os programas e ações devem apresentar um cronograma para sua implementação e definição de seus respectivos público-alvo. Além disto, devem promover:



**Figura 1.** Prioridade dos programas e ações de educação ambiental

## XI - Programas e ações para a participação de grupos interessados

Deverão ser formulados programas e ações para a participação de grupos interessados, em especial cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis integradas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.

Art. 7º.

São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

XII. integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Art. 8º.

São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

IV. o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Algumas das iniciativas previstas na lei são a implementação de infraestrutura física e a aquisição de equipamentos para cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

São exemplos de outros grupos interessados:

- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de coleta, transporte, varrição e outros serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos;
- Empresas responsáveis pela prestação dos serviços de administração de aterros sanitários;
- Catadores de materiais recicláveis não organizados em cooperativa ou outras formas de associação;
- Empresas recicladoras;
- Indústria consumidora de produtos ou matéria-prima reciclada; e

- Sucateiros, depósitos, aparistas e recuperadores.

## **XII - Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda**

O resíduo sólido reutilizável e reciclável deve ser reconhecido como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda, além de promover a cidadania e o incentivo à criação e desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e à indústria da reciclagem, de modo a fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados. Portanto, podem ser observados os seguintes itens para a proposição de mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda:

- Identificar oportunidades relativas à comercialização (compradores, novos mercados, programas de governo e agregação de valor aos produtos);
- Promover a expansão da atividade para outros municípios ou localidades, se possível via consórcio intermunicipal;
- Auxiliar no processo de fortalecimento da organização social;
- Incentivar a aquisição de equipamentos e venda de material em conjunto;
- Buscar soluções, por meio de parcerias, para a assistência técnica;
- Identificar demandas de crédito não atendidas;
- Identificar potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras.

O Poder Público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender prioritariamente as seguintes iniciativas para a

gestão de resíduos sólidos (art. 42 da Lei Federal nº 12.305/2010):

- I. prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- II. desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- III. implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- IV. desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos;
- V. estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- VI. descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;
- VII. desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos; e
- VIII. desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

Tais iniciativas poderão ser fomentadas pelas seguintes medidas indutoras:

- Incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Cessão de terrenos públicos;

- Destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis (Decreto nº 5.940/2006);
- Subvenções econômicas;
- Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas;
- Pagamento por serviços ambientais, nos termos definidos na legislação;
- Apoio à elaboração de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL ou quaisquer outros mecanismos decorrentes da Convenção Quadro de Mudança do Clima das Nações Unidas.

As instituições oficiais de crédito podem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional para investimentos produtivos no fomento ou concessão de incentivos creditícios para atender as diretrizes da Lei Federal nº 12.305/2010.

O art. 81 do Decreto nº 7.404/2010 lista a criação de linhas especiais de financiamento por instituições financeiras federais para:

- Cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis para aquisição de máquinas e equipamentos utilizados na gestão dos resíduos sólidos;
- Atividades destinadas à reciclagem e ao reaproveitamento de resíduos sólidos, e atividades de inovação e desenvolvimento relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos; e

- Projetos de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos.

### **XIII - Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

O controle do sistema de cálculo dos custos da prestação (estrutura financeira) dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluindo o funcionamento da estrutura de receitas e despesas, tanto do custeio como dos investimentos em infraestrutura, obras civis, maquinário, frota de veículos, juntamente com os procedimentos relativos ao controle de custos operacionais dos serviços, das fiscalizações e das medições, dentre outros, deve produzir a alocação eficiente dos recursos.

A Lei Federal nº 11.445/2007 assegura a estabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos poderá levar em consideração os seguintes fatores:

- Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- Padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento aos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

- Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos;
- Capacidade de pagamento dos consumidores.

A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos deve ainda levar em conta a destinação adequada dos resíduos coletados e pode considerar os seguintes elementos:

- Nível de renda da população da área atendida;
- Características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- Mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração e à recuperação dos resíduos gerados.

Na etapa de diagnóstico do PMGIRS deverá ser apresentado um panorama quanto ao sistema financeiro municipal, analisando as receitas geradas e as despesas com serviços relacionados à gestão e manejo de resíduos sólidos. Esta abordagem colaborará para o conhecimento de como a municipalidade mantém e prioriza o planejamento e a gestão das receitas, bem como os pagamentos de despesas relativas à gestão dos resíduos sólidos.

Já na etapa de prognóstico deverão ser apresentados os aspectos e exemplos referentes à cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Deve-se apresentar as formas de cobrança por estes serviços, a definição e proposição da melhor alternativa para o cálculo da taxa/tarifa municipal de resíduos sólidos.

Deve-se atentar para §7º do art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 que trata da estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa.

Para taxas e tarifas, os reajustes devem observar o intervalo mínimo de 12 (doze) meses e, assim como para as revisões, devem ser tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Para mais informações consulte os aspectos econômicos e sociais da Lei Federal nº 11.445/2007 e do Decreto nº 7.217/2010.

#### **XIV - Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem**

O estabelecimento de metas pode ser realizado por aspectos específicos (técnica, ambiental, econômica, social, institucional e outras) e por horizonte temporal (metas de curto, médio e longo prazo), levando em consideração o prazo de 4 (quatro) anos, estabelecido pela Lei Federal nº 12.305/2010 para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As metas devem ser sempre quantificáveis.

Subsidiando a elaboração de metas de coleta seletiva devem ser elaborados mapas da situação atual dos serviços no município (quais bairros/distritos são atendidos) e a previsão de atendimento (quais bairros/distritos serão atendidos no horizonte de planejamento).

Art. 18.

A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

§1º - Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os municípios que:

- II. implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Peça-chave no sistema de reaproveitamento de resíduos sólidos, o catador de materiais reutilizáveis e recicláveis trabalha, na maioria das vezes, em condição extremamente precária – arrastando carroças pesadas, debaixo de sol e chuva. Mesmo assim, a coleta e revenda desses materiais têm se tornado a principal alternativa econômica para a sobrevivência de muitas pessoas.

Mais do que uma prerrogativa da lei, a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis é o caminho para o sucesso do futuro Programa de Coleta Seletiva, que incluirá contribuição ambiental e social, além de geração de trabalho e renda no município.

A Lei Federal nº 11.445/2007 permite a contratação de associações e cooperativas, por meio de convênio, para a execução dos serviços públicos de coleta e/ou gestão da central de triagem de resíduos. Lembrando que esses são serviços públicos, cuja execução deve ser remunerada.

Algumas sugestões para o estabelecimento de metas por áreas específicas são:

a) Técnica

- Aumento da abrangência geográfica da coleta regular (km);
- Aumento da abrangência geográfica da coleta seletiva (km,

nº de domicílios ou população atendida);

- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta regular (toneladas);
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta seletiva (toneladas).

b) Ambiental

- Eliminação e recuperação de lixões (km<sup>2</sup>);
- Diminuição da quantidade de rejeito destinado a aterros sanitários (toneladas);
- Diminuição da geração *per capita* de resíduos sólidos domiciliares.

c) Econômica

- Aumento da quantidade de material reciclado comercializado (toneladas);
- Estabelecimento/fortalecimento de redes de comercialização de materiais recicláveis.

d) Social

- Aumento do número de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis;
- Aumento de postos de trabalho em cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis.

e) Institucional

- Elaboração, implementação e acompanhamento de planos

setoriais;

- Articulação de propostas para gestão consorciada de resíduos sólidos.

As metas devem ser pensadas e propostas com o máximo de clareza possível, seguindo o exposto no diagnóstico municipal, sendo viáveis e adequadas às necessidades e demandas do município. Pontos importantes a serem considerados para a proposição das metas são:

- Justificativa e viabilidade;
- Definir as ações englobadas em cada meta;
- Indicar como será implementada;
- Indicar quanto de recurso físico e financeiro será necessário e possível fonte de financiamento;
- Indicar as secretarias municipais relacionada as metas;
- Definir prazo necessário para execução da meta; e
- Definir prazo necessário para alcance da meta.

#### **XV - Descrição das formas e limites da participação do poder público local na coleta seletiva, na logística reversa e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos**

O art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do

serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

No que diz respeito à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme art. 36 da Lei Federal nº 12.305/2010, e, priorizando a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do §7º do art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos acordos setoriais, a lei os define como atos de natureza contratual firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes para implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

**XVI - Meios a serem utilizados para controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa**

Como já mencionado em itens anteriores, para resíduos e geradores sujeitos à elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos e de sistemas de logística reversa, consulte os artigos 20 e 33 da Lei Federal nº 12.305/2010.

Sugestão de algumas ações e indicadores para acompanhamento, controle e fiscalização:

- Quantidade estimada de resíduos sujeitos aos planos de gerenciamento e sistema de logística reversa gerada no município;
- Levantamento dos geradores sujeitos aos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa, contendo:
  - a) *Identificação do gerador*: razão social, CNPJ, descrição da atividade, responsável legal, entre outras;
  - b) *Identificação dos resíduos gerados*: resíduo, classificação, acondicionamento e/ou armazenagem, frequência de geração, entre outros;
  - c) *Plano de movimentação dos resíduos*: tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação final, entre outros;

- d) *Indicador de coleta*: relação entre quantidade de material coletado e a quantidade material gerado;
- e) *Indicador de rejeito*: relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.

## **XVII - Ações preventivas e corretivas**

A partir do diagnóstico realizado da situação atual da gestão dos resíduos sólidos no município, dos passivos ambientais e das metas estabelecidas para redução, reutilização, coleta seletiva, reciclagem, entre outras, que permitirão alcançar a situação futura proposta pelo Plano, podem ser definidas ações preventivas e corretivas por áreas específicas (técnica, ambiental, econômica, social, institucional e outras) e por horizonte temporal (metas de curto, médio e longo prazo), incluindo programa de monitoramento.

São exemplos de ações preventivas e corretivas:

- Recuperação de áreas de lixões, vazadouros ou aterros controlados;
- Controle e acompanhamento de emissão de gases e percolados;
- Educação ambiental para redução e reaproveitamento de resíduos sólidos nas próprias fontes geradoras;
- Levantamento dos geradores sujeitos aos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa.

O programa de monitoramento pode utilizar alguns indicadores, como:

- *Eficiência do serviço de coleta dos resíduos sólidos urbanos*: porcentagem do número de residências e outros locais com serviço

de recolhimento na área de intervenção da Prefeitura Municipal;

- *Indicador de transporte*: relação entre a quantidade de resíduos coletados (expressa em Kg) e a distância percorrida para a coleta (expressa em Km).

#### **XVIII - Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos e medidas saneadoras**

Passivos ambientais são os custos (financeiros, econômicos, sociais, entre outros) necessários para preservar, recuperar e proteger o meio ambiente. A identificação do passivo ambiental diz respeito não só à sanção a ser aplicada por um dano já realizado ao meio ambiente, mas também a medidas de prevenção de danos ambientais que têm reflexos econômico-financeiros.

Alguns instrumentos que podem auxiliar a identificação dos passivos são:

- *Estudo de Impacto Ambiental - EIA*: consulte as Resoluções 01/86 e 237/97 do CONAMA para uma listagem exemplificativa dos empreendimentos e atividades sujeitos a licenciamento, como aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos e tratamento e destinação de resíduos industriais (líquidos ou sólidos);
- *Relatório de Impacto Ambiental - RIMA*: a partir do EIA, contém diagnóstico ambiental, descrição de prováveis impactos ambientais de atividades, alternativas saneadoras e acompanhamento e monitoramento de impactos.

Alguns passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos são:

- Contaminação de áreas, inclusive lixões e aterros controlados;
- Emissão de gases;

- Contaminação de águas superficiais e subterrâneas.

Algumas medidas saneadoras são:

- Sistema de drenagem de gases, para controle da geração e migração;
- Drenagem de águas pluviais e de percolados em aterros sanitários.

#### **XIX - Periodicidade da revisão do PMGIRS**

Conforme a Lei Federal nº 12.305/2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve ser atualizado e/ou revisto periodicamente, observado prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual Municipal, de modo que as ações e os recursos previstos possam ser aprovados e incluídos no Plano Plurianual. Portanto, na revisão, é primordial realizar um estudo do orçamento municipal e da capacidade de pagamento dos usuários.

#### **XX - Ações para mitigação das emissões dos gases de efeito estufa**

Em atendimento ao disposto no art. 9º da Lei Federal nº 12.305/2010, devem ser previstas tecnologias visando a recuperação energética dos resíduos, tendo em vista a emissão de gases de efeito estufa originada da decomposição de resíduos orgânicos, presentes principalmente nos resíduos urbanos e agrossilvopastoris.

Deve ser considerado ainda que a Política Nacional de Resíduos Sólidos define, entre seus objetivos, a adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais e o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.

## **XXI - Ações para emergência e contingência**

As ações emergenciais e contingenciais visam propor diretrizes e estratégias para ações e medidas de prevenção e controle de situações de riscos e agravos à realização e regularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Com relação às ocorrências relacionadas aos fatores climáticos e ambientais, o Plano deve destacar:

- Ações emergenciais e contingenciais para as ocorrências de inundações, interdições de estradas e vias de transportes. Estas ações devem ser planejadas a partir do diagnóstico com mapeamento de áreas de riscos e planos dos organismos de defesa civil;
- Levantamentos de rotas alternativas de transportes;
- Locais para disposição provisória emergencial de resíduos.

Com relação aos aspectos operacionais cabe especial atenção para a possibilidade de acidentes, avarias de equipamentos e ações ligadas a períodos com maior geração de resíduos, sendo que o Plano deve estabelecer a necessidade de:

- Programas de revisão e manutenção preventiva de equipamentos;
- Disponibilização de unidades reserva;
- Programas de revisão periódica de frota e equipamentos;
- Avaliação constante dos indicadores operacionais dos equipamentos;
- Ações de contingência para os serviços de coleta em datas festivas como Natal, Ano Novo, Carnaval e Páscoa e festividades locais

(particulares ao município), devido ao volume superior de resíduos gerados em relação aos dias normais.

As demais informações que devem ser levantadas são:

- Condições ambientais de áreas afetadas:
  - Mapeamento de áreas de riscos e estimativa do tamanho da população sob risco e sua distribuição por área geográfica;
  - Avaliação das condições dos sistemas de transporte (rede viária, aérea e fluvial) e telecomunicações;
  - Avaliação da capacidade instalada de serviços de saúde para atendimento das vítimas imediatas e das pessoas que deverão procurar assistência médica durante e após a ausência de serviços de limpeza pública;
  - Quantificação dos recursos humanos disponíveis nos referidos serviços, bem como voluntários.
  
- Risco socioambiental:
  - Áreas com histórico anterior de desabamentos/enchentes;
  - Populações que vivem em encostas e próximos a cursos d'água;
  - Adensamentos populacionais (favelas, ocupações);
  - Mapas de risco social, quando disponível.
  
- Riscos associados aos resíduos sólidos:
  - Levantamento de situações e pontos críticos referentes a acidentes e vazamentos ou disposição de resíduos

perigosos;

- Mapeamento de situações de fragilidade e planos de possíveis ações emergenciais e de contingência no transporte e disposição de resíduos sólidos domiciliares e de varrição e resíduos industriais;
- Identificação de áreas com baixa cobertura de coleta ou com estrutura de limpeza pública (sistema de coleta) ausente;
- Identificação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos (lixão, aterros, áreas de transbordo) que possam acarretar riscos químicos e biológicos;
- Identificação de áreas potenciais para proliferação de vetores e abrigos de animais peçonhentos, e associação com os mapeamentos de riscos existentes.

Os levantamentos das condições ambientais de áreas afetadas, de risco socioambiental e de riscos associados aos resíduos sólidos devem ser elaborados em um planejamento detalhado, para orientar as tomadas de decisões e ações emergenciais em caso de contingência dos serviços.

## **XXII - Levantamento e análise da legislação federal, estadual e a sua integração com a legislação municipal e decretos regulamentadores, na área de resíduos sólidos, educação ambiental e saneamento básico**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional de Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, de Saneamento Básico e sobre Mudança do Clima e com a lei dos Consórcios Públicos.



**Figura 2.** Integração da Política Nacional de Resíduos Sólidos com legislações correlatas

Da mesma maneira está inter-relacionada com as políticas urbana, industrial, tecnológica e de comércio exterior, bem como com as que promovem a inclusão social.

Alguns estados já possuem a sua própria Política Estadual de Resíduos Sólidos ou planos nessa área. Há também municípios que adotam legislações que chegam a ser mais restritivas do que as próprias diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Por isso, há a necessidade de levantamento das normas preexistentes, para checar a compatibilidade delas com o Plano em elaboração, para que o município não incorra em ilegalidade.

Igualmente importante é conhecer a situação orçamentária do município, a Lei Orçamentária Anual (LOA) e a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), o Plano Plurianual de Aplicação (PPA), o quanto já foi investido de recursos em determinado projeto de gestão de resíduos, contratos em vigência e, principalmente, a possibilidade de aporte de recursos suplementares, no âmbito estadual e/ou federal, e outras fontes de financiamento para a implementação do Plano.

Sendo assim, é de extrema importância o levantamento e estudo das legislações federais, estaduais e municipais, com análise dos caminhos já apontados por elas e as necessidades de mudanças (no caso da legislação municipal).

Também é primordial a avaliação da existência de convênios com empresas de limpeza urbana e com cooperativas, associações ou grupos de catadores, objetivando a melhoria ou implementação desses serviços.

Sendo assim, é importante destacar todos os contratos que o município possua e que sejam associados à gestão dos resíduos sólidos, bem como sua vigência, valor e licenças ambientais pertinentes.

Deve-se verificar ainda a regulamentação referente aos resíduos de responsabilidade dos setores comercial, industrial, de saúde e de construção civil, visando à formação de parcerias e ao atendimento das exigências dos planos de gerenciamentos, de acordo com o art. 20 da Lei Federal nº 12.305/2010. Além disso, deve também ser verificada a regulamentação existente referente aos resíduos e fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de que trata o art. 33 da mesma Lei.

Cabe ressaltar que o levantamento e a análise inicial da legislação existente podem sofrer alterações no decorrer da elaboração do Plano. Tanto no sentido de ser verificado que as alterações previstas não podem ser realizadas quanto no sentido de que algumas não previstas podem ser necessárias, como também pode ser verificado que não há necessidade de alteração. Portanto, haverá levantamento e análise preliminares à elaboração do Plano e a consolidação das reais necessidades no momento de finalização da construção.

### **XXIII - Definição da estratégia de mobilização e participação social**

O processo de construção do PMGIRS deverá levar a mudanças de hábitos e de comportamento da sociedade como um todo. Nesse sentido, o diálogo terá papel estratégico, e será mais eficiente se acontecer com grupos organizados e entidades representativas dos setores econômicos e sociais de cada comunidade ou região.

Conforme determina a Lei Federal nº 12.305/2010 no seu artigo 14, a participação social é assegurada na elaboração do Plano.

Art. 14

Parágrafo único.

É assegurada ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e operacionalização, observado o disposto na Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, e no art. 47 da Lei nº 11.445, de 2007.

Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas, inclusive das relacionadas aos resíduos sólidos.

De forma compartilhada, todos os cidadãos, a indústria, o comércio, o setor de serviços e ainda as instâncias do poder público têm responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados. A participação social é também um instrumento de avaliação da eficácia da gestão e da elaboração das políticas públicas, devendo a população ser informada dos dados sobre esses resíduos, fato que estimulará e contribuirá em sua participação e controle sobre os serviços públicos.

O município deve formar um grupo com representantes de várias instâncias que será responsável por todo o processo de elaboração do Plano, bem como pela realização de oficinas que auxiliarão na divulgação e contribuirão com as atividades desenvolvidas.

Este grupo deve se informar, primeiramente, sobre a lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o seu decreto regulamentador, além de verificar a existência de legislação estadual e municipal sobre o assunto.

Uma vez que a PNRS exige uma visão sistêmica, torna-se estratégico que, além da secretaria responsável pela gestão de resíduos, também componham o grupo as demais secretarias afins, que lidem com aspectos sociais, de meio ambiente, trabalho, educação, cultura, tecnologia, economia e saúde pública.

Dentre os participantes do grupo, é também aconselhável eleger um coordenador para o processo, esteja ele ligado a uma das secretarias afins ou diretamente ao gabinete do prefeito. O fundamental é que ele tenha um bom relacionamento com as diversas instituições municipais e não governamentais com atuação relacionada a essa agenda. Liderança e habilidade de negociação são características essenciais, já que o coordenador terá que dar transparência e publicidade às etapas de trabalho, contatar eventuais grupos de apoio locais para questões técnicas específicas e divulgar agendas e relatos das reuniões. Também é

desejável que tenha bom envolvimento com a Câmara Municipal, pois poderá ser necessária uma readequação legislativa ou a formalização do grupo.

A metodologia de trabalho do grupo municipal pode se basear na estrutura apresentada abaixo:



**Figura 3.** Metodologia da mobilização e participação social

É responsabilidade do grupo de acompanhamento municipal desenvolver as seguintes atividades:

- Acompanhar a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Coordenar o processo de mobilização e participação social;

- Sugerir alternativas do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover ações integradas de gestão de resíduos sólidos;
- Deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem a implementação do Plano;
- Analisar os produtos gerados durante a construção do Plano;
- Definir e acompanhar agendas das equipes de trabalho e de pesquisa;
- Formular os temas para debate nas oficinas;
- Criar agendas para a construção das diversas informações componentes do Plano junto à sociedade;
- Produzir documentos periódicos sobre o andamento do processo de construção, publicá-los e distribuí-los convenientemente;
- Garantir locais e estruturas organizacionais para dar suporte a oficinas, audiências públicas e debates visando à participação da sociedade; e
- Promover campanhas informativas e de divulgação do processo de construção do Plano adquirindo parcerias com entidades e os diversos meios de comunicação.

Deve ser elaborada a estratégia de mobilização e participação social a ser adotada na audiência pública, nas oficinas de diagnóstico e prognóstico, bem como durante todo o processo de levantamento de dados necessários à construção do PMGIRS.

A estratégia de mobilização e participação social deverá ser apresentada como anexo I do Produto 1 – Legislação Preliminar.

## **Oficinas, consulta e audiência públicas**

### **Oficinas**

As oficinas devem ser realizadas em momentos estratégicos da construção do Plano, como na constituição do diagnóstico e do prognóstico. Para as oficinas, devem ser convidados os atores sociais envolvidos, tais como secretarias municipais, associação de moradores e de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis (se houver), empresas e indústrias ligadas ao sistema de logística reversa, concessionária responsável pela prestação dos serviços referente a resíduos sólidos (se houver), população em geral, entre outros.

É de responsabilidade municipal toda a organização e divulgação das oficinas.

### **Consulta pública**

A versão preliminar do Plano deve ser submetida à consulta pública somente após validação do documento.

A consulta pública deve ocorrer mediante disponibilização da versão preliminar, por, no mínimo, 30 dias na página eletrônica do município, a fim de que a população possa ofertar sugestões e/ou contribuições em prol do aperfeiçoamento do Plano.

O município deve disponibilizar em local público versão impressa do Plano para consulta daqueles que não tiverem acesso à rede mundial de computadores.

### **Audiência pública**

Uma vez encerrado o prazo da consulta pública, deve ser realizada uma audiência pública sobre a versão preliminar do PMGIRS. Assim como nas oficinas, devem ser convidados os atores sociais envolvidos.

Durante a audiência deve ser apresentado o cronograma com o planejamento das agendas setoriais.

Deve haver sistematização, avaliação e exame da pertinência ou não das sugestões e/ou contribuições da sociedade, apresentando, na medida do possível, a justificativa pela sua aceitação ou não.

### **Agendas setoriais de implementação do PMGIRS**

Para não existir lacuna entre a formalização do Plano e sua efetiva implantação, é necessário estabelecer agendas de implementação para os diversos setores. O objetivo dessas agendas é a apresentação das responsabilidades de cada setor na gestão dos resíduos sólidos, tendo em vista que, na prática, estes serão os principais envolvidos na execução.

Em todas as agendas é importante que sejam consideradas as ações de educação ambiental e capacitação dos agentes para melhoria progressiva do seu desempenho e dos resultados.

Essas agendas precisam ser estabelecidas de acordo com a necessidade do município e devem prever as etapas a serem implementadas pelos setores, já que a responsabilidade pela execução será do município. Elas devem ser elaboradas de maneira clara, de forma que cada setor perceba a sua participação e introdução. Seguem abaixo as principais a serem definidas:

- *Agenda da construção civil*: construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, fabricantes, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, entre outros;
- *Agenda dos catadores*: organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis e os grandes geradores de resíduos secos;

- *Agenda A3P*: gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública nos vários setores da administração;
- *Agenda dos resíduos úmidos*: feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, sitiante, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, entre outros;
- *Agenda da logística reversa*: comerciantes, distribuidores, importadores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos, entre outros;
- *Agenda dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos*: setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, entre outros.

Estas agendas são uma das formas de possibilitar a continuidade da participação social no processo de gestão dos resíduos, dando efetividade à responsabilidade compartilhada que é essencial na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As agendas setoriais devem ocorrer em etapa posterior a finalização do PMGIRS. Estas devem ser propostas pela empresa contratada e fazer parte do conteúdo do Produto 4 – Prognóstico.

#### **XXIV - Caracterização do município em relação aos dados geográficos, socioeconômicos, ambientais, entre outros**

A caracterização do município deve abranger os seguintes dados:

- Localização e acesso;
- Histórico;
- Turismo, cultura e lazer;
- Geografia física:

- climatologia;
- geologia;
- geomorfologia;
- relevo;
- recursos naturais;
- hidrologia.
- Organização territorial e político-administrativa:
  - distritos;
  - poderes;
  - características urbanas;
  - dispositivos legais de zoneamento urbano, disciplinadores do uso e ocupação do solo;
  - demografia.
- Macroinformações sócio-econômicas:
  - educação;
  - trabalho e renda;
  - saúde;
  - economia;
  - disponibilidade de recursos;

- indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos.

Na coleta dos dados para a caracterização municipal deve se procurar uma integração dos mesmos com o PMGIRS.

## **XXV - Criação de uma página eletrônica de interlocução permanente com a população**

Visando criar um canal de interlocução permanente e facilitar o acesso do público em geral às informações sobre resíduos sólidos, deve ser criada pelo município uma página eletrônica. Esta página deve ser alimentada durante todo o processo de construção do Plano.

Este canal de comunicação poderá ser utilizado para retirada de dúvidas, realização de consultas e encaminhamento de contribuições. Para tanto, um espaço estruturado deve ser previsto onde o visitante insira seus contatos (nome, endereço, telefone e e-mail) e dúvidas/contribuições. Para funcionalidade desta ferramenta, há necessidade do município designar um responsável por responder às solicitações.

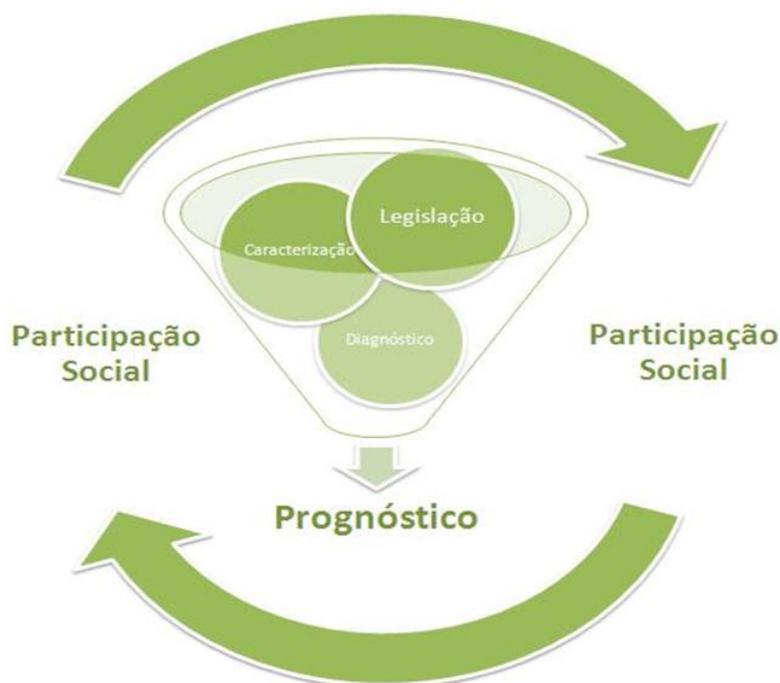
A estrutura organizacional da página eletrônica, bem como seu layout devem ser definidos pelo município, uma vez que este será responsável pela sua manutenção e atualização no momento de operacionalização e implementação do Plano.

A página eletrônica deverá ser mantida após a finalização do PMGIRS, para que seja um canal de acompanhamento, onde a população terá acesso ao andamento das ações propostas no plano.

## **2.4. PRODUTOS**

De modo a facilitar o acompanhamento da elaboração do Plano, este foi dividido em produtos. Entretanto, ressalta-se que todas as etapas são interligadas devendo um dado ser levantado somente se for relevante e útil para uma etapa posterior.

Ressaltamos aqui a importância da participação social na construção do plano e a interligação das etapas.



**Figura 4.** Interligação das etapas de construção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

É de grande relevância na construção dos documentos, identificar as fontes, descrever a metodologia utilizada e apresentar as memórias de cálculo.

Em relação aos itens que serão abordados tanto no Produto 3 – Diagnóstico, quanto no Produto 4 – Prognóstico, vale ressaltar que cada etapa tem sua especificidade, ou seja:

- **Diagnóstico:** etapa que consiste no levantamento e análise da situação atual dos resíduos sólidos gerados no município. É o

conhecimento sobre algo, ao momento do seu exame; ou descrição minuciosa de algo, feita pelo examinador, classificador ou pesquisador com base nos dados e/ou informações obtidos por meio de exame.

- Prognóstico: etapa que consiste em uma avaliação baseada no diagnóstico. É um documento fundamentado necessariamente no diagnóstico e nas possibilidades de propostas e soluções.

### **Produto 1 – Legislação preliminar**

As informações contidas neste produto devem contemplar, no mínimo, o previsto no item XXII deste termo de referência e a estratégia de mobilização e participação social, citada no item XXIII.

### **Produto 2 – Caracterização municipal**

As informações contidas neste produto devem contemplar, no mínimo, o previsto no item XXIV deste termo de referência.

### **Produto 3 – Diagnóstico municipal participativo**

As informações contidas neste produto devem contemplar, no mínimo, o previsto nos itens I, V, VI, XIII, XV, XVII, XX, XXI, XXII, XXIII e XXV deste termo de referência.

As informações contidas neste produto devem ser construídas durante as oficinas e, após a consolidação e aprovação, o produto deve ficar à disposição da população.

Juntamente ao produto, deve ser encaminhado um Relatório Técnico sobre as oficinas realizadas, contendo, no mínimo: registro fotográfico, lista de presença devidamente identificada e relato dos acontecimentos. O relatório não deve ser incorporado ao produto.

#### **Produto 4 – Prognóstico**

As informações contidas devem contemplar, no mínimo, o previsto nos itens II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII e XXV.

As informações contidas neste produto devem ser construídas durante as oficinas e, após a consolidação e aprovação, o produto deve ficar à disposição da população.

Juntamente ao produto, deve ser encaminhado um Relatório Técnico sobre a oficina realizada, contendo, no mínimo: registro fotográfico, lista de presença devidamente identificada e relato dos acontecimentos. O relatório não deve ser incorporado ao produto.

#### **Produto 5 – Versão preliminar do PMGIRS**

Uma vez validadas e compatibilizadas as informações produzidas anteriormente, deve ser elaborada a versão preliminar (consolidação dos dados) do PMGIRS.

A versão preliminar do PMGIRS será objeto de discussão na audiência pública municipal e na consulta pública. Compreende o diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos, cenários, metas, diretrizes e estratégias para o cumprimento das metas.

O propósito das audiências e consulta pública é colher sugestões e contribuições, tanto de setores especializados (prestadores privados de serviços, universidades e centros de ensino, empresas privadas que atuam na área), setor público e da sociedade em geral, sobre as diretrizes, estratégias e metas apresentadas, como também identificação de propostas de programas que irão orientar a política de resíduos sólidos no município.

Ressalta-se que o PMGIRS deve possuir um texto claro e de fácil leitura à população em geral.

### **Produto 6 – Versão final do PMGIRS**

Encerradas as atividades de construção do Plano, deve ser consolidado o documento de legislação preliminar apresentado como Produto 1 a ser entregue juntamente com a versão final do PMGIRS. Além disso, o produto deve conter a minuta da Lei Municipal de Resíduos Sólidos.

Finalizadas a Consulta e Audiência Pública, deverá ser elaborada a versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS respeitados os preceitos da Lei Federal nº 12.305/2010 e seu Decreto nº 7.404/2010.

Juntamente ao produto e ao documento de legislação consolidada, deve ser encaminhado um Relatório Técnico sobre a audiência e consulta públicas realizadas, contendo, no mínimo: registro fotográfico, lista de presença devidamente identificada e relato dos acontecimentos, além de apontar as sugestões levantadas. O relatório não deve ser incorporado ao produto.

### **Produto 7 – Manual Operativo do PMGIRS**

O Manual Operativo do PMGIRS deverá discriminar as estratégias e ações necessárias para sua efetiva implementação. Seu conteúdo deverá ser organizado em dois blocos: *i) Formulação de diretrizes e elaboração de propostas; e ii) os roteiros para concretização das intervenções selecionadas (modelos tático-operacionais), incluindo sua descrição básica, diagramas e/ou fluxogramas e minutas de normativos legais ou institucionais necessárias para sua consecução.*

Este deve contemplar, também, as demais intervenções propostas no Plano, sendo que para cada uma das intervenções previstas para ter seu início nos primeiros anos do PMGIRS, deverão ser selecionadas aquelas consideradas prioritárias e com maior capacidade de serem efetivamente executadas, explicitando-se os motivos para tal seleção. Para cada intervenção selecionada deverá ser desenvolvido um modelo tático-operacional para sua concretização que contemple, minimamente:

- avaliação sobre a necessidade de elaboração ou alteração de normas vigentes (leis, decretos, resoluções, portarias etc.) para permitir ou facilitar a implementação da intervenção e, se avaliadas como necessária, justificar e propor o conteúdo mínimo para sua elaboração e as instituições responsáveis pela sua edição;
- avaliação sobre a necessidade de celebração de acordos institucionais (pactos de gestão, marcos regulatórios etc.) que permitam ou facilitem a implementação da intervenção e, se avaliados como necessários, justificar e propor o conteúdo mínimo para sua elaboração;
- identificação e discriminação de pré-requisitos, técnicos, legais e/ou institucionais para acesso aos recursos nas fontes de financiamento indicadas;
- identificação e discriminação da cadeia de comando e direção dos órgãos financiadores e/ou executores da intervenção, com destaque para o dirigente responsável por receber e dar seguimento à solicitação/demanda pela intervenção;
- identificação e discriminação dos atores políticos (autoridades dos poderes executivo e legislativo, principalmente) com potencial interesse, favorável ou contrário, sobre a intervenção, destacando-se os potenciais parceiros para articulação;

- estratégias para agendamento e participação de reuniões com as autoridades responsáveis pelo financiamento e/ou execução da intervenção (contatos prévios, participantes, material a ser elaborado para reunião etc.); e
- estratégias para acompanhamento e divulgação do estágio de desenvolvimento das intervenções selecionadas e em efetiva implementação.

## 2.5. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Todos os produtos deverão ser entregues em meio digital, de acordo com as seguintes especificações:

- CD ou DVD gravado em seção fechada;
- Arquivos de texto devem ser apresentados em formato PDF e em programas editáveis (doc, xls, etc.);
- Os documentos devem ainda ser acompanhados de tabelas, mapas, quadros, formulários, entre outros elementos que se fizerem necessários para compreensão perfeita das proposições.

Os produtos aprovados deverão ser entregues em meio impresso, de acordo com as especificações abaixo:

- Os textos devem ser apresentados na cor preta, podendo haver a utilização de outras cores para ilustrações;
- Deve-se utilizar papel no formato A4 (21,0 cm x 29,7 cm);
- Recomenda-se a utilização da fonte Arial, no tamanho 12, com espaçamento entre linhas de 1,5 e entre parágrafos (depois) de 12 pt;

- É permitida a impressão frente e verso.

## 2.6. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS consiste em um projeto complexo, por compreender períodos de consecução de curto a longo prazo, logo é fundamental o conhecimento técnico especializado na área, e consequentemente a experiência profissional, da equipe.

Conforme se depreende do art. 19 da Lei 12.305/2010, a elaboração do PMGIRS envolve inúmeros aspectos legais e econômicos, estando justificada a necessidade de um profissional da área do direito e outro da área de economia. Um coordenador e engenheiro júnior para avaliar, compatibilizar e projetar ações a curto, médio e longo prazo para confecção do PMGIRS.

Para a elaboração do PMGIRS demonstra-se necessária a formação de uma equipe técnica permanente mínima e uma equipe de consultores.

- **Equipe técnica permanente**

A equipe técnica permanente mínima deve ser composta pelos seguintes profissionais:

- Coordenador de projeto e responsável técnico.
- Profissional de nível superior.

- **Equipe técnica de consultores**

A equipe técnica de consultores mínima será composta pelos seguintes profissionais:

- Advogado.

- Economista.
- Profissional da área de comunicação.

A equipe técnica permanente e de consultores deverá possuir capacitação adequada à realização das atividades propostas. A responsabilidade pela execução dos trabalhos deverá ser de profissionais com registro no respectivo conselho de classe e com reconhecida experiência na execução de trabalhos similares aos propostos neste termo de referência.

A equipe técnica de consultores deverá atuar em momentos estratégicos de elaboração do Plano.

### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Disponível em [www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br). Acesso em: junho/2015.

BARROS, M. T. L. de. Gestão de Recursos Hídricos. In PHILIPPI JR., A.; ALVES, A.C. Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental. São Paulo: Manole, 2005.

BRASIL. Atlas de Desenvolvimento Humano. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: junho/2015.

BRASIL. Constituição Federal da República, 1988. Presidência da República: Casa Civil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jun. 1934. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D24643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Decreto nº 3.692 de 19 de dezembro de 2000, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3692.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Decreto Regulamentador nº 7.217, de 21 de junho de 2010, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de junho de 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Decreto Regulamentador nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 de dezembro de 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL. Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos - 2010. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Brasília: Ministério das Cidades, 2012.

BRASIL. Guia para implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva. Rede Nossa São Paulo e Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis, 2013.

BRASIL, Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1 set. 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Lei Federal nº 9.984 de 17 de julho de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 jan. 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 agosto 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: junho/2015.

BRASIL. O mecanismo de desenvolvimento limpo nos empreendimentos de manejo de resíduos sólidos urbanos e o impacto do Projeto de Lei nº 5296/2005. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. (Saneamento para todos, n. 3). Disponível em: <http://snis.gov.br>.

BRASIL. Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS. Disponível em: <http://www.ons.org.br/home/>. Acesso em: junho/2015.

BRASIL, Resolução nº 20, de 18 de junho de 1986. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jun. 1986. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=43>. Acesso em: junho/2015.

BRASIL. Sugestões para elaboração de Plano Municipal ou Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Brasília: Banco do Brasil, 2011.

BRASIL. Termo de referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional da Saúde, 2012.

BRASIL. Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: junho/2015.

CAMPOS, Nilson. Gestão de Águas: princípios e práticas. Associação Brasileira de Recursos Hídricos: Fortaleza, 2001.

CEIVAP. Disponível em [www.ceivap.org.br](http://www.ceivap.org.br). Acesso em: junho/2015.

CEIVAP. Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Dezembro, 2007.

CEIVAP. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - PIRH e Planos de Ação de Recursos Hídricos – PARH. Em elaboração. Maio, 2015.

D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA A. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: IPT; CEMPRE, 2000. (Publicação IPT, 2622)

DECLARAÇÃO da Eco-92 sobre Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <http://www.lead.org.br/article/view/1824/1/24>. Acesso em: junho/2015.

FARIAS, Talden. Introdução ao Direito Ambiental. – Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

GRECO, Leonardo. Competências constitucionais em matéria ambiental. Revista dos Tribunais. São Paulo, v. 687, 2003.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. Coleta seletiva, reciclando materiais, reciclando valores. São Paulo: Pólis, 1998.

LEIS, Hector Ricardo. DAMATO, José Luiz. Ambientalismo como movimento vital: análise de suas dimensões histórica, ética e vivencial. In Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. Recife: Cortez, 1995.

MACHADO, Paulo Affonso. Direito Ambiental Brasileiro. 13 ed. – São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

MELLO, Geórgia Karênia Rodrigues Martins Marsicano de. Gestão integrada e participativa dos recursos hídricos no contexto da Lei Federal nº 9.433/97.2010.

MILARÉ, Edis. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. 3. ed. São Paulo:



ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL  
Rua Elza da Silva Duarte, nº 48 (loja 1A) - Manejo  
Resende/RJ – CEP: 27520-005  
Telefax: (24) 3355-8389

Editora Revista dos Tribunais, 2007.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PLANETA SUSTENTÁVEL. Água: A escassez na abundância. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/populacao-falta-agua-recursos-hidricos-graves-problemas-economicos-politicos-723513.shtml>. Acesso em: junho/2015.

VARGAS, Éverton Vieira. Água e Relações Internacionais. In Revista Brasileira de Política Internacional. Ano 2000, Volume 43, nº 001. Brasília, Brasil. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/358/35843110.pdf>. Acesso em: junho/2015.