



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO**

**PROJETO INTERNACIONAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA A  
MELHORIA DA GESTÃO AMBIENTAL URBANA NO BRASIL  
BRA/OEA/08/001**

**MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE  
APROPRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE CUSTOS DOS  
CONSÓRCIOS PRIORITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Brasília - DF**

**PROJETO INTERNACIONAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA A  
MELHORIA DA GESTÃO AMBIENTAL URBANA NO BRASIL  
BRA/OEA/08/001**

**MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE  
APROPRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE CUSTOS DOS  
CONSÓRCIOS PRIORITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano**  
Silvano Silvério da Costa

**Diretor de Departamento de Ambiente Urbano**  
Sérgio Antônio Gonçalves

**Gerente de Projeto**

**Substituta**

Cláudia M. F. de Albuquerque Moacir Moreira da Assunção

**Gerente de Projeto**

**Gerente de Projeto**

Saburo Takahashi

**Equipe Técnica**

Ana Flávia Rodrigues Freire

Bruno Ávila Eça de Matos

Bruno Cézar G. de Sá Silva

Carmem Lúcia Ribeiro de Miranda

Dagmar Machado Dias

Francisco Eduardo Porto

Hidely Grassi Rizzo

Ingrid Pontes Barata Bohadana

Ivana Marson

João Geraldo Ferreira Neto

Joísa Maria Barroso Loureiro

Marcelo Chaves Moreira

Marcos Pellegrini Bandini

Maria Cristina Costa Gitirana dos Santos

Rosângela de Assis Nicolau

Sílvia Cláudia Semensato Povinelli

Thaís Brito de Oliveira

Thiago Sabóia Larcher

Vinicios Hiczy do Nascimento

**Coordenador Nacional do Projeto**

Ronaldo Hipólito Soares

**Consultora Técnica**

Cheila Aparecida Gomes

**Outubro/2010**

# **MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE APROPRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE CUSTOS DOS CONSÓRCIOS PRIORITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

## **RESUMO EXECUTIVO**

O presente documento, Relatório Técnico 3 – RT 3 – Manual de apoio à gestão associada de resíduos sólidos na implantação dos consórcios prioritários, atende ao Termo de Referência MAPI-AC- ajustado CPR, de maio de 2009, como parte das ações previstas no Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/ 08/001, com objetivo de desenvolver instrumentos técnicos e normativos para a consolidação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Projeto de Cooperação Técnica para a melhoria da gestão ambiental urbana no Brasil, foi celebrado entre o governo da República Federativa do Brasil e a Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA), em 19 de dezembro de 2008, visando à realização de estudos técnicos e legais.

Os responsáveis pelas ações do Termo de Cooperação, no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/08/001, são a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, da Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA).

Neste Relatório Técnico 3 – RT 3 – Manual de apoio à gestão associada de resíduos sólidos na implantação dos consórcios prioritários, são apresentados estudos para recuperação de custos nos consórcios prioritários de resíduos sólidos nos estados do Maranhão, Piauí e Acre. O estudo analisa as vantagens e desvantagens de aplicação de taxas e/ou tarifas de coleta e destino final de resíduos sólidos, e de taxas de regulação e fiscalização, além de outros instrumentos de financiamento do consórcio. Propõe ainda formas de cálculo de taxas e / ou tarifas e de taxa de regulação.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, aprovada na Câmara Federal, em 11 de março de 2010, e em 7 de julho no Senado Federal, sancionada pelo Presidente da República, em 2 de agosto de 2010, pressupõe sua regulamentação, sendo a questão de regulação de taxas e tarifas instrumentos fundamentais para a universalização e aumento da eficiência, eficácia e qualidade dos serviços nessa área. No contexto dos estados estudados, a consolidação da Política Nacional de Resíduos encontra diferentes situações para seu desenvolvimento, destacando-se as grandes dificuldades de logística, a carência de recursos humanos capacitados e a ausência de dados e informações para a gestão de resíduos sólidos.

A proposta dos consórcios públicos para resíduos sólidos calcada na articulação das políticas setoriais dos três níveis de governo é desenvolvida como importante ferramenta para consolidar a sustentabilidade econômica para a remuneração dos serviços e da gestão regionalizada dos resíduos, na perspectiva do desenvolvimento sustentável, melhoria da qualidade de vida urbana e inclusão social com geração de renda para os catadores presentes também nos lixões do Piauí, do Maranhão e do Acre.

A parceria entre entes federados, a matricialidade das políticas públicas nas três esferas de governo e a corresponsabilidade entre poder público e sociedade civil são fatores fundamentais para a gestão integrada e associada dos resíduos sólidos.

Para a gestão pública é necessária capacidade técnica, desenvolvimento de programas estratégicos e integrados, com premissas baseadas no conhecimento do meio local, na educação e na participação dos cidadãos. A comunidade deve ser chamada a construir a gestão de modo a formular e controlar as políticas públicas no cotidiano, ajudando a resolver os problemas.

O fato da sociedade não ser informada da elevada desproporcionalidade entre os recursos destinados e os custos necessários para a gestão dos resíduos sólidos leva à necessidade do debate para a compreensão das despesas reais, atuais e futuras, associadas à gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

Nesse sentido, resgatam-se os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: o direito da sociedade à informação e ao controle social, este último definido como: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos. (artigo 6º, item X – dos princípios e objetivos, Capítulo II, e artigo 3º, item VI – das definições).

*“A questão do saneamento é um componente preocupante. O que o presidente Lula tem dito é que nós fomos olhando cada área, cada política, cada setor da vida da população, e fomos implementando, encarando e ampliando o orçamento. Seja saneamento ou outras áreas defasadas, há uma luta, um compromisso para que o próximo governo dê continuidade de crescimento, de planejamento e universalização de acesso aos direitos fundamentais”.*

*Ministra Márcia Lopes, Nova York na Cimeira das Metas do Milênio, em setembro de 2010.*

*“No encontro sobre água e saneamento básico, o Secretário Geral da ONU disse que são precisas mudanças drásticas em políticas de saúde pública e na infraestrutura de saneamento básico”.*

*Ban Ki-moon, Secretário Geral da ONU”<sup>1</sup>*



**Figura 1. Esgoto e lixo a céu aberto, lavados pela chuva, em rua de Aracaju (SE). Agosto, 2010.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Texto obtido no site: <http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/detail/185190.html> acesso 22/9/2010

<sup>2</sup> Foto de Cheila Gomes, agosto, 2010.

# MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE APROPRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE CUSTOS DOS CONSÓRCIOS PRIORITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

## SUMÁRIO

RESUMO EXECUTIVO.....	iii
1. Procedimentos com vistas ao levantamento, organização e consolidação das informações referentes aos custos envolvidos com implantação e operacionalização dos consórcios prioritários de resíduos sólidos .....	7
1.1 Gestão de custos – definições e procedimentos .....	10
1.2 Procedimentos preliminares para Levantamento de Informações .....	14
2. Modelagem necessária com vistas à apresentação de alternativas de recuperação de custos dos Consórcios Públicos: tarifas específicas, taxas e demais opções de financiamento .....	16
2.1 Modelos de cobrança .....	26
2.2 Modelo preliminar das ações e instalações necessárias para consolidar o Consórcio Público de Resíduos Sólidos .....	38
2.3 Modelo para dimensionamento do espaço necessário do depósito de resíduos .....	43
2.4 Estimativas de custos e dimensionamentos para cobrança de taxas de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos .....	44
2.5 Regulação e Custos .....	44
2.6 Sustentabilidade financeira, recuperação de custos e demais opções de financiamento .....	49
2.7 Parâmetros para cobrança de taxas e tarifas em cidades de pequeno porte .....	50
2.8 Modelo para sustentabilidade econômica da gestão integrada pública comunitária em núcleos urbanos de pequeno porte .....	52
.....	54
.....	55
.....	55
.....	55
3. Procedimentos e principais características .....	56
5. Conclusões .....	66
6. Referências Bibliográficas, Documentos e Sítios pesquisados .....	69

## **Lista de Figuras**

Figura 1. Vista aérea de Jordão (AC). 2009.....	capa
Figura 1. Esgoto e lixo a céu aberto, lavados pela chuva, em rua de Aracaju (SE). Agosto, 2010. ....	i
Figura 2. Caminhão compactador. Mâncio Lima (AC). 2009.....	31
Figura 3. Caminhão basculante. Caxias (MA). 2009. ....	31
Figura 4. LEV em Genebra, Suíça. 2010.....	42
Figura 5. Catador nas ruas de Caxias(MA). 2009. ....	48
Figura 6. Projeto ECOELCE. Fortaleza(CE). 2008.....	51
Figura 7. Coelho Neto (MA). 2009. ....	53
Figura 8. Teresina (PI). 2009.....	53
Figura 9. Coelho Neto (MA). 2009 .....	53
Figura 10. Lixão Brasiléia e Epitaciolândia (AC). 2009. ....	54
Figura 11. Lixão Brasiléia e Epitaciolândia (AC). 2009. ....	54
Figura 12. Aldeias Altas (MA). 2009. ....	55
Figura 13. Coelho Neto (MA). 2009. ....	55
Figura 14. BR 262 Caxias (MA). 2009. ....	55
Figura 15. Assis Brasil (AC). 2009. ....	55
Figura 16. Delta do Parnaíba (PI). 2009.....	63
Figura 17. Artesanato de Parnaíba (PI). 2009. ....	63

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1. Dimensionamento para depósito de resíduos. ....	43
Tabela 2. Taxa de regulação e fiscalização. ....	45
Tabela 3. Estimativa de receitas. ....	46
Tabela 4. Custos dos serviços de coleta RSU.....	47
Tabela 5. Benefícios ambientais da reciclagem.....	52

## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

<b>ABLP</b>	- Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública
<b>ABRELPE</b>	- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
<b>AC</b>	- Acre
<b>AGESPISA</b>	- Água e Esgoto do Piauí S.A.
<b>CAERN</b>	- Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte
<b>CAGECE</b>	- Companhia de Águas e Esgoto do Ceará
<b>CAIXA</b>	- Caixa Econômica Federal
<b>CELPE</b>	- Centrais Elétricas de Pernambuco
<b>CEMPRE</b>	- Compromisso Empresarial para a Reciclagem
<b>CERB</b>	- Companhia de Engenharia Rural da Bahia
<b>CODEVASF</b>	- Companhia de Desenvolvimento dos Vales dos Rios São Francisco e Parnaíba
<b>COELBA</b>	- Centrais Elétricas da Bahia
<b>COELCE</b>	- Centrais Elétricas do Ceará
<b>CORESA SUL</b>	- Consórcio Regional de Saneamento Ambiental do Sul do Piauí
<b>DAU</b>	- Departamento de Ambiente Urbano/SRHU/MMA
<b>ENOHSA</b>	- Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamento Ambiental (Argentina)
<b>FECAM</b>	- Federação Catarinense de Municípios
<b>FUNASA</b>	- Fundação Nacional de Saúde
<b>IBGE</b>	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDH</b>	- Índice de Desenvolvimento Humano
<b>IFET</b>	- Instituto Federal de Educação Tecnológica
<b>IPEA</b>	- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>KfW</b>	- Kreditaustald für Wiederaufbau (banco alemão)

<b>MA</b>	- Maranhão
<b>MMA</b>	- Ministério do Meio Ambiente
<b>OEA</b>	- Organização dos Estados Americanos
<b>PAC</b>	- Programa de Aceleração do Crescimento
<b>PI</b>	- Piauí
<b>PIM</b>	- Plano de Investimento Municipal
<b>PNRS</b>	- Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>PROMATA</b>	- Projeto de Saneamento Rural da Zona da Mata (Pernambuco)
<b>PROSAR PI</b>	- Programa de Saúde e Saneamento Básico na Área Rural do Piauí
<b>RT</b>	- Relatório Técnico
<b>SELUR</b>	- Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana SP
<b>SEMASA</b>	- Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André
<b>SINIR</b>	- Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos Sólidos
<b>SINISA</b>	- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Ambiental
<b>SISAR</b>	- Sistema Integrado de Saneamento Rural
<b>SNIS</b>	- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
<b>SRHU</b>	- Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (MMA)
<b>TCRS</b>	- Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos

## INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) aprovada na Câmara Federal, 11 de março de 2010, e 7 de julho, no Senado Federal, com sanção presidencial, 2 de agosto de 2010, em processo de regulamentação, apresenta princípios dentre os quais destacam-se:

- A visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- A cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

Entre seus objetivos, destacam-se:

- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Gestão integrada de resíduos sólidos;
- Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos.

Esses princípios e objetivos na perspectiva da consolidação da PNRS têm como pressuposto a participação efetiva de todos os atores envolvidos no processo da gestão integrada de resíduos sólidos. Geradores de resíduos; coletores formais e informais; triadores e transformadores de matérias primas recicláveis provenientes dos resíduos sólidos; setor empresarial; agentes do mercado de recicláveis; sociedade civil organizada; instituições de ensino e pesquisa – da pré-escola à pós-graduação, todos são atores fundamentais para a gestão sustentável dos resíduos, com inclusão social e promoção da cidadania.

A participação da população é fator fundamental na manutenção da limpeza pública, na redução da geração de resíduos e principalmente no encaminhamento adequado para o reaproveitamento dos resíduos ou disposição final dos rejeitos.

Responsabilidade compartilhada e compromisso social, entre poder público e sociedade civil, são princípios para assegurar continuidade administrativa, planejamento e capacitação técnica para ampliar a cobertura dos serviços, a eficácia e a eficiência na gestão dos resíduos sólidos.

Gestão integrada, gestão sustentável e gestão compartilhada dos resíduos sólidos visam atingir a melhoria das condições sanitárias e ambientais, inclusive com inclusão social de quem vive do lixo nas cidades brasileiras.

Tomadores de decisão, pesquisadores, políticos, legisladores, planejadores e gestores públicos, nas três esferas de governo, têm a tarefa abrangente, interdisciplinar de induzir a matricialidade entre as políticas econômicas, sociais, de saneamento, saúde pública, de educação, de cultura, e todas as demais que envolvem o cotidiano da vida urbana.

E somente ações consorciadas e/ou cooperativadas entre entes federados, entidades, cidadãos e instituições poderão alcançar os objetivos da PNRS.

Nessa perspectiva foi elaborado o Relatório Técnico 3 – RT 3 Manual de apoio à gestão associada de resíduos sólidos na implantação dos consórcios prioritários.

No âmbito da cooperação técnica a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e a Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, da Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA), são responsáveis pelas ações do Termo de Cooperação, Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/08/001. O Relatório Técnico 3 – RT 3 atende ao Termo de Referência MAPI-AC- ajustado CPR, de maio de 2009, contrato n° 182.999, de 3 de fevereiro de 2010.

O documento técnico analítico contem o “Manual para implantação de sistema de apropriação e recuperação de custos dos consórcios prioritários de resíduos sólidos, sendo organizado em 7 itens. O item 1 trata dos procedimentos com vistas ao levantamento, organização e consolidação das informações referentes aos custos envolvidos com a implantação e operacionalização de Consórcios Públicos.

O item 2 apresenta Modelagem necessária com vistas à apresentação de alternativas de recuperação dos custos dos Consórcios Públicos:

- Tarifas específicas;
- Taxas;
- Demais opções de financiamento.

O item 3 apresenta Procedimentos e principais características. O item 4 apresenta aspectos favoráveis ou desfavoráveis e recomendações. O item 5 apresenta as conclusões acerca dos trabalhos desenvolvidos. No item 6, são apontadas Referências Bibliográficas, Documentos e sítios pesquisados. O item 7 apresenta os Anexos – 1 e 2. Anexo 1 – Modelo para estimativa de custos do consórcio e Anexo 2 – Proposta de Legislação.

Ressalta-se que este Relatório apresenta alternativas mais detalhadas para os Estados do Piauí, Maranhão e Acre, conveniados com o MMA e objetos desta consultoria.

## **1. Procedimentos com vistas ao levantamento, organização e consolidação das informações referentes aos custos envolvidos com implantação e operacionalização dos consórcios prioritários de resíduos sólidos**

A articulação de entes federados em Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos prioritários, com apoio do Governo Federal, em parceria conveniada com estados e municípios brasileiros, pressupõe um Termo de Adesão a Consórcio Público, assinatura do Protocolo de Intenções, e aprovação das Câmaras Legislativas em cada município.

Esse processo que articula as três esferas de governo e o legislativo municipal com vistas à viabilização da sustentabilidade técnica e financeira da PNRS pode ser iniciado a partir da adesão de dois municípios. O Governo Federal tem envidado esforços para atingir a sustentabilidade financeira dos investimentos na área do saneamento básico, obtendo melhores resultados nos serviços de abastecimento de água. Ampliar o atendimento dos serviços de esgotamento sanitário, drenagem urbana e de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos e buscar a universalização, a eficiência e a eficácia na prestação são metas a serem alcançadas.

Para alcançar essas metas a proposta é baseada na consolidação de Consórcios Públícos, e no caso dos resíduos sólidos visam a redução da geração e da disposição final dos resíduos; o uso dos equipamentos de tratamento e destinação em escala otimizada; a promoção de ações de geração de trabalho e renda e de cooperativismo, com inclusão de catadores de materiais recicláveis, quando houver; além da qualificação e universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em todos os municípios do País.

Estudos diversos comprovam que quanto maior a parcela de habitantes atendidos pelos serviços, menor é o custo per capita despendido na prestação desses serviços.

Como dito anteriormente, a parceria entre entes federados, a matricialidade das políticas públicas nas três esferas de governo e a corresponsabilidade entre poder público e sociedade civil são fatores fundamentais para a gestão integrada e associada dos resíduos sólidos.

No Relatório Técnico 1 - RT 1 – Planejamento, estruturação e elaboração de materiais para capacitação técnica<sup>3</sup>, outubro de 2009, foram apresentadas definições e conceitos, debatidos pela Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente (ANAMMA), em 1999, no Seminário Inovações na Agenda XXI em áreas urbanas da América Latina, sediado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Gerson Almeida e Rualdo Menegat<sup>4</sup> definiram que:

“a maioria dos municípios brasileiros e latino americanos possuem grandes dificuldades para implementar políticas públicas inovadoras, dentre elas a Agenda 21, embora seja no âmbito local onde se encontram as melhores experiências.” As razões apontadas para essas dificuldades foram, em síntese:

- Ampliação das áreas de atuação municipal, incluindo saúde e educação, antes responsabilidade do Governo Federal;
- Estrutura dos governos locais obsoletas;
- Esquemas conceituais insuficientes;
- Anacronismo técnico instrumental;
- Centralismo excessivo do planejamento;
- Cidades constituídas por mosaicos de *apartheids* urbano sociais;
- Identificação de problemas urbanos apenas nas regiões centrais das cidades, ou na cidade formal;
- Políticas públicas precárias nas áreas urbanas, como saneamento e habitação;
- Desconsideração do papel dos cidadãos na tomada de decisões e implementação de programas;
- Ações fragmentadas das políticas públicas;
- Atendimento político às pressões imediatistas;
- Visão patrimonialista dos grupos políticos;
- Falta de transparência e corrupção constantes na gestão pública.

Embora transcorrida uma década desde a ocorrência do Seminário, essas razões continuam válidas. O caminho para superar tais dificuldades passa pela construção do conhecimento de forma participativa e solidária, onde negociações entre atores diversos, em cada local,

---

<sup>3</sup> GOMES, Cheila Aparecida. Relatório Técnico 1 – RT 1. Outubro de 2009.

<sup>4</sup> ALMEIDA, Gerson e MENEGAT, Rualdo. Em “Sustentabilidade e Democracia: elementos para uma estratégia de gestão ambiental.” ANAMMA, Brasília, DF. 2001.

definirão suas diretrizes e prioridades, inclusive da capacitação necessária para sanar os problemas.

Gerson Almeida e Rualdo Menegat, no documento citado, referem-se a “... *quatro esferas são importantes para uma forma integrada de gestão*”, sintetizadas a seguir:

- do **conhecimento** – é preciso entender e diagnosticar os problemas e suas relações locais e globais com base científica;
- da **gestão pública** – necessita de órgãos com boa capacidade técnica, capazes de desenvolver programas estratégicos e integrados. Estes programas devem ter como premissa as demais esferas de integração, ou seja, o conhecimento do meio local, a educação e a participação dos cidadãos;
- da **educação e informação** – que devem ser capazes de levar os cidadãos a identificarem sua territorialidade;
- da **participação dos cidadãos** – a comunidade deve ser chamada a construir a gestão de modo a formular e controlar as políticas públicas no cotidiano, ajudando a resolver os problemas.

Na esfera do conhecimento é preciso entender sua produção como um bem público, envolvendo na produção dos saberes locais todos os cidadãos que vivem e trabalham num território, assim como estabelecer uma rede que articule o conjunto de organizações da comunidade e suas instituições como escolas, associações, sindicatos, empresas, universidades como produtores do saber.

Deste modo será possível identificar as melhores técnicas e métodos para solucionar cada problema local. Não se trata, segundo os autores citados, apenas de instalar computadores e capacitar técnicos de informática em cada instituição pública, mas sim de unir esforços de cada cidadão, grupos, instituições e governos na construção da cidadania profundamente enraizada nas tradições, cultura, ambiente e contexto de cada grupo social constituindo-se cada cidadão sujeito de sua história, e da história de seu grupo social. Entende-se assim cada indivíduo como um “*administrador de seu próprio entorno*”.

Segundo SALES, Ivandro<sup>5</sup> “exige-se também que se reconheça a pouca capacitação técnica e política dos representantes da sociedade civil, bem como o pouco conhecimento que eles, (tão atarefados na sua luta pela sobrevivência e dispendo de tão poucos meios), têm do jogo de interesses da sociedade. Daí a inquietação: no mundo atual, tão complexo, algum grupo conseguirá ser co-gestor eficaz, se não conhece mais profundamente as questões que estejam em discussão, as próprias forças e fraquezas, bem como as forças e fraquezas dos grupos com quem estão convivendo, ou devendo enfrentar?”

Essas são questões para serem analisadas nos estudos e esforços para viabilizar a eficiência da gestão de resíduos sólidos nos municípios e também a inclusão socioeconômica dos catadores em geral sem acesso a educação, informações, meios de comunicação e tecnologia adequada para o desenvolvimento de suas atividades.

Nesse sentido o MMA/SRHU/DAU em parceria com estados e municípios, desenvolve estudos para a regionalização da gestão integrada e associada dos resíduos sólidos, além da

---

<sup>5</sup> SALES, Ivandro da Costa, texto “Ainda é possível tomar gosto pela política? (Os desafios de uma gestão democrática.)” Pernambuco, 2008.

elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos Estaduais e Diretrizes para Consolidação dos Consórcios Prioritários em cada estado.

Após a assinatura do Protocolo de Intenções os municípios encontram-se aptos para captar e/ou receber recursos de apoio à consolidação dos Consórcios e investimentos em Planos, Projetos e Equipamentos Básicos para a Gestão Integrada e associada de resíduos sólidos.

O próximo passo nessa estratégia é a estruturação e a capacitação do Grupo de Trabalho Intermunicipal, que conduzirá as atividades preliminares até que o Consórcio esteja efetivamente consolidado, com infraestrutura física, recursos humanos, estatuto, planos de trabalho, planejamento, e outras medidas tomadas.

Destacam-se dentre as tarefas preliminares as atividades relacionadas a seguir:

- aprovação do Protocolo de Intenções nas Câmaras Municipais, nos demais municípios que se incorporam ao Consórcio;
- elaboração de Plano Trabalho preliminar;
- estudos para gestão dos custos de instalação e operacionais;
- estudos, análise e elaboração das legislações pertinentes federais, estaduais e municipais;
- preparação dos instrumentos de regulação;

Ressalta-se a necessidade de identificar o que existe e o que precisa ser elaborado na área da legislação incluindo os Planos Estaduais de Gestão de Resíduos Sólidos, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, os Planos Intermunicipais, além dos Planos de Gerenciamento exigidos aos grandes geradores e geradores de resíduos especiais.

Estruturado o Grupo de Trabalho Intermunicipal, é necessário o levantamento, organização e consolidação das informações referentes aos custos envolvidos com implantação e operacionalização dos consórcios prioritários de resíduos sólidos.

Alguns aspectos importantes acerca dos procedimentos na gestão de custos são apresentados a seguir.

## **1. Gestão de custos – definições e procedimentos**

Informações são fundamentais para o controle social, prestação de contas e principalmente para as decisões que serão tomadas nos processos de gestão dos serviços públicos.

Informações sobre custos são essencialmente medidas monetárias para atingir objetivos no caso a universalização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com efetividade, eficiência e eficácia.

Custos adequados, qualidade e aumento da oferta são pressupostos para a cobrança dos serviços, um dos objetivos da PNRS, artigo 7, item X – regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007 – Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

A gestão de custos, conforme FERREIRA, Washington Luiz<sup>6</sup>, implica em discutir e analisar conceitos como:

1. Gastos – custos, despesas, investimentos – pagamento ou compromisso de pagamento ou entrega de ativos, normalmente dinheiro. Se aplica a bens ou serviços. Exemplos de gastos com:
  - a. recursos humanos;
  - b. Salários com mão-de-obra;
  - c. Honorários em projetos, gerenciamento, fiscalização, regulação, etc.;
  - d. Compra de matéria prima;
  - e. Compra de ferramentas e de equipamentos;
  - f. Compra de veículos;
  - g. Manutenção;
  - h. Outros
2. Custos – gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços, sendo classificados em: diretos, indiretos, fixos ou variáveis.
  - a. Custos diretos: diretamente apropriados aos produtos ou serviços, bastando haver uma medida de consumo – materiais, mão de obra, etc.
  - b. Custos indiretos: beneficiam toda a linha de produção ou serviços e não são identificados a cada produto ou serviço. Para apropriação dos custos indiretos é necessário o uso de rateios ou estimativas: depreciação, aluguel, supervisão, energia elétrica, telefone, combustível, etc.
  - c. Custos fixos: independem do volume da produção ou atividade. Aluguel, segurança, etc.
  - d. Custos variáveis: relacionados diretamente com a variação no volume de produção ou atividades. Sendo: maior produção maior custo variável: matéria prima, energia, mão de obra, etc.
3. Despesas – gastos relativos a bens e serviços ocorridos fora da área de produção. São gastos no processo de obtenção de receitas como: comissões, juros pagos, depreciação de equipamentos. São itens que reduzem o patrimônio líquido, e quando os recursos são malversados reduzem a capacidade de investimentos.
4. Desembolso – pagamento resultante da aquisição de bens ou serviços.
5. Perda – bem ou serviço consumido de forma anormal e involuntária, sem o objetivo de obtenção de receita como perdas com incêndio ou inundações, obsoletismo do estoque ou de equipamentos; gastos com mão de obra em período de greve; aquisição de matérias desnecessários.
6. Investimento – gasto ativado em função da vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos: matéria prima, investimento circulante temporário; máquinas, investimentos de longo prazo; ações, investimentos circulantes de curto, médio ou longo prazos.
7. Custos de atividades – os custos de uma atividade compreendem todos os recursos para desempenhá-la, exemplo: custos de remuneração, salários, encargos sociais, benefícios; custos das instalações, aluguel, construção, água, energia; custos de comunicações, telefone, fax, internet, intranet, software e hardwares; custos de viagens, passagens, locomoção, hotel, refeições; custos de gerenciamento, planejamento, monitoramento, treinamento e aperfeiçoamento de pessoal, manutenção preventiva e corretiva, supervisão, controle de qualidade.

---

<sup>6</sup>

Gestão Estratégica de Custos. Fundação Getúlio Vargas (FGV) – São Paulo, 2007.

No esquema básico para análise de custos é necessário separar custos e despesas; fazer apropriação dos custos diretos e o rateio dos custos indiretos por serviços.

Para atribuição de custos é necessário identificar também as atividades relevantes. Essas atividades são resultantes de uma combinação de recursos humanos, tecnológicos, materiais e financeiros para se produzirem os serviços e são desenvolvidas por um conjunto de tarefas. Uma cadeia de atividades correlatas e inter-relacionadas concretizam um processo ou serviço.

São atividades relevantes:

- Diagnóstico da situação e condições operacionais;
- Apropriação de recursos orçamentários;
- Cadastro de usuários e geradores, no caso dos resíduos sólidos;
- Planejamento dos serviços e atividades por períodos.

Para cada atividade deve ser atribuído o respectivo custo e identificado o fator que determina a sua ocorrência, no caso a geração de resíduos sólidos e por consequência a necessidade do manejo: segregação na fonte, coleta, triagem, tratamento, disposição final.

Como cada atividade exige recursos para a sua realização o fator que a origina é a sua verdadeira causa do custo, sendo necessário identificar:

- Recursos a serem consumidos;
- O que determina ou influencia os custos ou o uso dos recursos pela atividade, exemplo: número de geradores de resíduos, tipo e quantidade de resíduos gerados, condições urbanas de infraestrutura, disponibilidade de recursos humanos, tecnologia, etc.

A precisão na definição dos custos e a relação custo benefício de cada atividade depende do detalhamento e quantificação dos fatores escolhidos para análise e desenvolvimento dos serviços, sendo necessário atentar para o conjunto de fatores que compõe o processo.

É importante observar que no caso dos consórcios alguns custos e fatores servem ao conjunto dos municípios consorciados, devendo ser identificados, analisados e discutidos.

Atividades mais complexas, realizadas em menor quantidade, têm maior custo, inversamente atividades mais simples, realizadas em maior quantidade, terão custo mais reduzido.

A análise da racionalização e da melhoria dos serviços, da redução de riscos para os trabalhadores e da segurança para a comunidade é necessária para a definição de fatores de custos e atividades, sendo necessário às vezes gastar um pouco mais para atingir a qualidade, eficiência e eficácia desejadas.

A relação entre custos, despesas e volume de serviços prestados auxilia na definição das estratégias de preços para a cobrança de taxas e tarifas. Uma apropriação permanente de custos e despesas é necessária, uma vez que alguns custos e despesas são constantes ou fixos por um dado período de tempo, como salários por exemplo, enquanto outros variam como os gastos com energia, combustível, comunicação, etc.

É importante observar que em geral custos e despesas fixas totais são constantes, enquanto que custos e despesas unitárias diminuem, quando se aumenta a quantidade na produção de bens ou serviços. Por essa razão a economia de escala na área dos serviços de limpeza urbana

e manejo dos resíduos sólidos está relacionada ao número de domicílios atendidos e à quantidade de resíduos coletados, à tecnologia, às condições da infraestrutura urbana, e aos métodos de planejamento e fiscalização, dentre outros fatores.

O preço das taxas e tarifas, bem como taxas de regulação, serão proporcionais aos custos fixos + custos variáveis, divididos pelo número de usuários dos serviços e/ ou volume de resíduos coletados, triados, tratados e dispostos no destino final.

Segundo estudos da ABLP e SELUR<sup>7</sup>, um fator-chave a ser desenvolvido para a administração dos custos do sistema de limpeza urbana é o monitoramento constante e eficaz de todas as despesas. Não mapear exatamente os custos totais da coleta até a disposição final dos resíduos dificulta, ou até impossibilita, a defesa da cobrança de taxas ou tarifas específicas.

Informações importantes são os indicadores econômicos e sociais que devem ser analisados como: população urbana, área da prestação de serviços, quantidade e tipo de resíduos coletados, quantidade de resíduos per capita, gastos com SLU e gastos per capita com SLU, em cada região da cidade.

Outra questão apontada nos estudos citados é o fato da sociedade *não ser informada da elevada desproporcionalidade entre os recursos destinados e os custos necessários para a gestão dos resíduos sólidos*. São necessários o debate e a compreensão das despesas reais, atuais e futuras, associadas à gestão de sistemas de limpeza urbana.

Quando não houver equilíbrio entre despesas e receitas, o que acontece na maioria dos casos estudados no cenário nacional e internacional, segundo a ABLP e SELUR, será necessário estabelecer mecanismos de cobranças de taxas mínimas e subsídios que cubram os custos e as despesas com serviços prestados para populações de baixo poder contributivo.

Atenção especial deve ser dada para não utilizar esses mecanismos para cobrir custos e despesas por serviços ineficientes e ineficazes, seja por falta de planejamento ou gerenciamento operacional inadequado.

Duas condições são importantes para uma política de fixação de preços para taxas e tarifas:

- Simplicidade administrativa, e
- Justiça social

Essas condições estudadas por KOTLER, P. apresentadas no estudo da FGV<sup>8</sup>, se apóiam na relação existente entre preços e custos, considerando que se a demanda é aquecida os preços baixam.

Nesse aspecto é necessário considerar o significado das informações apresentadas em cada método que calcula o custo unitário de um serviço ou produto. Esse custo unitário determina o preço final para cada usuário, além de seu conhecimento ser vital para a tomada de decisões como: eliminar ou acrescentar atividades, itens, materiais, recursos humanos, tecnologia, expandir ou reduzir operações, adquirir componentes ou equipamentos, calcular preços

---

<sup>7</sup> SELUR ABLP . São Paulo, 2010.

<sup>8</sup> FGV. São Paulo, 2007.

especiais ou determinar preços para uma concorrência ou prestação de serviços por administração direta.

Essas informações também são importantes para as discussões em programas de qualidade e certificações. Com base em informações econômicas devem ser elaborados relatórios contábeis, tornando possível o acompanhamento pelos consorciados e órgãos de regulação, bem como por agentes de controle social, acerca da captação de recursos e investimentos. Será possível também a comparação com informações de outros períodos, de outros consórcios e municípios.

Os relatórios necessitam de padrões de divulgação e princípios contábeis com objetivo de compreensão, confiabilidade e comparação. Para implantação do Consórcio Público de Resíduos Sólidos o MMA/SRHU/DAU, por meio de seus analistas técnicos e dos diferentes consultores vem estudando aspectos diversos e elaborando estudos sobre custos.

O Anexo 1 apresenta planilhas de estimativas de custos, preparadas pela equipe de analistas e consultores, abordam custos desde a fase inicial de implantação até o funcionamento dos consórcios. Essas planilhas deverão ter seus itens adaptados a cada região, bem como os custos calculados conforme as condições e realidade em cada momento.

O MMA/SRHU/DAU apóia o processo para dirimir dúvidas e estimula a troca de experiências entre os Consórcios Públicos. No corrente ano foram realizadas quatro reuniões, sediadas em estados diferentes – DF, RJ, BA e SE, com o propósito de propiciar o intercâmbio entre os Grupos de Trabalho estaduais, sendo prevista a última reunião em Brasília, em novembro, encerrando as atividades do ano de 2010.

Ressalta-se que a tomada de decisões pelos Consórcios Públicos implica em um processo de participação permanente dos entes consorciados e principalmente dos beneficiários dos serviços públicos prestados.

## **1.2 Procedimentos preliminares para Levantamento de Informações**

Após o consorciamento dos entes federados e estruturação da equipe de trabalho intermunicipal é necessária a definição da estratégia para o desenvolvimento dos trabalhos, sendo o levantamento de informações uma das tarefas prioritárias. Nesse caso um dos instrumentos fundamentais é o acesso e uso do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Segundo estabelece a PNRS, os dados de cada município deverão ser incluídos no sistema anualmente, sendo instrumentos da Política Nacional, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR) que integra o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) – Capítulo III – Dos instrumentos, itens XI e XII.

O SNIS constitui-se num banco de dados de saneamento básico na esfera federal, que integra uma rede descentralizada e articulada, vertical e horizontal, visando o enfoque do fornecimento de informações e avaliação das políticas públicas em consonância com o Plano Nacional de Saneamento Básico e a PNRS.

O grupo de tabelas contendo informações primárias por município e os indicadores agrupados por temas; a descrição metodológica dos procedimentos realizados; a relação de órgãos responsáveis pelo manejo dos resíduos sólidos urbanos; o glossário dividido por modalidade

de serviço e a definição de cada informação solicitada são elementos essenciais aos estudos e planejamento dos Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos em cada região.

Esse instrumento, o SNIS, em seu conjunto de informações apresenta aparentemente uma certa complexidade para preenchimento de suas planilhas. No entanto a complexidade não é proveniente somente do instrumento e sua extensão, mas principalmente da falta de dados e informações nos municípios em geral e também da carência de capacitação técnica dos quadros de recursos humanos envolvidos na gestão dos resíduos sólidos, destacando-se dentre esses aqueles envolvidos com a tecnologia da informação.

Portanto, ao formar o Grupo de Trabalho para dar início às atividades uma das tarefas essenciais é a capacitação técnica da equipe. Nesse sentido, o apoio das universidades, Institutos Federais de Ensino Tecnológico (IFET) e outras instituições de ensino será fundamental para se instalar um processo sistemático e permanente de capacitação e aperfeiçoamento técnico.

O SNIS disponibiliza elementos essenciais para o levantamento, organização e consolidação das informações referentes aos custos envolvidos com implantação e operacionalização dos consórcios prioritários de resíduos sólidos, por se tratar de dados e informações de municípios em todas as regiões do País.

A análise dessas informações permitirá construir uma estratégia para consolidar a curto e médio prazos o diagnóstico do manejo de resíduos sólidos em cada região consorciada e posteriormente ajudar na atualização e adequação dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

O levantamento, organização e consolidação das informações em cada município deverá ser feito de modo a construir o processo permanente de atualização desses dados e informações, conforme proposto na PNRS, no seu artigo 8º – dos instrumentos, item II – os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos. Para acesso ao SNIS na elaboração do diagnóstico preliminar de manejo dos resíduos sólidos por município consorciado e região do consórcio, pode se buscar o site [www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br).

<b>Síntese de procedimentos preliminares</b>
Articulação de técnicos dos diferentes municípios consorciados, formando o Grupo de Trabalho Provisório para instalação do Consórcio Público
Estudo da legislação pertinente com ênfase na Lei do Saneamento Básico, PNRS, Lei dos Consórcios Públicos, leis estaduais e municipais.
Parceria com Universidades, IFET e centros de ensino
Capacitação de recursos humanos
Acesso e preenchimento das informações do SNIS para cada município
Elaboração do diagnóstico preliminar de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos por município consorciado e região do consórcio.

## **2. Modelagem necessária com vistas à apresentação de alternativas de recuperação de custos dos Consórcios Públicos: tarifas específicas, taxas e demais opções de financiamento**

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis, conforme estabelece o artigo 1º da PNRS.

São princípios dessa Política o direito da sociedade à informação e ao controle social, este último definido como: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos, artigo 6º, item X – dos princípios e objetivos, Capítulo II, e artigo 3º, item VI – das definições.

Como já afirmado em Relatório anterior, Relatório Técnico 2 - RT 2 – Documentos de apoio à implementação dos Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos, a falta de cobrança dos serviços, uma constante nos municípios brasileiros e a necessidade de uma reforma tributária são fatores que necessitam de estudos, mudança de comportamento e de atitudes dos gestores nas esferas municipal, estadual e federal, dentro dos 3(três) poderes – Executivo, Legislativo e Judiciário.

Os dados e informações identificadas pelos levantamentos existentes, inclusive o SNIS, não permitem estabelecer padrões ou médias para custos e cobranças dos serviços. São necessários estudos mais aprofundados para definição de parâmetros consistentes e propostas para coletar e sistematizar informações, de modo que as equipes municipais, capacitadas para tanto, tenham condições de participar deste processo.

Conforme reflexões apresentadas no relatório citado anteriormente, e repetidas aqui, em síntese, o modelo de associativismo comunitário<sup>9</sup> na área de saneamento rural, desenvolvido em alguns estados do Nordeste brasileiro foi analisado como exemplo para viabilizar e aprimorar a implementação e universalização dos serviços de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos nos pequenos núcleos urbanos e assentamentos de populações tradicionais indígenas, quilombolas ou ribeirinhas.

Dentre essas experiências destacam-se as dos Estados do Ceará, Bahia, Piauí, Rio Grande do Norte e Pernambuco apresentadas em oficina sobre modelos de gestão de sistemas e ações de saneamento rural, promovida pela FUNASA, em Brasília, em junho de 2010.

Em 1992, no Ceará, por meio da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), órgão executor do governo do estado, mutuário do projeto de saneamento por associações

---

<sup>9</sup> FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. Oficina sobre modelos de gestão de sistemas e ações de saneamento rural – Programas de Saneamento Rural desenvolvidos no Nordeste, com a participação das companhias estaduais. Versão preliminar (Xerox). Brasília, 21 a 26 de junho de 2010.

comunitárias, tendo o banco alemão Kreditaustald für Wiederaufbau (KfW) como agente financeiro e o governo federal como avalista, foi iniciada uma experiência para extensão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A experiência visava atender populações rurais dispersas, onde existia pouca disponibilidade hídrica. A base do programa de saneamento rural desenvolvido à época com as companhias estaduais era a gestão comunitária dos sistemas, feita por meio de associações de moradores, com assistência técnica da companhia estadual.

O projeto indutor da organização comunitária viabilizou em 1994 a criação do Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR). Sua estrutura era de uma federação de associações comunitárias com a responsabilidade de administrar serviços, garantir o acesso da população e a sustentabilidade financeira dos sistemas.

As associações envolveram 50 ou mais famílias, número mínimo necessário para a sustentabilidade econômica. A comunidade participa do processo de licitação das empresas executoras dos projetos, dos trabalhos nas obras, em regime de mutirão, como contrapartida comunitária em 10% do custo do projeto, ou com recursos financeiros caso haja disponibilidade.

Recursos humanos da comunidade associada foram treinados para operação dos equipamentos, cobrança de taxas e prestação de contas junto ao SISAR.

O primeiro SISAR foi implantado na Bacia do Acaraú e Coreaú, na região de Sobral (CE). Atualmente, existe um SISAR para cada uma das 8(oito) bacias hidrográficas do Ceará.

O papel da CAGECE é planejar, projetar e construir os sistemas de saneamento rural para as comunidades organizadas em associações.

O papel do SISAR é administrar e operar esses sistemas de forma conjunta e participativa junto às pequenas comunidades, garantindo o desenvolvimento e a manutenção dos sistemas implantados pela companhia de forma sustentável.

Esses também poderão ser os papéis desempenhados pelos consórcios públicos de resíduos sólidos.

Em 2009, segundo dados da CAGECE, o SISAR estava presente em 127 municípios e 538 localidades no Ceará. Isso garantiu o fornecimento de água, com qualidade satisfatória e em quantidade, para todos os domicílios das comunidades integrantes dos sistemas, assim como dotou-as de instalações sanitárias adequadas.

O modelo tarifário, considerados os 25 anos de vida útil de um sistema, estabeleceu de forma diferenciada, a partir dos estágios de implantação do sistema, a definição da estrutura tarifária.

Taxa zero, tarifa social e tarifa real foram definidas cobrindo todos os custos de operação, manutenção e a formação de um fundo para cobrir custos de ampliação e depreciação dos sistemas.

A tarifa provisória de valor único foi diferenciada segundo a categoria do usuário e faixas de consumo: R\$ 2,50 para ligação residencial, e R\$ 4,00 para comercial e industrial, até o

momento onde foi possível diferenciar por hidrômetro a tarifa segundo as categorias e faixas de consumo. Atualmente 100% das ligações são hidrometradas, sendo a tarifa de R\$0,40 para consumo mensal até 10m<sup>3</sup>, chegando a R\$ 1,20 para consumo maior que 50m<sup>3</sup>, passando 6(seis) faixas de consumo.

Na Bahia, no inicio da década de 90, a Companhia de Engenharia Rural da Bahia (CERB), atual Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia, com recursos próprios e do banco KfW inicia um programa para implantação de sistemas de abastecimento de água para comunidades carentes na zona rural do Semi-árido baiano.

As dificuldades das associações para resolver os problemas de operação e manutenção dos sistemas levou à necessidade de criação de uma organização supra-comunidades nascendo assim em 1995, a Central – Central de Associações Comunitárias para a Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Água, com sede na cidade de Seabra (BA). O sucesso do empreendimento levou à criação de outra Central em Jacobina, no ano de 1998.

Os sistemas ainda não são auto-sustentáveis do ponto de vista financeiro, mas o aperfeiçoamento permanente dos envolvidos auxilia na utilização correta dos equipamentos implantados, facilitando a sua manutenção.

Todas as ligações prediais são hidrometradas, com um sistema tarifário composto por 4(quatro) classes: residencial, comercial, público e industrial. Os índices de inadimplência foram de 8,5% em 2.003 e 12,6 em 2.006.

Os subsídios existentes no Estado da Bahia se referem a:

- Custos de implantação, adaptação e recuperação do sistema assumidos pelo governo do estado, sem ônus para as comunidades beneficiadas;
- Despesas com operador e/ou energia elétrica pagas pelas prefeituras sedes das associações.

As duas centrais possuem um total de 68 sistemas implantados e 89 associações formadas, abrangendo na região de Seabra 19 municípios e na região de Jacobina 12 municípios.

Com o mesmo princípio do projeto no Ceará os sistemas implantados, antes geralmente entregues às prefeituras municipais para operação e manutenção foram entregues às associações de moradores locais.

No Estado do Piauí, as experiências começaram em 2003, com o nome de Programa de Saúde e Saneamento Básico na Área Rural do Piauí (PROSAR PI). O programa resulta de uma cooperação financeira entre o Ministério da Saúde, órgão coordenador, a Secretaria Estadual de Saúde do Piauí, órgão executor e o banco alemão KfW, como financiador.

Os estudos e projetos são realizados pela Águas e Esgotos do Piauí S/A (AGESPISA).

A estratégia de desenvolvimento e mobilização comunitária é semelhante ao SISAR no Ceará e da Central na Bahia. A participação dos grupos beneficiados é incentivada, sendo elaborado um trabalho de educação sanitária e ambiental, além do estímulo ao associativismo local e regional.

O programa tem seu trabalho focado na região do Semi-árido Piauiense – Fronteiras, Oeiras, Paulistana, Picos e Valença, sendo beneficiados 13 municípios, totalizando 4.613 domicílios atendidos pelo Prosar I. Estudos em andamento buscam viabilizar o Prosar II, III, IV e V, envolvendo a Funasa no processo para ampliar o atendimento às comunidades rurais. As famílias beneficiadas no Piauí pagam em média R\$ 11,00 mensais, recebendo água de boa qualidade e manutenção dos sistemas e limpezas de fossas.

Em 2004, a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte (CAERN), inspirada no modelo de autogestão do sistema de saneamento rural do Ceará, inicia as atividades no estado. Atualmente 26 comunidades organizadas estão com o modelo implantado, 14 em fase de implantação e 93 serão contempladas dentro do planejamento de 2010 e 2011.

O processo incentiva a participação social, sendo a taxa subsidiada por meio de um contrato com a CAERN, que disponibiliza água das adutoras para as comunidades. As associações comunitárias se responsabilizam pela operação e manutenção dos sistemas de distribuição de água na comunidade, o que compreende retirada de vazamentos, leitura dos hidrômetros, elaboração e entrega de contas. A CAERN é responsável pela capacitação dos operadores.

Em Pernambuco, o Projeto de Saneamento Rural do PROMATA (Zona da Mata de Pernambuco) que tem por finalidade principal apoiar o desenvolvimento sustentável da Mesorregião da Mata definida pelo IBGE e composta por 43 municípios pernambucanos tem por base o conceito de desenvolvimento territorial integrado.

O programa promove a interação entre os três principais grupos atuantes da realidade da região – sociais, produtivos e governamentais, na busca do desenvolvimento, estimulando a responsabilidade social, cooperação e a solidariedade.

Nessa perspectiva, foram desenvolvidos os Planos de Investimento Municipal (PIM) com as seguintes ações previstas:

- Provimento do serviço comunitário de saneamento (abastecimento de água e esgotamento sanitário) nas comunidades rurais;
- Gerenciamento integrado de resíduos sólidos;
- Infraestrutura urbana (mercados, matadouros e caminhos vicinais, entre outros);
- Promoção e execução de forma complementar ou associada de ações/atividades de educação e saúde sob a responsabilidade dos municípios;
- Proteção, recuperação e promoção da gestão ambiental.

O foco de atenção do programa, iniciado em 2007, são as comunidades que têm entre 200 e 5.000 habitantes, com ações que beneficiam 33 municípios e 42 localidades rurais. Em todas as experiências foram significativos os resultados na área da saúde pública. O quadro epidemiológico mostrou a diminuição do número de doenças relacionadas à ausência do saneamento básico.

A formação e capacitação de agentes multiplicadores, as ações de educação sanitária e ambiental, e a criação das associações comunitárias, fortalecendo o poder local para a gestão dos serviços são resultados que comprovam a importância da participação popular na gestão das políticas públicas.

Os consórcios públicos de resíduos sólidos poderão adotar mecanismos de cobrança, à semelhança das etapas iniciais das experiências de saneamento rural, onde as taxas e tarifas

são cobradas por tipo de consumidor/gerador e volume consumido/gerado, além das propostas de organização comunitária em associações para viabilizar a participação na gestão dos resíduos sólidos e busca da sustentabilidade econômica dos sistemas locais.

Nesse caso, a estratégia de classificação em pequenos, médios e grandes geradores para economias de caráter residencial, comercial, público e industrial, a exemplo dos serviços de água e esgoto, estabelece preliminarmente os critérios para arbitrar cobranças provisórias até que estimativas mais precisas sejam encontradas.

Os consórcios públicos de resíduos sólidos poderão estabelecer uma forma de cobrança que defina uma taxa mínima a ser cobrada de todas as economias compatível com o nível dos serviços de limpeza pública disponibilizados e tarifas específicas variáveis de acordo com a quantidade de resíduos excedente gerada por cada unidade, o que dependerá de levantamentos de informações e cadastro de geradores.(Ver item 2.7)

Outra forma de efetivar a sustentabilidade financeira com inclusão social poderá ser a contratação de frentes de trabalho pelos consórcios públicos de resíduos sólidos, envolvendo catadores, desempregados e beneficiários de programas sociais, desde que esses segmentos se organizem em cooperativas de trabalho, a exemplo do Programa Água mais Trabalho (A+T)<sup>10</sup> desenvolvido na Argentina.

Nesse programa foi estabelecida a meta de atender populações com déficit de cobertura de saneamento básico, água e esgoto, ou situadas em áreas de risco pela ausência de condições sanitárias, na perspectiva da universalização dos serviços.

Até 30 de junho de 2007, o Programa A+T atendeu cerca de 741.000 habitantes, por meio de 130 cooperativas, compostas por 16 trabalhadores cada, sendo 8 beneficiários dos programas sociais, gerando 2080 empregos diretos.

Os investimentos para a realização das obras, matérias de construção, treinamento, capacitação e remuneração das frentes de trabalho, foram responsabilidade do governo federal argentino, com o objetivo de consolidar as cooperativas como micro e pequenas empresas para atuar na área de saneamento básico.

Baseado nessas reflexões entende-se que os municípios, nos estados do Maranhão e Piauí, principalmente, com cidades classificadas pelo Observatório das Metrópoles do Ministério das Cidades como centros urbanos em espaços rurais, com elevada desigualdade e pobreza, poderão desenvolver de forma consorciada, um sistema de gestão pública comunitária para viabilizar a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

A institucionalização e a qualidade dos serviços prestados são pressupostos para que a população aceite pagar taxas, tarifas e aumento dos impostos públicos, sendo necessário um modelo específico para cidades de pequeno porte.

Esse modelo visa aprimorar ações para implementação e universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos em núcleos de pequeno porte e em assentamentos de populações indígenas, quilombolas ou ribeirinhas. Nesse propósito as parcerias com a FUNASA e com a FUNAI são fundamentais.

---

<sup>10</sup> Programa Água + Trabajo. Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHS). [www.enohsa.gov.ar](http://www.enohsa.gov.ar)

A base do modelo proposto é a gestão público-comunitária e corporativa dos sistemas de manejo de resíduos sólidos feita por meio da cooperação entre prefeituras, consórcio público, comunidades organizadas e grupos empresariais em cada local de intervenção.

No Piauí, a parceria com o Programa de Saúde e Saneamento Básico na Área Rural do Piauí (PROSAR – PI), coordenado pela Secretaria de Estado da Saúde do Piauí, com a participação da FUNASA e o apoio da Águas e Esgotos do Piauí S.A. (AGESPISA), também é fundamental para absorver e ampliar a experiência.

A proposta pressupõe um órgão coordenador que possa viabilizar a assistência técnica sistemática e a capacitação continuada dos atores envolvidos.

No caso do saneamento rural, as companhias estaduais de água e esgoto têm exercido esse papel. Para a gestão e manejo dos resíduos sólidos, além dos consórcios públicos de resíduos sólidos será necessário viabilizar o apoio, por meio da gestão pública estadual e federal, no caso desta última o MMA/SRHU/DAU, num primeiro momento.

As associações comunitárias nas localidades de diferentes portes deverão envolver no modelo a população referente ao número de domicílios definidos como necessários à sustentabilidade econômica dos sistemas de gestão e manejo dos resíduos sólidos.

A experiência de saneamento rural envolve 50 ou mais famílias para assegurar a sustentabilidade econômica.

Em Santo André (SP), experiências de coleta comunitária no município para atingir áreas de difícil acesso em favelas e assentamentos subnormais tiveram êxito com um agente comunitário para cada 200 domicílios / dia.

Sugere-se no modelo o trabalho em dupla, de modo a evitar a descontinuidade em caso de ausência de um dos agentes, além de facilitar o trabalho, ampliando as alternativas e possibilidades de ação.

Esses agentes comunitários, membros das organizações em cada localidade, deverão exercer diferentes atividades de acordo com as condições locais e os planos de gestão integrada de resíduos sólidos elaborados em cada município ou região.

Mobilização da comunidade, educação ambiental, fiscalização, cobrança de taxas ou tarifas são algumas das tarefas complementares às ações de coleta diferenciada de resíduos, operação e manutenção de equipamentos de manejo de resíduos sólidos, exercidas por esses agentes.

Considera-se a adesão comunitária para a segregação dos resíduos na fonte, acondicionamento adequado, entrega em locais previamente definidos, respeito aos locais e horários para disposição dos resíduos sólidos domiciliares.

Da mesma forma, os grandes geradores, geradores de resíduos especiais ou geradores dos serviços de saúde observarão normas e adotarão posturas adequadas ao desenvolvimento do modelo.

A população deverá ser orientada para a redução da geração dos resíduos, estímulo à compostagem e para a participação em grupos organizados nos processos de licitação. Poderá

trabalhar em regime de mutirão como contrapartida comunitária, quando necessária, ou de forma assalariada.

Os consórcios e órgãos municipais, estaduais ou federais deverão prover aos grupos organizados da comunidade o treinamento permanente para instalação e aperfeiçoamento do modelo, para operação e manutenção dos equipamentos, cobrança de taxas e prestação de contas.

Além disso, deverão providenciar os equipamentos de proteção individual e medidas de segurança ao trabalho, assim como prover os recursos financeiros para pagamento das faturas de energia, comunicações e deslocamentos, quando necessário.

O papel dos consórcios deverá ser:

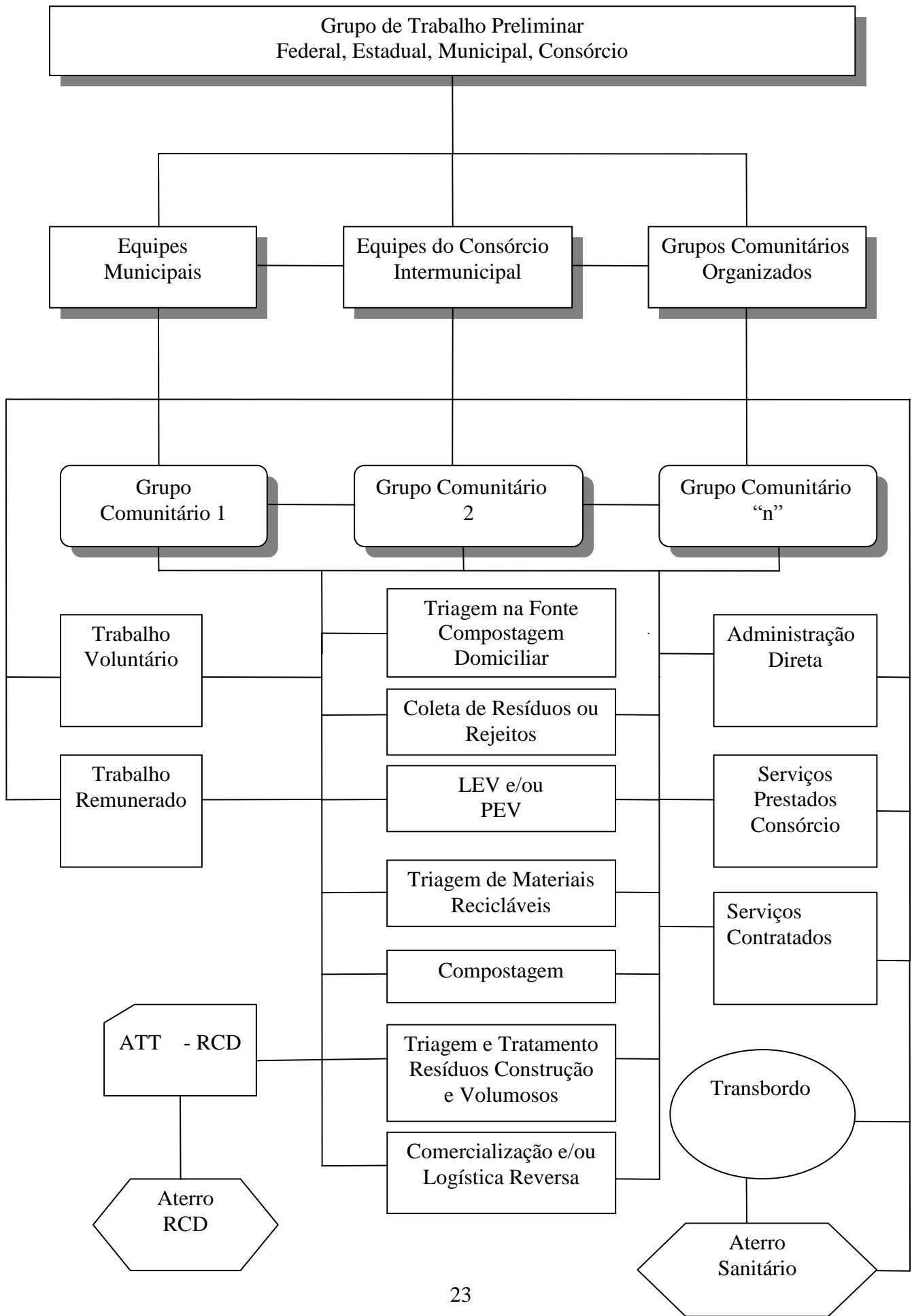
- Planejar, projetar e viabilizar os sistemas de manejo de resíduos sólidos com envolvimento de grupos comunitários organizados, podendo ampliar essas atividades para o apoio à limpeza pública urbana, quando for o caso;
- Administrar e operar os sistemas de forma conjunta e participativa, junto aos grupos organizados das comunidades em cidades de pequeno porte.
- Formação e capacitação de multiplicadores;
- Ações de educação ambiental e sanitária;
- Garantir o desenvolvimento e a manutenção dos sistemas implantados de forma sustentável;
- Desenvolver junto às comunidades e prefeituras municipais o sistema tarifário, com estágios de implantação e aperfeiçoamento até alcançar a sustentabilidade e o equilíbrio econômico-financeiro;
- Fortalecimento do poder local;
- Articulação entre sociedade civil, setor empresarial e setor público.

Nas experiências do saneamento rural, foram estabelecidas taxa zero, tarifa social e tarifa real, de modo a cobrir todos os custos de operação, manutenção e a formação de um fundo para cobrir custos de ampliação, modernização e depreciação dos sistemas.

O modelo proposto tem como objetivo o desenvolvimento sustentável, em núcleos urbanos de pequeno porte, com estímulo à solidariedade, cooperação e responsabilidade socioambiental.

Entende-se que neste modelo haverá corresponsabilidade entre ***poder público / consórcios e comunidades locais***, conforme esquema a seguir:

## Modelo para gestão pública comunitária e integrada dos resíduos sólidos



## **Responsabilidades do poder público / consórcios**

- Criação de um sistema de gestão integrada pública comunitária de resíduos sólidos para cidades de pequeno porte, com população inferior a 20.000 habitantes;
- Planejamento, elaboração de projetos e captação de recursos para construção e manutenção dos equipamentos necessários à implementação do sistema;
- Articulação com o sistema integrado do saneamento rural, no caso do Piauí com o PROSAR, coordenado pela AGESPISA, para troca de experiências, aperfeiçoamento do modelo e/ou parcerias quando for o caso;
- Articulação com o Programa Territórios da Cidadania, que inclui os municípios do Consórcio Norte (PI), no Território Cocais (PI) e do Consórcio Timbiras (MA), no Território Cocais (MA);
- Mobilização comunitária envolvendo grupos de famílias entre 50 e 200 domicílios, com apoio para o associativismo ou cooperativismo. Observa-se que na experiência dos sistemas de saneamento rural o grupo de 50 famílias foi caracterizado como mínimo necessário para garantir a sustentabilidade econômica, no caso de tratamento e distribuição de água e sistema de esgotamento sanitário.
- Cadastro de geradores, por tipo e quantidade de resíduos gerados, classificando-os em pequenos, médios e grandes geradores; resíduos domiciliares, comerciais, de prestadores de serviços e industriais;
- Identificação do potencial de mercado e condições de transbordo, deslocamento e comercialização de materiais recicláveis;
- Estímulo à compostagem doméstica de resíduos orgânicos e aproveitamento do excedente em próprios públicos municipais, no ajardinamento, praças e parques;
- Definição de estratégia para coleta seletiva e logística reversa;
- Estudos de mercado e logística para viabilizar a coleta seletiva, com triagem, tratamento e reaproveitamento em escala artesanal ou industrial, sempre que possível;
- Articulação de parceiros e fomento dos acordos setoriais previstos na PNRS;
- Administração, operação e manutenção do sistema de forma conjunta e participativa com os grupos organizados em associações ou cooperativas;
- Treinamento e capacitação de recursos humanos da comunidade para operação dos equipamentos e prestação de serviços, voluntários e/ou remunerados, bem como outras atividades do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos;
- Treinamento de agentes comunitários para educação ambiental, fiscalização, controle social, cobrança de taxas ou tarifas e prestação de contas junto aos consórcios;
- Remuneração das despesas com energia elétrica, rede de comunicação, combustível e recursos humanos para operação de veículos ou equipamentos pesados, como caminhões, compactadores, equipamentos de transbordo, e tratores quando necessário;
- Promoção de atividades de educação ambiental, saúde pública e vigilância sanitária;
- Gerenciamento integrado de resíduos sólidos na região;
- Estudos de custos e preços de taxas e tarifas, incluindo a taxa de regulação, para os diferentes tipos de organização comunitária;
- Fiscalização e regulação das atividades de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

## **Responsabilidades do grupo comunitário organizado em associações ou cooperativas:**

- Mobilização e articulação comunitária;
- Controle social da política de gestão integrada de resíduos sólidos;
- Segregação dos resíduos na fonte, com reaproveitamento máximo no domicílio, principalmente do resíduo orgânico, que face à existência dos quintais poderão ser compostados nos domicílios;
- Acondicionamento adequado dos recicláveis ou rejeitos;
- Disposição para coleta no local e horários de acordo com órgão gerenciador;
- Auto declaração da unidade geradora de resíduos sólidos (UGR), classificadas preliminarmente, conforme listagem sugerida a seguir, até aperfeiçoamento ou adequação em cada município ou grupo de municípios consorciados:
  - UGR Especial – sem condições de contribuição financeira (a comunidade junto ao consórcio definirão os critérios para essa classificação);
  - Domicílios residenciais – UGR
    - UGR 1- imóveis com potencial de geração até 20 litros/dia;
    - UGR 2 - imóveis com potencial de geração > 20 até 30 litros/dia;
    - UGR 3 - imóveis com potencial de geração > 30 até 60 litros/dia;
    - UGR 4 - imóveis com potencial de geração > 60 até 100 litros/dia;
    - UGR 5 - imóveis com potencial de geração > 100 litros/dia.

Os domicílios públicos, comerciais, de prestação de serviços e industriais poderão ter atribuída a mesma classificação UGR de 1 a 5, sendo que os valores pelos custos dos serviços pagos conforme tarifa a ser definida, serão diferentes e de maior valor que os domicílios residenciais.

É necessário na implementação do sistema estabelecer, numa etapa preliminar, um período quando a cobrança de taxas e tarifas terá valores provisórios até que se possa dimensionar os custos e respectivos rateios de forma mais precisa e adequada.

No caso das experiências dos Sistemas Integrados de Saneamento Rural, no Ceará, a tarifa provisória foi diferenciada segundo categorias de usuários e faixas de consumo de água, ficando estabelecidos valores únicos para o caso de domicílios residenciais (R\$ 2,50) e valores únicos para os domicílios comerciais e industriais (R\$ 4,00), até a instalação de hidrômetros.

Atualmente o Sistema cearense conta com seis faixas de consumo e 100% das ligações hidrometradas, criando condições mais justas para o sistema de cobrança, o que infelizmente ainda não é possível para o caso dos resíduos sólidos.

Nos demais estados o modelo tarifário instituiu sistemas com classes de usuários residencial, comercial, industrial e público, sendo a cobrança feita de acordo com as condições locais.

Observa-se que a legislação do Município de Manaus (AM), na área de gestão de resíduos sólidos, uma das mais recentes no País, 20 de janeiro de 2010, instituiu valores mínimos e máximos para cobrança de taxas e tarifas. Estabeleceu-se para a classe residencial um mínimo de R\$ 10,00 mensais por domicílio e o máximo de R\$ 90,00. Para as demais classes não residenciais o valor mínimo é de R\$ 30,00 mês por domicílio e o máximo de R\$ 140,00 mensais para os grandes geradores.

## **2. Modelos de cobrança**

No Relatório Técnico 1 – RT 1 – Planejamento, estruturação e elaboração de materiais para capacitação técnica<sup>11</sup>, outubro 2009, foi elaborado um módulo dedicado a particularidades da legislação aplicável aos serviços de manejo de resíduos sólidos.

No presente Relatório apresenta-se uma síntese desses estudos elaborados com ênfase nos subsídios para cobrança dos serviços, resgatando aspectos para construção do modelo de gestão pública comunitária sugerido para cidades de pequeno porte, com população até 20.000 habitantes.

### **REGULAMENTAÇÃO DA COBRANÇA DE RESÍDUOS – Subsídios**

O Poder Executivo Municipal é responsável pela coleta, preferencialmente de forma consorciada, de resíduos sólidos domiciliares, de prestadores de serviços e atividades comerciais. A coleta de resíduos deve ser realizada de forma diferenciada e seletiva, conforme estabelece a PNRS.

Os serviços de limpeza pública correspondem à coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e varrição de vias e logradouros públicos. Os serviços de limpeza pública deverão ser cobrados na forma de taxas e tarifas:

- Taxa de coleta de resíduos para os serviços de coleta e disposição final de resíduos sólidos domiciliares conforme estabelecido em Decreto;
- Tarifa de coleta de resíduos para os serviços de coleta e disposição final de resíduos sólidos domiciliares de grande geradores de resíduos, ou seja, de todos os que geram acima de 2.500 litros de resíduos sólidos ao mês, conforme estabelece o Decreto;
- Tarifa de coleta de resíduos de serviços de saúde, para todos os prestadores de serviços de saúde, conforme estabelece a Lei.
- Taxa de varrição, correspondendo aos serviços de manutenção de limpeza urbana.

### **SOBRE A TAXA DE COLETA DE RESÍDUOS**

A coleta de resíduos domiciliares nos municípios será feita de forma diferenciada e seletiva de acordo com os Planos de Coleta aprovados pelos setores competentes, e compreende:

- Coleta de resíduos orgânicos;
- Coleta de materiais recicláveis;
- Limpeza, coleta e higienização de ruas após a realização de feiras-livres e eventos públicos.

Os resíduos perigosos, industriais ou resultantes de serviços de saúde, conforme estabelece a Legislação Ambiental em vigor, não serão coletados pelo serviço regular de coleta de resíduos sólidos domiciliares, mas devem ser objeto de estudo e regulamentação nos planos municipais.

O serviço de coleta de resíduos será prestado a todos os imóveis do município na forma estabelecida nos incisos I e II do artigo anterior, no limite até 2.500 litros mensais ou 500 kg

---

<sup>11</sup>

GOMES, Cheila Aparecida. Brasília, 2009.

ao mês, ou seja, 100 litros ou 20 kg. diários. Os resíduos orgânicos deverão estar acondicionados em recipiente, do tipo saco plástico, de até 100 litros para a coleta. No caso de condomínios residenciais ou comerciais, os resíduos deverão estar acondicionados em sacos de 100 litros ou contêineres maiores de 120 litros em quantidade não superior a 100 litros por condômino por dia.

O serviço de coleta de materiais recicláveis será realizado de acordo com o Plano de Coleta aprovado. Os materiais recicláveis deverão estar acondicionados em recipiente, de até 100 litros para a coleta ou levados até um LEV ou PEV.

No caso das unidades geradoras de resíduos da área central do município, os resíduos orgânicos deverão ser acondicionados em recipientes ou contêineres de cor diferente do acondicionamento dos resíduos recicláveis.

A taxa de coleta de resíduos será cobrada de todos os imóveis do município, em conformidade com a prestação de serviço realizado. A taxa de coleta de resíduos será calculada com relação à média mensal dos resíduos orgânicos coletados no ano anterior em cada setor de coleta estabelecido no Plano de Coleta e aos custos do sistema de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos orgânicos.

A Prefeitura e/ou Consórcio, publicará em portaria anual os valores das taxas de coleta de resíduos.

## SOBRE A TARIFA DE COLETA DE RESÍDUOS

Todos os estabelecimentos que geram mais de 2.500 litros mensais deverão se cadastrar de modo que recebam o serviço regular de coleta de resíduos conforme estabelecido em regulamentação.

O cadastro de Grande Gerador de Resíduos deverá conter as seguintes informações:

- Nome do estabelecimento;
- descrição da atividade principal;
- Nome do responsável;
- Endereço da coleta;
- Endereço da cobrança;
- Quantidade e volume de resíduos gerados;
- descrição dos tipos e quantidades de resíduos gerados;
- Materiais da cadeia de logística reversa.

O cadastro do Grande Gerador de Resíduos poderá ser entregue nos Postos de Atendimento da Prefeitura ou Consórcio. A cobrança da tarifa de resíduos será mensal a partir dos dados apresentados no Cadastro de Grande Gerador de Resíduos e poderá ser atualizado sempre que necessário. O grande gerador de resíduos deverá estabelecer condições adequadas para coleta, por meios contêineres de 120 litros ou mais, em função da quantidade de resíduos gerados. A coleta de resíduos do grande gerador será realizada nos dias e horários estabelecidos no Plano de Coleta de Resíduos aprovado. A tarifa de resíduos será cobrada com base o volume de resíduos gerados com densidade máxima de 200 kg/m<sup>3</sup>.

O valor da tarifa de coleta de resíduos será calculado pelo volume gerado, conforme os valores dos contratos com o poder público / consórcio ou com as empresas prestadoras de

serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos e será divulgado anualmente por portaria.

## SOBRE A TARIFA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde do município são responsáveis pelo correto gerenciamento de seus resíduos, no que se refere ao acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, conforme estabelece a Lei e seus decretos regulamentadores.

O Consórcio poderá manter um serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde para os estabelecimentos públicos de saúde, podendo ser utilizado também pelos demais geradores de serviços de saúde do município que serão incluídos no Cadastro de Geradores de Resíduos de Serviços de Saúde, mediante pagamento de tarifas.

Os serviços de coleta, transporte e tratamento de resíduos de serviços de saúde realizados pelo Consórcio passarão a ser cobrados de acordo com a quantidade gerada por cada estabelecimento.

Os valores da tarifa de coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos de serviços de saúde serão reajustados a cada ano de acordo com o contrato estabelecido entre o Consórcio e a empresa prestadora deste serviço, conforme portaria publicada.

Para a cobrança da tarifa de resíduos de serviços de saúde serão utilizados os dados do Plano de Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde, até que estes estabelecimentos estejam licenciados ou cadastrados conforme prevê a Lei.

Os estudos de desenvolvimento de modelos de cobrança de taxas e tarifas pelos Serviços de limpeza urbana devem contemplar uma nova metodologia para a cobrança dos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares, tanto de grandes como de pequenos geradores.

Segundo GRIPP, William, “a cobrança de tais serviços deve ser de fácil implementação e com parâmetros que possibilitem o estabelecimento de uma política de cobrança flexível, deve ter viabilidade jurídico-legal e ser um decisivo instrumento financeiro da política municipal, especialmente quanto à gestão de resíduos incentivando nesta ordem: a redução da geração de resíduos, a reutilização e reciclagem e a adequada destinação final, em conformidade com os conceitos do desenvolvimento sustentável”.

## MODELO PROPOSTO – CONCEITOS BÁSICOS

A cobrança da coleta, tratamento e disposição final de resíduos domiciliares, poderá estar anexa a boletos de outros serviços, como por exemplo conta de água, por meio de taxas mensais, bimestrais, trimestrais, semestrais ou anuais, parceladas ou não, como o Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (IPTU), e apurada em função da geração e do tipo do resíduo e/ou serviços prestados.

Considerando que a geração de resíduos é bastante diferenciada, de residência para residência, de economia para economia, de setor para setor, dentro da cidade, em função de diversos

fatores, diferentes acessos a infraestrutura, níveis de renda, níveis de escolaridade, atividades econômicas, criam uma diferenciação por tipo de geradores e espaço urbano. Resgatar as informações da Planta Genérica de Valores e do Cadastro Multifinalitário é uma forma de tornar a cobrança socialmente mais justa.

Uma das alternativas é, por exemplo, dividir os usuários dos serviços conforme o padrão de situação urbano e construtivo do imóvel, informações que deverão constar do cadastro fiscal do município, inclusive sendo uma das variáveis utilizadas para a cobrança da taxa de coleta de resíduos em diversos municípios brasileiros.

Conforme GRIPP, William definir os componentes para a cobrança de taxas e tarifas pressupõe algumas definições como:

**Usuário:** Pessoa física ou jurídica beneficiária dos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

**Domicílio ou Economia:** Local com atividade potencialmente geradora de resíduos.

**Categoria:** Classificação dos domicílios ou economias em residenciais ou não residenciais.

**Unidade Geradora:** Um domicílio ou economia, ou conjunto de domicílios ou economias de mesma categoria e ramo de atividade, passíveis de terem os serviços de coleta de resíduos sólidos prestados de forma individualizada e identificável.

**Tipo:** Tipificação das unidades geradoras, segregando-se em função das características da atividade, da quantidade e do tipo de resíduos gerados pela economia ou economias que a compõe.

Algumas características também são elencadas pelo autor, para implementação de um modelo de cobrança:

- Taxa para cada unidade de geração de resíduos.
- Classificação das unidades geradoras em tipos distintos.
- Taxa geradora formada por dois componentes:
- Valor fixo da taxa: função do tipo da unidade geradora.
- Valor variável da taxa: função da quantidade de resíduos gerados pela unidade geradora.
- Quantificação de resíduos por unidade:
  - Por meio direto, com uso de recipientes (contêineres, latões, sacos)
  - Por meio indireto, rateio da quantidade de resíduos produzidos entre as unidades geradoras num determinado setor de coleta.

Para a determinação dos parâmetros do modelo, supõe-se uma equivalência entre os custos variáveis e fixos dos serviços e a receita proveniente, respectivamente, do componente variável e do componente fixo das taxas.(Ver item 1.1 – Gestão de custos).

Os parâmetros devem ser flexíveis, podendo ser ajustados em função da política tributária em que o mesmo for empregado. As equações matemáticas que definem o modelo devem ser de fácil programação computacional.

## ESPECIFICAÇÃO DOS TIPOS DE GERADORES - Exemplo

**Tipo 1:** Unidades geradoras residenciais, equivalentes à categoria X do cadastro comercial do município.

**Tipo 2:** Unidades geradoras residenciais, caracterizadas como condomínios horizontais ou verticais legalmente constituídos. Podem ser consideradas as ligações de água para determinar o número de economias.

**Tipo 3:** Unidades geradoras residenciais não enquadradas como tipo 1 ou tipo 2, com menos de seis economias.

**Tipo 4:** Unidades geradoras não residenciais, com atividades industriais, comerciais ou de prestação de serviços, e que gerem, em média, no máximo 100 litros de resíduos por dia.

**Tipo 5:** Unidades geradoras não residenciais, com atividades industriais, comerciais ou de prestação de serviços, e que gerem, em média, mais de 100 litros de resíduos por dia.

**Tipo 6:** Unidades geradoras não residenciais, com atividades tipificadas como sendo da administração pública federal, municipal ou assistencial.

Os geradores de resíduos dos serviços de saúde e os grandes geradores não residenciais de resíduos são responsáveis pelos seus resíduos, e poderão ser atendidos pelos serviços de coleta tratamento e disposição final de resíduos municipais ou do consórcio, mediante pagamento de tarifa a ser estabelecida em regulamentação específica.

O modelo de cobrança deve ampliar a possibilidade de elevar a arrecadação relativa à prestação dos serviços de coleta e disposição de resíduos domiciliares, sem impactar, de forma generalizada, os usuários dos serviços, respeitando, portanto, a capacidade contributiva de cada classe de gerador, conforme o tipo e quantidade dos seus resíduos.

No caso da cobrança ser efetuada juntamente com a fatura de serviços de água, o não pagamento da taxa de coleta de resíduos não deverá implicar em suspensão do fornecimento dos outros serviços, sendo necessário, portanto, a implementação de mecanismos que possibilite ao usuário o pagamento em separado da taxa.

A cobrança poderá contribuir na superação de um dos maiores obstáculos para o desenvolvimento contínuo da qualidade dos serviços de coleta de lixo, qual seja a sustentabilidade financeira do sistema, assim como poderá viabilizar recursos próprios para a realização de investimentos na implantação e/ou melhoria das unidades de tratamento e disposição final de resíduos dos municípios consorciados.

A eficiência operacional do sistema proposto depende de uma atualização cadastral da base de dados comercial, especialmente quanto aos grandes geradores de resíduos, bem como, de um aperfeiçoamento do sistema de fiscalização para garantir a correta apropriação das quantidades coletadas por classe de gerador.

A cobrança dos serviços de coleta de resíduos proposta, em modelos de cobrança setorizada, apresentou resultados tecnicamente viáveis, socialmente justos, legalmente coerentes e ambientalmente sustentáveis, em vários municípios brasileiros, podendo vir a ser um importante instrumento na Política de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A proposta de cobrança pelos serviços de forma setorizada, por meio da taxa de coleta de resíduos, permite interpretações favoráveis e a adoção de tarifas e apropriação da quantidade dos resíduos gerados por unidade geradora.

Alguns municípios concedem isenção para determinados grupos da população, destacando-se os moradores em locais de difícil acesso, em áreas construídas inferiores a 30m<sup>2</sup> e proprietários de terrenos sem edificação. Outros municípios concedem isenções parciais ou totais a contribuintes aposentados e pensionistas, e a portadores de necessidades especiais.

Entende-se que as taxas devem ser cobradas pela disponibilidade dos serviços, independente do uso do imóvel do contribuinte. Os critérios de concessão de isenções devem ser amplamente discutidos e decididos junto à comunidades.

Apresenta-se a seguir um levantamento acerca de diretrizes para a cobrança de taxas e tarifas em municípios brasileiros elaboradas na última década (2001-2010), de modo a subsidiar estudos para a legislação em cada município e região consorciada. Os municípios estudados com população acima de 150.000 habitantes apresentam taxas e tarifas baseadas em diferentes fatores para cobrança e um alto índice de atendimento na coleta.

A análise dos dados apresentados no levantamento a seguir permite deduzir que as formas de cobrança e base de cálculo para taxas e tarifas podem basear-se em fatores diversos, mas devem garantir a sustentabilidade financeira do sistema, de modo a atingir também a sustentabilidade socioambiental.

**Figura 2. Caminhão compactador. Mâncio Lima (AC). 2009.**

**Figura 3. Caminhão basculante. Caxias (MA). 2009.**

LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS	FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS
<b>SALVADOR (BA)</b> A Lei Municipal nº 5262 de 11/07/1997 instituiu a Taxa de Limpeza Pública referente à utilização, efetiva ou potencial, dos serviços de coleta e remoção de lixo domiciliar e tratamento e disposição desse lixo. A Lei Municipal 5849 de 18/12/2000 fixa os Valores Unitários Padrão (VUP) de terrenos nos diversos logradouros da cidade; em função desses valores, os imóveis são classificados, para efeito de lançamento da Taxa de Limpeza Pública	A base de cálculo da Taxa, cujo lançamento é a remoção, tratamento e destinação final do lixo depende da função da área construída, da localização e da utilização do terreno; da localização da praia, bancas de chapa e boxes de mercado. São imóveis residenciais, situados em zonas populares
<b>BLUMENAU (SC)</b> Lei Municipal nº 1989 de 21/12/1973, as alterações contidas na Lei Complementar nº 347 de 27/12/2001 e o Decreto nº 7281 de 16/12/2002, Blumenau - SC instituiu a Taxa de Coleta de Lixo Ordinário, contemplando os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos e pastosos.	Estabeleceu que a Taxa de Coleta de Lixo Ordinário do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto com o valor parcelado em 12 meses. Sua coleta é de 10 litros/dia por economia.

<p><b>MARINGÁ (PR)</b></p> <p>Lei Complementar 442 de 20/12/2002 e a Lei Complementar 444 de 20/12/2002, cobra-se a Taxa de Limpeza Pública e a Taxa de Coleta de Lixo.</p>	<p>A primeira refere-se aos serviços de limpeza de bueiros; varrição e lavagem de vias e logradouros, dos imóveis, da freqüência dos serviços e da locação, distintas alíquotas utilizadas no cálculo da Taxa de remoção de lixo domiciliar e lixo hospitalar e é (ou hospitalar), da freqüência dos serviços, da locação, distintas alíquotas utilizadas no cálculo da Taxa de Coleta de Lixo e a Taxa de Limpeza Pública têm IPTU. Seus valores são calculados, conforme a zoneamento específico do cadastro imobiliário, de área construída, para fins de cálculo do valor. Para a cobrança da Taxa de Limpeza Pública de economia, considera-se uma testada padrão de 8 autônoma.</p>
<p><b>LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS</b></p>	<p><b>FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS</b></p>
<p><b>PORTO ALEGRE (RS)</b></p> <p>Lei Complementar no 113 de 21 de dezembro de 1984, com as alterações posteriores contempladas nas Leis Complementares 204/89, 239/90, 307/93, 361/95, 366/96 e 461/2000. São previstas isenções para imóveis localizados em vilas populares cujos ocupantes atestem condição de baixa renda e para aposentados, inativos e pensionistas do INSS (conforme a Lei Complementar 307/93, o limite máximo de renda, estabelecido para a isenção, é de três salários mínimos, e o beneficiário deve possuir apenas o imóvel de residência).</p>	<p>A cobrança da TLC refere-se aos serviços de coleta de lixo. O cálculo da Taxa de Coleta de Lixo é feito de acordo com a localização (considerando-se os distritos fiscais).</p>
<p><b>CAUCAIA (CE)</b></p> <p>Lei no 1169 de 15/12/1998, regulamentada pelo decreto no 81 de 14/11/2000 estabelece a cobrança da Taxa de Coleta de Lixo no município de Caucaia - CE. Os serviços, efetivamente utilizados ou colocados à disposição, cobertos por tal Taxa, abrangem a remoção e coleta de lixo domiciliar em lotes, casas, apartamentos, estabelecimentos comerciais, industriais e de prestação de serviços.</p>	<p>A base de cálculo da Taxa é o custo dos serviços no exercício corrente, o número de imóveis edificados contributiva. A Taxa de Coleta de Lixo é lançada juntamente com o IPTU.</p>
<p><b>BELO HORIZONTE (MG)</b></p> <p>Lei 8147 de 29/12/2000, foi criada a Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos em Belo Horizonte - MG. A TCR incide apenas sobre imóveis edificados dos logradouros alcançados pelo serviço público de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos prestado ou posto à disposição pelo município ou mediante concessão.</p>	<p>A TCR tem como base de cálculo o custo previsto, conforme a freqüência da coleta e o número de imóveis considerada como economia, a unidade de núcleo institucional, distinta em um mesmo imóvel. É calculada (FFC), sendo que o FFC para a coleta alternada é devida anualmente, sendo lançada e cobrada juntamente com a Taxa Predial e Territorial Urbana – IPTU.</p>

LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS	FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS
<b>CASCAVEL (PR)</b> Lei Complementar no 01 de 28/12/2001 estabelece a cobrança da Taxa de Limpeza Pública e de Coleta de Lixo na cidade de Cascavel - PR, que incide sobre os serviços de: limpeza de galerias pluviais, bocas-de-lobo, bueiros e irrigações; varrição e lavagem de vias e logradouros públicos; manutenção, conservação e limpeza de fundos de vales e encostas; coleta, transporte e acomodação em depósito de lixo domiciliar e detritos orgânicos. O seu lançamento tem periodicidade anual.	O cálculo para a cobrança da parcela da Taxa relativa à limpeza pública tem como base o custo para a execução e manutenção dos serviços de limpeza pública e o metro linear da testada do imóvel para a via pública beneficiada com o serviço. O cálculo para a cobrança da parcela da Taxa relativa à coleta de lixo tem como base o custo para execução e manutenção dos serviços de coleta, transporte e acomodação em depósito de lixo domiciliar e detritos orgânicos e a geração de lixo dos imóveis edificados.
<b>CURITIBA (PR)</b> A Taxa de Coleta de Lixo é estabelecida pela Lei Complementar no 40 de 18/12/2001. É prevista a fixação, por ato administrativo, da unidade de valor estimada para o serviço, que pode variar em função de a coleta ser relativa a imóvel residencial ou não residencial.	A fixação da unidade de valor estimada leva em conta os preços correntes de mercado, as despesas realizadas no exercício anterior para prestação do respectivo serviço e outros dados pertinentes para avaliar a atuação do Poder Público. São estabelecidos, ainda, alguns limites máximos que a Taxa não pode ultrapassar: para imóvel de uso residencial, R\$ 240,00; para imóvel de uso não residencial, R\$ 400,00. Outro limite máximo também é estabelecido e corresponde ao montante lançado a título de Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, para o imóvel ao qual a Taxa de Coleta de Lixo se refere. Através do decreto 1045 de 19/12/2002, o Prefeito Municipal fixou os seguintes valores da Taxa de Coleta de Lixo a serem cobrados em 2003 por imóvel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• imóvel residencial e de uso misto: R\$ 120,00;</li> <li>• imóvel não residencial: R\$ 205,00.</li> </ul>
<b>FOZ DO IGUAÇU (PR)</b> Lei nº 809 de 23/12/1974. Após as alterações previstas na Lei nº 1469, de 21/12/1989, na Lei nº 2508 de 26/12/2001 e no Decreto nº 14180 de 10/01/2002 a Taxa de Coleta de Lixo passou a ter as características atuais.	A cobrança da Taxa de Coleta de Lixo refere-se aos serviços de coleta e remoção de lixo domiciliar, residencial e não residencial, em logradouro ou via em que haja a prestação de tais serviços. Seu lançamento é anual, sendo a arrecadação efetuada juntamente com o IPTU municipal. Sua base de cálculo é função do uso do imóvel, da freqüência de coleta e da área do imóvel (para imóveis de uso não residencial). Os valores cobrados da TCL, em UFFIs (Unidade Fiscal de Foz do Iguaçu).

LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS	FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS
<b>GUARAPUAVA (PR)</b> Esta forma de cobrança está prevista na Lei no 1108 de 28/12/2000. A cobrança refere-se aos serviços de coleta, remoção e destino final de lixo domiciliar	Os valores da Taxa (em UFM mensais), conforme a faixa de consumo de água em m <sup>3</sup> do imóvel. A cobrança refere-se aos serviços de coleta, remoção e destino final de lixo domiciliar e pode ser efetuada através de conta de água ou de luz, mediante convênio específico. Existem alguns critérios para a concessão de isenção na Taxa de Coleta de Lixo, como o consumo médio de água menor que 5 m <sup>3</sup> para contribuintes com um único imóvel. Contribuintes não atendidos pelo sistema oficial de fornecimento de água ou mesmo os atendidos pelo sistema, mas que possuam sistema de abastecimento próprio, têm a sua Taxa de Coleta de Lixo calculada em função da área construída da edificação principal do imóvel.
<b>LONDRINA (PR)</b> Lei nº 7303 de 30/12/1997, alterada pela Lei no 8672/01.	A base de cálculo da Taxa para os resíduos residenciais ou aqueles que, independentemente da característica do imóvel, sejam produzidos em quantidade e qualidade semelhantes aos produzidos nas edificações residenciais, é o número de serviços prestados, que no caso é o número anual de coletas realizadas, correspondente ao número de coletas semanais multiplicado por, no máximo, 48 semanas anuais. O lançamento da Taxa para os geradores de resíduos residenciais, conforme definido acima, tem periodicidade anual, sendo recolhido juntamente com a cobrança do IPTU. Os resíduos definidos como hospitalar, industrial (classe 3 - inertes), especial ou que se utilizem, de forma eventual, do serviço de incineração, têm o valor da Taxa lançado mensalmente ou quando da utilização do serviço, sendo o seu valor calculado em função do peso dos resíduos coletados e/ou incinerados.
<b>PONTA GROSSA (PR)</b> Lei nº 6857 de 26/12/2001, alterada pela Lei nº 7085/2003 estabelece a cobrança da Taxa de Serviços Urbanos, que é composta da Taxa de Limpeza Pública, da Taxa de Conservação de Vias e da Taxa de Segurança, que incidem, cada uma delas, nos imóveis localizados em logradouros beneficiados por tais serviços.	A limpeza pública compreende o serviço de coleta e remoção de lixo e limpeza urbana em geral. A TSU tem lançamento anual e é cobrada juntamente com o IPTU. Especificamente para a parcela da TSU relativa à Taxa de Limpeza Pública, a base de cálculo é o tipo de uso do imóvel, a área do imóvel e a freqüência do serviço de coleta.

LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS	FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS
<b>PETRÓPOLIS (RJ)</b> Lei nº 3970 de 17/12/1978, alterada pela Lei nº 4680/89 e o Decreto nº 395 de 11/07/2002, Petrópolis - RJ efetua a cobrança da Taxa de Limpeza Pública, relativa aos serviços de coleta e remoção do lixo domiciliar, comercial, industrial (até um máximo de 500 lts por coleta) ; coleta e remoção do lixo hospitalar e congêneres ; varrição e capina de vias e logradouros públicos; limpeza de rios, córregos, galerias pluviais, bueiros e, bocas-de-lobo; colocação de recipientes coletores de papéis, contêineres ou similares.	Os valores mensais da Taxa, expressos em UFPE (Unidade Fiscal de Petrópolis) e conforme o tipo de imóvel e a sua área construída. Não é prevista a cobrança de imóveis não edificados.
<b>PASSO FUNDO (RS)</b> Lei Complementar no 97 de 28/12/2001 é que dispõe, atualmente, sobre as características da cobrança da Taxa de Coleta de Lixo do Município. Os serviços contemplados pela Taxa consistem na coleta de resíduos residenciais, comerciais, industriais e de prestação de serviços, e têm como base de cálculo o tipo de uso do imóvel e a freqüência de coleta.	O valor anual da Taxa, lançado no exercício de 2002, correspondeu ao seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercial, industrial e serviços, com coleta diária - R\$ 60,00</li> <li>• Comercial, industrial e serviços, com coleta alternada - R\$ 30,00</li> <li>• Residencial, com coleta alternada - R\$ 18,00</li> <li>• Residencial, com coleta diária - R\$ 30,00</li> </ul> São destinados para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com o objetivo específico de aplicação em atividades relacionadas com o lixo, 20 % da arrecadação da Taxa de Coleta de Lixo.
<b>RIO GRANDE (RS)</b> Lei no 3961 de 11/04/1985, com as alterações e adaptações dadas pela Lei nº 4463 de 03/01/1990, pela Lei no 4858 de 28/12/93, pela Lei nº 5352 de 11/10/1999 e pela Lei no 5737 de 21/01/2003.	Seu lançamento é anual, e ela é recolhida juntamente com o IPTU. São previstas isenções da Taxa para aposentados e pensionistas e para imóveis com menos de 50,00 m2, dentro de alguns critérios. A base de cálculo da Taxa é função da destinação de uso e da área construída (no caso de imóveis edificados) ou da área do terreno (no caso de imóveis não edificados).
<b>EMBU (SP)</b> Lei no 1305 de 26/12/1989, a Lei Complementar no 46 de 22/12/1997, a Lei Complementar no 58 de 23/12/2002 e o Decreto no 44 de 25/06/2002. É previsto na legislação que a Taxa tenha como limite máximo o rateio do custo que os serviços acarretarem ao Município.	O seu lançamento é anual, juntamente com o IPTU, sendo que há dois valores para pagamento, em função do tipo do imóvel. Para imóveis residenciais, o valor anual da Taxa de Coleta e Remoção do Lixo é obtido mediante a aplicação do percentual de 16% do valor correspondente ao valor da Unidade Fiscal do Município (UFM), multiplicado por 12. Para imóveis comerciais ou mistos, o valor anual da Taxa é obtido mediante a aplicação do percentual de 32% do valor correspondente ao valor da UFM, multiplicado por 12.

LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS	FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS
<b>ITAPEVI (SP)</b> A Lei Complementar nº 15 de 27/12/2002 instituiu a Taxa de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares. Para um volume diário de 100 lts por contribuinte, o serviço público de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos é considerado de interesse local, de caráter essencial e utilização Compulsória.	A base de cálculo da Taxa de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares é o custo anual do serviço. Para o cálculo do valor da Taxa, considera-se o custo anual do serviço no exercício imediatamente anterior, dividido pelo número total de contribuintes, considerando-se para cada imóvel, o número de economias existentes. O recolhimento obedece aos critérios de prazo e forma estabelecidos para o pagamento do IPTU.
<b>PRESIDENTE PRUDENTE (SP)</b> Lei Complementar no 111 de 14/12/2001; o lançamento da Taxa é anual, e a arrecadação está sujeita às mesmas normas estabelecidas para o IPTU.	A base de cálculo da TRL é a área construída das edificações, para imóveis prediais ou a testada, para imóveis territoriais. A freqüência dos serviços prestados ou postos à disposição também é considerada para esse cálculo. Onde há coleta diária, delimita-se a área como sendo da 1a zona; onde há coleta alternada, tem-se a área da 2a zona.
<b>SOROCABA (SP)</b> Baseada na Lei nº 3439 de 30/11/1990 e considerando as alterações previstas nas Leis nº 4415 de 03/11/1993, nº 3763 de 20/11/1991, nº 5529 de 20/11/1997 e nº 6343 de 05/12/2000. A Lei 6746 de 19/11/2002, estabeleceu a atualização dos valores e/ou fatores indicados acima, por meio da aplicação de um percentual de 18,27%, com validade para os lançamentos previstos para 2003.	O lançamento é anual, com o recolhimento concomitante à arrecadação do IPTU. A cobrança é feita para os imóveis edificados atendidos pelo serviço de coleta de lixo. A base de cálculo considera o tipo de uso, a localização e a área do imóvel. Os valores da Taxa são o resultado da multiplicação da área construída do imóvel pelos fatores indicados abaixo. I - Unidades residenciais, por m <sup>2</sup> de área construída/II - Comércio e Serviço, por m <sup>2</sup> de área ocupada III - Indústria, por m <sup>2</sup> de área construída /V - Edificações de ocupação mista (residência e comércio/serviço/indústria), por m <sup>2</sup> de área construída
<b>VITÓRIA (ES)</b> Lei nº 5814 de 30/12/2002 instituiu em Vitória - ES a Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos (TCRS) em substituição à Taxa de Limpeza Pública.	A TCRS contempla os serviços de coleta, remoção, transbordo, tratamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, considerando-se um máximo de 40 litros/dia para imóveis residenciais e 200 litros/dia para estabelecimentos de prestação de serviços e comerciais. O lançamento da TCRS é anual, e a base de cálculo consiste no custo do serviço. O cálculo do seu valor é feito em função da localização, do tipo de ocupação e do porte do imóvel.

LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS	FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS
<p><b>MANAUS (AM)</b>  Lei nº 1.411, de 20 de janeiro de 2010, dispõe sobre a organização do sistema de limpeza urbana, institui taxa de resíduos sólidos domiciliares (TRSD) e a taxa de resíduos sólidos dos serviços de saúde (TRSS)</p>	<p>Destinada a custear os serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e dos serviços de saúde. A cobrança da taxa é anual e o pagamento obedece os mesmos prazos do IPTU. Podendo ser lançados ambos tributos no mesmo documento de arrecadação com os mesmos percentuais de descontos. A base de cálculo é rateada entre os contribuintes na proporção de geração potencial de resíduos sólidos domiciliares. São isentos os usuários que habitam em locais de difícil acesso.</p>

Os municípios de São Luis (MA) e Teresina (PI) têm suas legislações anteriores a 2000. No entanto são apresentados abaixo, por serem os estados objeto de estudos da presente consultoria.

LEGISLAÇÃO APLICADA NOS MUNICÍPIOS	FORMA DE COBRANÇA NOS MUNICÍPIOS
<p><b>SÃO LUIS (MA)</b>  Código Tributário Municipal, Lei nº 3758 de 30/12/1998, a cobrança da Taxa de Serviços Públicos, que compreende uma composição de diversas taxas, correspondentes à utilização, efetiva ou potencial, dos serviços de coleta de lixo, de iluminação pública, de transporte e trânsito urbano, de conservação de vias e de logradouros públicos, de limpeza pública e de expediente e serviços diversos, prestados pelo Município ao contribuinte ou colocados à sua disposição, com a regularidade necessária.</p>	<p>Para o cálculo da parcela relativa ao que o Código Tributário Municipal considera “serviços de remoção periódica de lixo gerado em imóvel edificado” denominado ainda de serviço de coleta de lixo é baseado na área construída do imóvel</p>
<p><b>TERESINA (PI)</b>  Lei Municipal no 1761 de 26/12/1983, foi revogada pela Lei Municipal no 2749 de 30/12/1998.</p>	<p>Até essa data, a título ilustrativo, verificamos que a TLP utilizava-se da composição de fatores relativos a: área do imóvel ou testada; freqüência de coleta e características do serviço de varrição; uso do imóvel; localização do imóvel.</p>

## 2.2 Modelo preliminar das ações e instalações necessárias para consolidar o Consórcio Público de Resíduos Sólidos

Para composição da modelagem necessária visando a apresentação de alternativas para a recuperação de custos de consórcios públicos tais como taxas, tarifas específicas e demais opções de financiamento é preciso a definição das ações e instalações para início das atividades de operação dos consórcios.

As diretrizes apresentadas a seguir, foram sistematizadas pelo consultor Tarcísio de Paula Pinto a partir dos diversos estudos de consultores na área de gestão dos resíduos sólidos e analistas técnicos do DAU, no âmbito da cooperação técnica do MMA com a OEA.

Este é um dos instrumentos para auxiliar nas tarefas de planejamento e planos de trabalho, e como os demais, deve sofrer adequações e serem preenchidos os dados e informações de acordo com as condições em cada local.

<b>DIRETRIZES</b>	<b>MANEJO PROPOSTO PELO MMA - AÇÕES</b>
<b>RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS E MINIMIZAÇÃO DOS REJEITOS NA DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA</b>	Encerramento de lixões e bota foras, recuperação de áreas degradadas
	Segregação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração – resíduos secos e úmidos
	Coleta seletiva dos resíduos secos. Realizada porta a porta, prioritariamente pelos catadores, com concentração de cargas difusas, utilizando veículos de pequena capacidade.
	Compostagem dos resíduos orgânicos dos grandes geradores, dos resíduos verdes e progressivamente dos resíduos domiciliares orgânicos.
	Incentivo à compostagem doméstica.
	Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição
	Reutilização ou reciclagem dos de classe A e classe B
	Segregação dos Resíduos Volumosos
	Segregação na fonte dos RSS conforme legislação
	Logística reversa

<b>DIRETRIZES</b>	<b>MANEJO PROPOSTO PELO MMA - INSTALAÇÕES</b>
<b>MANEJO DIFERENCIADO E INTEGRADO, REGULADO, EM INSTALAÇÕES NORMATIZADAS</b>	LEV – Locais de Entrega Voluntária de materiais recicláveis, em pequena escala.
	PEV – Pontos de Entrega Voluntária para RCD e Resíduos Volumosos, para acumulação temporária de resíduos da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112)
	Galpão de triagem de recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento
	Pátio de compostagem
	ATT – Áreas de Triagem e Transbordo de RCD, Volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112)
	Aterros sanitários (NBR 13.896)
	ASPP (NBR Resíduos sólidos urbanos - Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento)
	Aterros de RCD Classe A (NBR 15.113)

Segundo Tarçísio, “a característica principal do sistema proposto é a implantação de uma rede de instalações urbanas de fácil acesso aos usuários dos serviços que permita a captação dos resíduos gerados, de maneira difusa, e sua concentração para o transporte até as unidades de processamento.

Para efetividade dessa rede de instalações é necessário o prévio planejamento físico, com setorização da área de intervenção, dimensionamento dos resíduos gerados, definição de fluxos e destinos e a fixação de metas e compromissos compartilhados entre diversos órgãos e agentes da sociedade local, de modo a permitir o avanço consistente dos resultados a cada período de planejamento”.

O compartilhamento das instalações, a potencialização dos investimentos e a adequação das iniciativas em instalações às condições e ao porte dos municípios atendidos são condicionantes para o funcionamento do sistema.

A seguir apresentam-se as planilhas que compõem o modelo tecnológico para o manejo de resíduos sólidos, com os elementos necessários para o dimensionamento. Esse material pode ser utilizado pelos grupos de trabalho de cada consórcio.

## Modelo Tecnológico para o manejo - Dimensionamento

POPULAÇÕES RESIDENTES, EM 2009, SEGUNDO IBGE				
MUNICÍPIOS	POP TOTAL	taxa (%)	pop urb	Dest final
	(urb+rural)	urbaniz 2007	2009 (estim)	atual
Município A			-	
Município B			-	
Município C			-	
Município D			-	
Município E			-	
Município F			-	
Município G			-	
Município H			-	
Município I			-	
Município J			-	
Município K			-	
Município L			-	
Município M			-	
Município N			-	
			-	
	0			
		cálculo da pop urbana		LX - lixão
		pela taxa urbanização		AC - at ctrl
		da Contagem 2007		AS - at san

## Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD (t/dia)

não inclui RPU - resíduos públicos da limpeza urbana

### TAXAS MÉDIAS PNSB 2000

população	kg/hab.dia
< 15 mil	0,41
15 e 50mil	0,48
50 e 100mil	0,55
100 e 200 mil	0,65
200 e 500mil	0,75
500 e 1000mil	0,91
> 1.000mil	1,04

### Resíduos de Construção e Demolição - RCD

RSS

taxa ger kg dia/hab	Ger RCD t/dia	20% peq vol m <sup>3</sup> /dia	Ger RSS t/dia
0,00	-	0,0	-
0,00	-	0,0	-
0,00	-	0,0	-
0,00	-	0,0	-
		0	0
adotada geração no dobro do RSD	coleta privada (>) e pública (<)	média depositada espaços públicos	pela taxa média geração SNIS

### TAXA MÉDIA SNIS 2007

6,1kg/1000hab/dia

### Definição preliminar das ações e Instalações necessárias

Encerramento lixões, bota foras	Galpão Triagem Col Sel	Pátio Compos t	Área de Transbord o	Aterro Sanitário	At San de Peq Porte	PEVs	ATT c/ Aterro RCD	PEV Central c/ Aterro RCD
0				0	0	0	0	0

### 1) Desativação de lixões e bota foras

Considerado que todos os lixões e bota foras devem ser encerrados

### 2) Implantação de galpões de triagem da coleta seletiva

Considerar que cada tonelada triada requer área total (galpão, refeit., escrit. etc) em torno de 215 m<sup>2</sup>

Considerar a meta de coleta e processamento alcançável no período planejado

**3) Implantação de Páteos de Compostagem para RSD orgânicos**

Considerar que cada tonelada compostada requer área total (120 dias de cura) em torno de 760 m<sup>2</sup>

Considerada a compostagem a céu aberto, com reviramento mecânico apenas nas maiores instalações

**4) Implantação de aterros e transbordos para RSD e assemelhados**

Considerada a implantação de Aterros Sanitários de Grande ou de Pequeno Porte, para uso consorciado

**5) Implantação de Pontos de Entrega Voluntária para RCD e Volumosos e apoio de Grupo de Coleta Seletiva**

Considerados PEVs com até 600 m<sup>2</sup> de área e uso compartilhado para RCD, VOL e Col Sel

1 PEV a cada 25 mil habitantes, exceto quando há PEV Central

**6) Implantação de ATT - Áreas de Transbordo e Triagem para RCD e VOL**

Áreas em torno de 5.000 m<sup>2</sup> destinadas ao manejo de resíduos da coleta corretiva ou de obras públicas

1 ATT a cada 100 mil hab em município acima de 50 mil habitantes

limitar o total nos maiores municípios

Deve ser considerada a presença de Aterro de RCD classe A junto a uma das ATT

**7) Implantação de PEV Central de resíduos para RCD, VOL e outros**

Áreas inferiores a 4.000 m<sup>2</sup>, funcionam como PEV e ATT nos municípios menores

Podem ter pátio de compostagem e pequeno galpão de triagem

1 PEV Central para municípios até 25 mil

habitantes

1 PEV Central + 1 Simplificado para

municípios entre 25 e 50 mil habitantes

Deve ser considerada a presença de Aterro de RCD classe A junto ao PEV Central

**Figura 4. LEV em Genebra, Suíça. 2010.**

A foto mostra condições adequadas para a adesão da comunidade em programas de coleta seletiva com entrega voluntária de diferentes resíduos em um LEV, na cidade de Genebra, na Suíça.

## 2.3 Modelo para dimensionamento do espaço necessário do depósito de resíduos

Para o cálculo dos espaços necessários para depósito de resíduos apresenta-se o modelo para dimensionamento dos espaços necessários para o depósito de resíduos em áreas públicas ou privadas. A planilha a seguir indica os dados a serem preenchidos e aponta as quantificações diárias e semanais.

**Tabela 1. Dimensionamento para depósito de resíduos.**

### Cálculo do espaço necessário para depósito de resíduos

<b>Produção média de lixo</b>	0,6 kg /pessoa /dia
<b>Porcentagem do lixo</b>	60 % Lixo orgânico 40 % Lixo reciclável
<b>Densidade do aprox. reciclável</b>	57 kg/ m <sup>3</sup>
<b>Densidade do aprox. comum</b>	170 kg/ m <sup>3</sup>
<b>1 - Cálculo da produção diária de lixo e de recicláveis</b>	
<b>nº de moradores do prédio / condomínio</b>	(adotar em média 4 pessoas pessoas por domicílio)
<b>Pt (produção diária de lixo)</b>	0,00 kg/dia
<b>Pr (produção de recicláveis por dia)</b>	0,00 kg/dia
<b>Pr (produção de recicláveis por dia)</b>	0,00 kg/dia
<b>2 - Cálculo do espaço necessário para depósito de recicláveis;</b>	
<b>Vd (Volume estimado)</b>	<b>Volume</b>  <b>Reciclável</b> <b>Comum</b>
<b>Volume de 1 dia de coleta</b>	0,000 m <sup>3</sup> /dia      0,000 m <sup>3</sup> /dia
<b>Volume semanal de coleta</b>	0,000 m <sup>3</sup> / semana      0,000 m <sup>3</sup> / semana

## **2.4 Estimativas de custos e dimensionamentos para cobrança de taxas de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos**

As tabelas apresentadas no Anexo 1 foram sistematizadas pelo consultor Marcos Helano Montenegro, com estudos e simulações para a regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, o dimensionamento para a cobrança de taxas de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, além de estimativas de custos de implantação dos consórcios.

As planilhas para cobrança de taxas e tarifas adotam uma população urbana de 200.000 habitantes, considerando um agrupamento de municípios consorciados. No caso do Consórcio Timbiras, no Maranhão, o conjunto dos 5(cinco) municípios possui uma população urbana total de 167.300, segundo dados do IBGE 2007.

No caso do Piauí, o Consórcio Norte, ainda em estudo, apresenta no conjunto de 33 municípios, uma população urbana total de 356.693 habitantes (IBGE 2007). No estado do Acre, a definição dos agrupamentos de municípios ainda não foi consolidada.

No Anexo 2 - Das leis municipais uniformes que instituem as taxas municipais de coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, são apresentadas minutas de projetos de lei preparadas pelos consultores Marcos Helano Montenegro, Tarcísio de Paula Pinto e Maria Stella Magalhães, nos trabalhos realizados no estado do Rio Grande do Norte.

As propostas de lei visam instituir a taxa municipal de coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, dos resíduos da construção civil e volumosos.

São minutas com finalidade meramente didáticas que exigem a adaptação às necessidades objetivas de cada contexto e prévia avaliação jurídica nas procuradorias municipais.

## **2.5 Regulação e Custos**

No que se refere à necessidade de regulação na área de gestão de resíduos sólidos é importante ressaltar que análises feitas em relatório anterior, RT Final, de dezembro de 2009, mostram dados levantados pelo SNIS que evidenciam uma grande discrepância de valores entre as regiões no Brasil.

As dificuldades para avaliação e análise financeira se referem à diferença encontrada para os mesmos portes urbanos e condições administrativas, técnicas e econômicas bastante diferenciadas.

A diferença de custo per capita ano no País é apontada pelo SNIS 2007 pelo valor de R\$ 2,61 em Novo Gama (GO), com 81.688 habitantes, e R\$ 196,99 em Laranjeiras (SE), com 21.860 habitantes, em suas áreas urbanas.

A variação entre custos nos diversos estados e entre regiões aparece também quando comparados em relação aos estudos da ABRELPE<sup>12</sup>, para os serviços de coleta de resíduos e limpeza urbana.

A ABRELPE apresenta um valor médio de R\$ 99,72 por habitante ano. Pelos estudos do SNIS 2007<sup>13</sup> esses custos variam entre R\$ 16,10 habitante ano, em Novo Hamburgo (RS), a R\$ 66,74 em Torres, no mesmo estado.

No Acre, levantamentos da equipe local, em 2009, indicaram uma variação de R\$ 6,72, por habitante ano, em Mâncio Lima, com 13.753 habitantes, a R\$ 91,57, em Acrelândia, com 11.739 habitantes.

No Piauí, esses valores per capita ano têm a variação apurada pelo SNIS 2007 entre R\$ 3,34, em Parnaíba, com população urbana de 132.591 habitantes, e em Floriano, com 47.962 habitantes, o valor de R\$ 68,50.

No Maranhão, segundo a mesma fonte, a variação fica entre R\$ 11,98, em Santa Inês, com população urbana de 71.280 habitantes, e R\$ 36,06, em Imperatriz, com 217.192 habitantes.

Para as atividades típicas de regulação como a fiscalização dos serviços prestados (autarquias, concessionários e terceirizados), fixação das tarifas cobradas, definição das regras para a prestação (padrões e indicadores de qualidade, subsídios tarifários, padrões de atendimento, plano de contas, entre outros) e a supervisão dos contratos celebrados com os prestadores e concessionários, estudos da Federação Catarinense de Municípios (FECAM)<sup>14</sup> evidenciam que as taxas de regulação de saneamento básico devem ser cobradas, conforme parâmetros máximos definidos na tabela a seguir.

**Tabela 2. Taxa de regulação e fiscalização.**

<b>Taxa de regulação e fiscalização</b>	<b>Valor por habitante</b>
Taxa s/ água	R\$ 0,12
Taxa s/ esgoto	R\$ 0,06
Taxa s/ coleta do lixo	R\$ 0,03
Taxa s/ transporte/transbordo lixo	R\$ 0,01
Taxa s/ tratamento e destinação final lixo	R\$ 0,03
Taxa s/ Drenagem Pluvial	R\$ 0,02
Taxa s/ Varrição e Limpeza Urbana	R\$ 0,02
<b>Total – (valor máximo)</b>	<b>R\$ 0,29 por habitante</b>

No caso do Maranhão, um exercício para o consórcio prioritário aponta para custos de regulação, baseados nessa proposta apresentada pela FECAM, em torno de R\$0,09 por habitante/ano e R\$ 15.057,00 por ano para o Consórcio Timbiras, considerando os serviços de saneamento na área de resíduos sólidos apenas para a população urbana da região.

<sup>12</sup> ABRELPE. São Paulo, 2008.

<sup>13</sup> SNIS 2007, Tabela In 01- Indicadores Gerais.

<sup>14</sup> Apresentação sobre Consórcios Públicos de Regulação do saneamento Básico. Marcos Fey Probst, assessor jurídico da FECAM.

Entende-se que esses valores, bastante baixos para a busca de eficiência e eficácia nos serviços de limpeza urbana, para cada habitante por ano, devem ser estudados para cada região do país e consequentemente para os grupos de municípios consorciados.

Estudos dos consultores do MMA/SRHU/DAU, sistematizados por Marcos Helano Montenegro aponta na estimativa de receitas mensais do consórcio duas hipóteses para cobrança da taxa de regulação, usando as alíquotas de 0,5% ou 1%, sobre os custos dos serviços.

**Tabela 3. Estimativa de receitas.**

ESTIMATIVA DE RECEITAS MENSAIS DO CONSÓRCIO									
Hipótese 1	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000
População atendida									
Receita per capita de água	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Receita per capita de esgoto	1600	2400	3200	4000	4800	6400	8000	12000	16000
Receita per capita de resíduos sólidos	1500	2250	3000	3750	4500	6000	7500	11250	15000
Receitas per capita de águas pluviais	250	375	500	625	750	1000	1250	1875	2500
	5350	8025	10700	13375	16050	21400	26750	40125	53500
Receita operacional per capita média água				4					
Receita operacional per capita média esgoto				3,2					
Valor da taxa de Regulação e Fiscalização				0,50%					
Taxa de resíduos estimada per capita				3					
Taxa de águas pluviais estimada per capita				0,5					
Hipótese 2	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000
População atendida									
Receita per capita de água	4000	6000	8000	10000	12000	16000	20000	30000	40000
Receita per capita de esgoto	3200	4800	6400	8000	9600	12800	16000	24000	32000
Receita per capita de resíduos sólidos	3000	4500	6000	7500	9000	12000	15000	22500	30000
Receitas per capita de águas pluviais	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	3750	5000
	10700	16050	21400	26750	32100	42800	53500	80250	107000
Receita operacional per capita média água				4					
Receita operacional per capita média esgoto				3,2					
Valor da taxa de Regulação e Fiscalização				1,00%					
Taxa de resíduos estimada per capita				3					
Taxa de águas pluviais estimada per capita				0,5					

A seguir mostra-se a estimativa de custos mensais para os serviços de coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana, nos municípios dos consórcios prioritários no Piauí e Maranhão e

em municípios do Acre, onde fica evidenciada a discrepância entre os valores praticados nas despesas com serviços.

**Tabela 4. Custos dos serviços de coleta RSU.**

Tabela de custos estimados nos municípios selecionados: PI, MA e AC				
MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO URBANA	Despesa com coleta de RSU (R\$/mês)	Despesa com demais serviços limpeza urbana (R\$/mês)	Despesa Total (R\$/mês)
<b>PIAUÍ</b>				
BARRAS	20.999	57.957,24	116.124,47	174.081,71
BATALHA	8.480	23.404,80	46.894,40	70.299,20
BOA HORA	1.368	3.775,68	7.565,04	11.340,72
BRASILEIRA	3.276	9.041,76	18.116,28	27.158,04
CABECEIRAS DO PIAUÍ	1.636	4.515,36	9.047,08	13.562,44
CAMPO LARGO DO PIAUÍ	1.413	3.899,88	7.813,89	11.713,77
ESPERANTINA	2.906	8.020,56	16.070,18	24.090,74
JOAQUIM PIRES	4.098	11.310,48	22.661,94	33.972,42
JOCA MARQUES	1.570	4.333,20	8.682,10	13.015,30
LUZILANDIA	13.293	36.688,68	73.510,29	110.198,97
MADEIRO	3.139	8.663,64	17.358,67	26.022,31
MATIAS OLIMPIO	4.214	11.630,64	23.303,42	34.934,06
MIGUEL ALVES	10.417	28.750,92	57.606,01	86.356,93
MORRO DO CHAPEU DO PIAUÍ	2.147	5.925,72	11.872,91	17.798,63
N. SENHORA DOS REMEDIOS	2.978	8.219,28	16.468,34	24.687,62
PIRIPIRI	42.862	118.299,12	237.026,86	355.325,98
PORTO	7.385	20.382,60	40.839,05	61.221,65
SAO JOAO DO ARRAIAL	3.484	9.615,84	19.266,52	28.882,36
BOM PRINCÍPIO DO PIAUÍ	1.583	4.369,08	8.753,99	13.123,07
BURITI DOS LOPES	9.639	26.603,64	53.303,67	79.907,31
CAJUEIRO DA PRAIA	2.575	7.107,00	14.239,75	21.346,75
CARAUBAS DO PIAUÍ	881	2.431,56	4.871,93	7.303,49
CAXINGÓ	951	2.624,76	5.259,03	7.883,79
COCAL	11.077	30.572,52	61.255,81	91.828,33
COCAL DOS ALVES	1.613	4.451,88	8.919,89	13.371,77
ILHA GRANDE	7.067	19.504,92	39.080,51	58.585,43
LUIS CORREIA	11.169	30.826,44	61.764,57	92.591,01
MURICI DOS PORTELAS	1.568	4.327,68	8.671,04	12.998,72
PARNAIBA	132.591	365.951,16	733.228,23	1.099.179,39
PIRACURUCA	17.614	48.614,64	97.405,42	146.020,06
SÃO JOÃO DA FRONTEIRA	1.753	4.838,28	9.694,09	14.532,37
SAO JOSE DO DIVINO	2.633	7.267,08	14.560,49	21.827,57

<b>CONSÓRCIO NORTE</b>	<b>338.379</b>	<b>933.926,04</b>	<b>1.871.235,87</b>	<b>2.805.161,91</b>
<b>MARANHÃO</b>				
ALDEIAS ALTAS	10.796	29.796,96	59.701,88	89.498,84
CAXIAS	108.542	299.575,92	600.237,26	899.813,18
COELHO NETO	36.917	101.890,92	204.151,01	306.041,93
DUQUE BACELAR	4.952	13.667,52	27.384,56	41.052,08
SÃO JOÃO DO SOTÉR	6.093	16.816,68	33.694,29	50.510,97
<b>CONSÓRCIO TIMBIRAS</b>	<b>167.300</b>	<b>461.748,00</b>	<b>925.169,00</b>	<b>1.386.917,00</b>
<b>ACRE</b>				
Acrelândia	5.470	18.051,00	30.358,50	48.409,50
Assis Brasil	2.956	9.754,80	16.405,80	26.160,60
Brasiléia	12.243	40.401,90	67.948,65	108.350,55
Bujari	3.034	10.012,20	16.838,70	26.850,90
Capixaba	3.154	10.408,20	17.504,70	27.912,90
Cruzeiro do Sul	50.950	168.135,00	282.772,50	450.907,50
Epitaciolândia	9.227	30.449,10	51.209,85	81.658,95
Feijó	15.726	51.895,80	87.279,30	139.175,10
Jordão	1.735	5.725,50	9.629,25	15.354,75
Mâncio Lima	8.164	26.941,20	45.310,20	72.251,40
Manoel Urbano	4.153	13.704,90	23.049,15	36.754,05
Marechal Thaumaturgo	3.238	10.685,40	17.970,90	28.656,30
Plácido de Castro	8.866	29.257,80	49.206,30	78.464,10
Porto Acre	1.841	6.075,30	10.217,55	16.292,85
Porto Walter	2.709	8.939,70	15.034,95	23.974,65
<b>Rio Branco</b>	<b>269.505</b>	<b>889.366,50</b>	<b>1.495.752,75</b>	<b>2.385.119,25</b>
Rodrigues Alves	3.674	12.124,20	20.390,70	32.514,90
Santa Rosa do Purus	1.425	4.702,50	7.908,75	12.611,25
Sena Madureira	21.356	70.474,80	118.525,80	189.000,60
Senador Guiomard	11.280	37.224,00	62.604,00	99.828,00
Tarauacá	16.608	54.806,40	92.174,40	146.980,80
Xapuri	7.366	24.307,80	40.881,30	65.189,10
<b>TOTAL</b>	<b>464.680</b>	<b>1.533.444,00</b>	<b>2.578.974,00</b>	<b>4.112.418,00</b>

A análise das variações de custos entre as diferentes cidades e regiões do Brasil requer estudos mais aprofundados e instrumentos de regulação que definam parâmetros para a política de cobrança pelos serviços de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos no País.



**Figura 5. Catador nas ruas de Caxias(MA). 2009.**

## 2.6 Sustentabilidade financeira, recuperação de custos e demais opções de financiamento

Sustentabilidade financeira do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos é um dos grandes desafios para os municípios de pequeno porte com populações pobres. Os custos típicos para essa gestão nos países em desenvolvimento variam de US\$ 15 a US\$ 30 por tonelada, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>15</sup>, que recomenda a consulta ao modelo computadorizado desenvolvido pela OPS/CEPIS denominado *Programa de Costos según Servicios Prestados (COSEPRE)*<sup>16</sup> para *El sistema de limpieza pública*.

A OMS em seus estudos estima que 0,9 a 1,7% da renda familiar da população pode destinarse a cobrir os custos de gestão de resíduos sólidos. Dados sobre os padrões de comportamento financeiro da população são importantes para identificar capacidade de pagamento, morosidade, taxa de inadimplência, entre outros fatores. As empresas de distribuição de água, energia ou telefone, podem ser fonte de informação desses padrões.

No caso da cobrança de taxas e tarifas que superem as possibilidades econômicas da população de menor poder aquisitivo é necessário:

- Revisar níveis de cobertura e qualidade dos serviços;
- Modalidade da prestação dos serviços;
- Necessidade de otimização do sistema;
- Necessidade de subsídios cruzados;
- Melhorar eficiência da cobrança em áreas que possam pagar pelos serviços.

Estratégias de recuperação de custos para áreas de recursos econômicos escassos ou para áreas de periferias urbanas, devem ser distintas daquelas empregadas em áreas urbanas consolidadas ou com população de maior renda.

Outras formas de recuperação de custos ou opções de financiamento são:

- Financiamento via taxas, tarifas ou preços públicos;
- Transferências do governo federal;
- Recursos municipais arrecadados por meio de impostos;
- Cobranças a particulares por serviços específicos prestados pelo município, como: estacionamento para veículos, terminais portuários, coleta para grandes geradores ou geradores de resíduos dos serviços de saúde;
- Serviços técnicos prestados pelo Consórcio;
- Créditos – empréstimos;
- Parcerias, mecanismos de incentivo e logística reversa;
- Contribuições do setor privado via contratos de concessão quando o setor empresarial é responsável pelo financiamento e execução do programa de inversões – implantando, operando, fazendo a manutenção, a arrecadação e a cobrança do sistema. Em geral são contratos de longa duração;
- Fundos de cooperação – que embora não se constituam em fontes permanentes de capital, geralmente não são reembolsáveis.

<sup>15</sup> OMS / OPS – Organização Panamericana da Saúde e Organização Mundial da Saúde. Guia Metodológico para preparação de Planos Diretores de Gestão de Resíduos Sólidos Municipais em cidades médias. Washington, DC. 2002.

<sup>16</sup> Site <http://www.bvsde.paho.org/acrobat/programa.pdf>

É importante observar que em todos os planos de ação devem ser incluídos a avaliação financeira, com indicação de fluxo de investimentos e fontes de financiamento. Nesse sentido, é necessário fixar de forma realista as metas para recuperação de custos, seja por meio de tarifas ou outros meios, a fim de evitar interrupções do plano de ação por falta de financiamento.

## **2.7 Parâmetros para cobrança de taxas e tarifas em cidades de pequeno porte**

A cobrança de taxas ou tarifas de coleta de resíduos em função da quantidade gerada, seja em peso ou volume, é um importante instrumento para as propostas de redução na geração de resíduos e incentivo ao reaproveitamento e reciclagem de materiais.

Considerando que quanto maior a geração maior o custo para o usuário, a tendência será reduzir a geração em peso ou volume. Além disso, o estímulo à separação dos materiais recicláveis e o transporte até um PEV ou LEV cria a perspectiva de consolidar a responsabilidade compartilhada e possibilidades de geração de renda e inclusão social para indivíduos que poderão trabalhar na triagem e comercialização desses materiais.

A seguir são apresentadas algumas formas de cobrança para avaliação em cada região consorciada.

### **Cobrança proporcional**

Mediante o uso de sacos de lixo ou contêineres padronizados ou específicos para grupos de geradores ou estabelecimentos comerciais ou de serviços previamente adquiridos junto à municipalidade ou empresa prestadora do serviço de limpeza pública.

Apenas os sacos padronizados previamente adquiridos serão coletados. Observa-se que no Maranhão algumas prefeituras distribuem gratuitamente os sacos. A tendência é gerar a quantidade de resíduos proporcional aos sacos ou contêineres adquiridos. Nesse caso, os materiais recicláveis deverão ser encaminhados voluntariamente aos LEV ou PEV, sendo coletados pelo serviço público consorciado ou por cooperativas. É importante a fiscalização para evitar descartes clandestinos.

Nessa proposta, outra alternativa é a venda de etiquetas ou rótulos adesivos que deverão ser afixados nos recipientes para coleta.

### **Cobrança variável**

O gerador paga pelos serviços de coleta em função da freqüência da coleta e do volume gerado, disposto em contêineres ou sacos.

Caso ocorra geração maior que o volume contratado, a cobrança do excedente deverá conter um fator de progressividade, com custo maior que o do volume previamente contratado. Na ausência do serviço, o usuário disporá de crédito correspondente.

### **Cobrança mínima**

O usuário paga um valor fixo à municipalidade ou consórcio, valor comum a todos os usuários dos serviços, para um volume pré-determinado. As quantidades de resíduos que

ultrapassem ao estabelecido serão cobradas separadamente por um sistema de cobrança específico.

No caso das pequenas cidades brasileiras, o esquema de cobrança mínima para a comunidade em geral, em forma de taxa, e a cobrança específica para grandes geradoras, em forma de tarifa, parece ser, preliminarmente, uma forma de cobrança mais adequada. No entanto, a discussão e definição da estratégia de cobrança deverá ser feita junto às comunidades locais.

A cobrança da taxa mínima deverá ser feita baseada no valor do custo mínimo dos serviços por economia mais fator multiplicador pelo número de vezes dos dias da coleta. No caso da cobrança específica, agrega-se o fator multiplicador pelo excesso da geração.

### **Cobrança com troca de resíduos recicláveis por bônus**

Essa modalidade desenvolvida no Brasil pelas companhias de energia elétrica no Ceará (COELCE), na Bahia (COELBA) e em Pernambuco (CELPE), tem surtido efeito para diminuir a inadimplência no pagamento dos serviços de distribuição de energia, bem como diminuir o furto de energia em ligações clandestinas, em geral chamadas de “gatos”. A solução implica na redução de perdas e uso mais eficiente da energia.

No caso, as empresas desenvolveram projetos possibilitando a troca de resíduos recicláveis por descontos nas contas de energia dos usuários. Uma parceria com a Universidade de Fortaleza, a empresa Knowledge Networks and Business Solutions (KNBS) e a Empresa de Coleta de Resíduos Organizações Gonçalves, permitiu à COELCE desenvolver um sistema computacional para troca de bônus na conta de energia com a entrega de materiais recicláveis.

O projeto tem por objetivo proporcionar à população uma alternativas de geração de renda, proporcionando liquidez nas contas de energia e a redução dos índices de inadimplência e ligações clandestinas. A população recebe o incentivo ao consumo organizado e eficiente da energia elétrica, e à separação na fonte dos resíduos recicláveis, contribuindo de forma significativa para a redução do impacto ambiental provocado pelos resíduos sólidos e perda de energia.



**Figura 6. Projeto ECOELCE. Fortaleza(CE). 2008.**

Estudos preliminares do IPEA<sup>17</sup>, dentro da Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para a Gestão de Resíduos Sólidos, mostram que “os maiores benefícios ambientais gerados pela reciclagem de diferentes materiais viriam da economia de energia e de emissões de gases do efeito estufa”, conforme mostra a tabela a seguir.

**Tabela 5. Benefícios ambientais da reciclagem.**

Materiais	Geração de energia (R\$/T)	Emissões de GEES (R\$/T)	Consumo de água (R\$/T)	Biodiversidade (R\$/T)	Total (R\$/T)
Aço	26	48	<1	<1	74
Alumínio	169	170	<1	-	339
Celulose	10	9	<1	5	24
Plásticos	5	51	<1	-	56
Vidros	3	8	<1	-	11

Por essa razão a parceria com as empresas de energia elétrica já estaria justificada. Há de se reconhecer no entanto que os danos causados à saúde pública, ao meio ambiente e à qualidade dos espaços urbanos pela má gestão dos resíduos sólidos também são razões suficientes para investimentos na consolidação da coleta seletivas e reaproveitamento da matéria prima reciclável.

## **2.8 Modelo para sustentabilidade econômica da gestão integrada pública comunitária em núcleos urbanos de pequeno porte**

Esta proposta tem como finalidade apresentar procedimentos para conjuntos de municípios de pequeno porte, com população até 20.000 habitantes e precárias condições de infraestrutura econômica e urbana, além de grande concentração de pobreza, caso principalmente dos municípios nos estados do Piauí e Maranhão, objetos de estudo desta consultoria.

Atingir a sustentabilidade dos empreendimentos para a gestão integrada dos resíduos sólidos é mais difícil nos municípios menores e com população de menor renda, além dos problemas da falta de saneamento, da precariedade das condições urbanas, habitacionais e das estradas que interligam as cidades.

Os serviços urbanos, incluindo a coleta e a disposição final dos resíduos são sempre efetuados também de forma bastante precária. Situação ainda mais agravada pela disposição de resíduos feita em lixões a céu aberto, às margens de estradas ou de cursos de água, tanto nas áreas urbanas como nas zonas rurais. Os resíduos acumulam-se também em terrenos baldios e nas vias públicas.

A falta de rede de esgotamento sanitário compromete mais essa situação mesmo em cidades de maior porte, como demonstrado na foto em Aracaju (SE) na contracapa deste relatório e nas imagens a seguir.

<sup>17</sup>

IPEA. Brasília, março de 2010.



**Figura 7. Coelho Neto (MA). 2009.**



**Figura 8. Teresina (PI). 2009.**



**Figura 9. Coelho Neto (MA). 2009**



**Figura 10. Lixão Brasiléia e Epitaciolândia (AC). 2009.**



**Figura 11. Lixão Brasiléia e Epitaciolândia (AC). 2009.**



**Figura 12. Aldeias Altas (MA). 2009.**



**Figura 13. Coelho Neto (MA). 2009.**



**Figura 14. BR 262 Caxias (MA). 2009.**



**Figura 15. Assis Brasil (AC). 2009.**

### **3. Procedimentos e principais características**

A seguir foram elencados procedimentos necessários à implementação e consolidação da política de gestão pública comunitária integrada de resíduos sólidos em municípios de pequeno porte.

#### **Procedimentos para gestão pública comunitária integrada de resíduos sólidos urbanos**

- Articulação das políticas federal, estadual e municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Articulação matricial das políticas municipais e/ou consorciadas às políticas sociais dos governos federal, estadual e municipais, com ênfase na inclusão social e na erradicação do trabalho infantil;
- Desenvolvimento de um modelo de gestão de resíduos sólidos, com uma visão sistêmica e adequada às especificidades locais levando em consideração as variáveis culturais, sociais, ambientais, econômicas, tecnológicas e legais em cada município;
- Incentivo à cooperação intermunicipal, soluções consorciadas e organização das comunidades em grupos de geradores de resíduos sólidos urbanos e grupos de trabalho;
- Estímulo à organização social, identificando responsabilidades pela geração, triagem e tratamento de resíduos e disposição final de rejeitos, e desenvolvimento de atividades voluntárias e/ou remuneradas para a gestão integrada dos resíduos sólidos;
- Formação de uma rede de recepção de resíduos adequada às peculiaridades de cada tipo e quantidade em consonância com a PNRS, buscando viabilizar a responsabilidade compartilhada e a logística reversa;
- Erradicação dos lixões, com estímulo à compostagem dos resíduos orgânicos em escala doméstica, considerando a existência dos quintais nas cidades de pequeno porte, triagem dos materiais recicláveis e disposição dos rejeitos em aterros compartilhados entre municípios consorciados. Ressalta-se que o prazo estabelecido para erradicação dos lixões é de 4 anos após a publicação da PNRS, ou seja até 2014.

Segundo o consultor Dan Moche Schneider, no Relatório Técnico Final - Prognóstico e Proposições de Regionalização para o Estado de Pernambuco, de dezembro de 2008, é recomendável:

*“Para municípios com menos de 25 mil habitantes é proposto um PEV Central, instalação para estocar recicláveis dos RSD, e recepção de RCD e volumosos para triagem e posterior destinação à reutilização, reciclagem ou aterramento.*

*O PEV Central é uma área cercada, com controle de entrada, uma área administrativa para registro e acompanhamento dos resíduos processados, sanitário, e um pequeno galpão de cerca de 70 m<sup>2</sup> com baias para separação dos resíduos. O PEV Central pode dispor ainda de pequeno pátio para compostagem de resíduos orgânicos (1.500m<sup>2</sup>), galpão de triagem da fração seca dos resíduos domiciliares (450m<sup>2</sup>) e, eventualmente, aterro de rejeitos, quando não for viável o transporte dos resíduos para outro município.*

*O PEV Central é uma instalação proposta para municípios de pequeno porte para recebimento de pequenos volumes da construção e demolição, bem como de resíduos volumosos, (PEV), e de Áreas para Transbordo e Triagem (ATT), conforme determina a Resolução Conama 307/2002. Soluções para destino final dos RCC também devem ser consideradas.*

*Para municípios com mais de 25 mil e menos de 50 mil habitantes são propostas instalações de um PEV Central e um PEV simplificado – área sem edificação apenas cercada para recebimento de RCC e estocagem de RCC Classe 1, conforme definição da Resolução Conama 307/2002.*

*Em municípios com mais de 50 mil habitantes são propostas a implantação de um PEV a cada 25 mil habitantes e uma ATT a cada 100 mil habitantes. Nestes municípios deverá ser considerada ainda a implantação de aterros para resíduos da construção civil, conforme previsto na resolução CONAMA 307 e normatizado pela NBR 15113.*

*Critérios de manejo de resíduos adotados são determinantes no porte, número e localização de aterros sanitários:*

- *municípios que geram menos de 1 tonelada por dia de RSD não deverão transportar resíduos para fora do território;*
- *municípios cujas sedes estejam situadas a uma distância inferior a 30 km compartilharão o mesmo aterro sanitário, salvo em casos excepcionais;*
- *municípios serão escolhidos como sede de aterros por sua centralidade em um agrupamento de municípios ou por ser centro de massa de resíduos; nesse caso prevalecerá a diretriz de minimizar transporte de resíduos;*
- *lixões serão encerrados ou readequados quando da implantação de aterros sanitários;*
- *não foi considerada nesse estudo a alternativa de uso de transbordos.*

*Para instalações de aterro de menos de 20 toneladas por dia, é proposta a instalação aterro em vala, de acordo com a experiência desenvolvida pela CETESB. Nos aterros em vala que recebem até 10 toneladas por dia o recobrimento dos resíduos será feito manualmente; para aterros que recebam entre 10 e 20 toneladas por dia, o recobrimento será feito mecanicamente, com ajuda de retroescavadeira.*

*A norma brasileira de Aterros Sanitários de Pequeno Porte, atualmente em discussão na ABNT, quando concluída será naturalmente adotada para qualificação das instalações de disposição final de até vinte toneladas diárias de resíduos não perigosos. Em todos os casos, os aterros serão dotados de valas sépticas para resíduos de serviços de saúde, conforme legislação pertinente.”*

No estado do Piauí a taxa de cobertura da coleta de resíduos sólidos é de 73%, sendo o menor índice do Brasil, cuja média é de 89%. Cerca de 50% dos municípios piauienses têm população urbana menor que 2.000 habitantes e 96% dos municípios têm população abaixo de 20.000 habitantes, e como dito anteriormente, a grande maioria em situação de pobreza.

Nesse contexto o poder público, em geral com baixa capacidade de atuação gerencial, principalmente no setor da gestão de resíduos, não tem buscado a participação da comunidade.

Os princípios e objetivos da PNRS, no Capítulo II, estimulam a:

- *Cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade;*
- *A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;*
- *O direito da sociedade à informação e ao controle social.*

A contribuição dos diferentes atores sociais na gestão integrada de resíduos sólidos poderá viabilizar o cumprimento das metas estabelecidas para os três níveis de governo, a partir da regulamentação da PNRS.

A principal recomendação é a participação desses atores das comunidades locais, que por intermédio das associações ou cooperativas, poderão contribuir na definição de estratégias para construir um processo de aperfeiçoamento sistemático e viabilização da sustentabilidade socioeconômica e ambiental do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos em cada região.

A participação voluntária como cidadãos responsáveis ou remunerada por produção ou outras formas, como integrantes de uma cooperativa ou associação, criará não somente a inclusão socioeconômica, mas principalmente o compromisso com a gestão das políticas públicas.

Na perspectiva de consolidação da PNRS, e instalação de Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos, isso implica em investimentos significativos do Governo Federal na capacitação de recursos humanos e em infraestrutura básica para a gestão integrada de resíduos sólidos.

A proposta deverá ser discutida em cada região, com os grupos de comunidade envolvidos, de forma a adequar-se às peculiaridades de cada local.

### **Etapa 1**

- Articulação dos grupos comunitários;
- Diagnóstico da situação local;
- Planejamento das ações / atividades;
- Mapeamento de atuação territorial dos integrantes do sistema;
- Articulação de parceiros;
- Viabilização de condições preliminares para o trabalho inicial / capacitação de recursos humanos;
- Desenvolvimento de projetos / captação de recursos;
- Desenvolvimento ou adequação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Avaliação do processo de adequação / aperfeiçoamento.

### **Etapa 2**

- Capacitação de recursos humanos;
- Instalação de equipamentos básicos para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- Elaboração da legislação para organização e cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- Cobrança de taxas/tarifas provisórias;
- Providências para eliminação de locais de disposição clandestina e lixões;
- Avaliação do processo / adequação e aperfeiçoamento.

### **Etapa 3**

- Avaliação do potencial de geração / aproveitamento de materiais recicláveis;
- Fomento ao mercado de recicláveis / Instalação bolsa de resíduos e articulação com redes de compradores já existentes;

- Troca de experiências com outros consórcios;
- Cobrança de taxas e tarifas de acordo com a legislação;
- Uso do aterro de pequeno porte, estações de transbordo ou outros tipos de aterro quando for o caso;
- Viabilização de alternativas para gestão dos demais resíduos não considerados domiciliares ou de gestão municipal / pública.

Sugestões preliminares para discussão e organização de grupos da comunidade.

1. Debater a formação do grupo, número de domicílios, abrangência do território de ação de cada grupo;
2. Discutir a divisão do grupo em usuários dos serviços e agentes comunitários voluntários ou remunerados para os diferentes serviços de gestão integrada de resíduos sólidos.

Observa-se que a comunidade poderá resgatar hábitos como:

- Limpeza de calçadas e terrenos, com a recomendação de não usar água ou fogo para os serviços;
- Implementação de uma agenda de limpeza de espaços públicos com trabalho voluntário de adolescentes e da terceira idade, como atividade ocupacional;
- Enterrar os resíduos orgânicos nos quintais em covas apropriadas para a transformação dos resíduos em composto orgânico.

Observa-se a necessidade de capacitar os grupos para o uso de técnicas adequadas. O composto orgânico poderá ser usado em hortas, pomares ou jardins domésticos ou em próprios públicos, sendo levado pela comunidade ou coletado pelo sistema proposto em cada local.

A capacitação e organização da comunidade poderá levar à transformação do espaço urbano com a criação de jardins, pomares, bosques, praças em áreas degradadas ou sem uso. Nesse caso, os espaços privados ou públicos sem utilização poderão transformar-se em espaços de produção de mudas por períodos provisórios até outra destinação.

3. Avaliação dos diferentes tipos de geradores e quantidades de resíduos gerados com definição de formas de destinação, coleta e disposição final podendo para a coleta serem usadas várias formas:
  - Disposição em pontos pré-determinados com equipamentos receptores ou não. Exemplos nas fotos a seguir.
  - O uso de contêineres, jiraus, caçambas será determinado por cada grupo em função das condições de acessibilidade, tempo ou período de coleta, disponibilidade de veículos coletores como carroças, caminhões, poli-guindastes, basculantes ou compactadores.

É importante ressaltar que a coleta diferenciada por tipo de resíduos deverá ser instalada desde o início do processo.

A falta de mercado local para recicláveis certamente levará à busca de soluções de locais para depósito, ver Tabela 1, até que a proposta de logística reversa propugnada na PNRS esteja de

fato implementada e o mercado de recicláveis ativado em condições mais justas e adequadas que atualmente, quando há exploração da miséria nos lixões e catação pelas ruas.

No caso dos resíduos que acumulem água, soluções de cobertura deverão ser providenciadas para evitar doenças ou proliferação de vetores, como a dengue. A FUNASA e a vigilância sanitária serão os parceiros nessas soluções.

A necessidade de coletores comunitários, triadores de matérias e outras funções dentro do processo deverá levar à identificação de diferentes atores e agentes multiplicadores na comunidade, criando um vínculo entre as ações do poder público, do consórcio e usuários dos serviços.

Baseado nas experiências citadas anteriormente sugere-se que nos núcleos de até 2.000 habitantes de 1 a 4 agentes seriam suficientes para atender os usuários do sistema. Devem ser incorporados à prestação de serviços 1 a 2 agentes para cada conjunto de 200 domicílios. No caso dos núcleos urbanos com população próxima a 20.000 habitantes seriam gerados entorno de 40 a 50 postos de trabalho.

Os agentes desenvolverão atividades diárias, sendo que fatores como remuneração e segurança no trabalho deverão ser discutidos e viabilizados, de modo a garantir a efetividade dos serviços prestados.

O planejamento para as atividades cotidianas deverá ser desenvolvido de forma sistemática, com a coordenação do consórcio e a participação dos gestores públicos municipais e agentes da comunidade.

Atividades de manutenção e limpeza urbana periódicas ou esporádicas que envolvam grande geração ou concentração de resíduos, poderão contar trabalho voluntário, frentes de trabalho ou brigadas de serviços, coordenadas pelo consórcio, para sua realização, como o exemplo de festas religiosas, eventos cívicos, atividades dos processos eleitorais, entre outras.

É necessário observar que a responsabilidade pelo acondicionamento correto dos resíduos, bem como a destinação em local e horário determinados são sempre do gerador.

Na seleção dos agentes a serem remunerados, diferentes critérios poderão ser estudados, como por exemplo, priorizar dentre os candidatos:

- Catadores de materiais recicláveis;
- Beneficiários de programas sociais, com vistas a sua emancipação;
- Desempregados;
- Aqueles com maior quantidade de dependentes;

Os objetivos propostos nos programas a serem desenvolvidos deverão ser discutidos e ampliados sistematicamente, destacando-se dentre eles:

- Promoção e execução de forma complementar ou associada de ações / atividades que promovam a educação e a saúde pública sob a responsabilidade dos municípios;
- Provimento dos serviços de saneamento com a participação comunitária para populações urbanas e rurais, dentre essas ribeirinhos, indígenas e quilombolas;
- Promoção da geração de renda por meio dos serviços de gestão integrada e associada de resíduos sólidos;
- Incentivo à organização e trabalho comunitário fomentando a criação de cooperativas;

- Estímulo ao desenvolvimento de atividades de reaproveitamento de materiais recicláveis em trabalhos artesanais, tratamento em maior escala e processamento industrial;
- Difusão de informações sobre saúde pública, degradação ambiental e a importância da gestão de resíduos face aos inúmeros problemas deles decorrentes;
- Ampliação do alcance da coleta seletiva, com estímulo ao mercado de matéria prima reciclável.

No caso de se adotar a cobrança por bônus, com diferentes parceiros, inclusive empresas concessionárias, estes deverão viabilizar LEV ou PEV, onde os resíduos recicláveis levados pela população serão pesados e armazenados. O valor do desconto, calculado de acordo com o peso e tipo de resíduos será creditado nos cartões dos usuários para descontos nas taxas ou tarifas referentes à prestação de serviços pela coleta de resíduos sólidos.

Essa proposta já desenvolvida com êxito no Ceará poderá ser replicada para as companhias de saneamento, telefonia ou outros parceiros, de modo a envolver iniciativas de associações comunitárias e/ou cooperativas de triadores de materiais recicláveis. No caso dos consórcios, essa iniciativa poderá estabelecer a troca de bônus para a redução de custos de taxas ou tarifas.

Esse mecanismo poderá representar um incentivo à organização comunitária e à consolidação da triagem de materiais na fonte, fundamentais ao sucesso dos programas de coleta seletiva.

Além disso, os cadastros de usuários dos serviços públicos de distribuição e consumo de energia, com altos índices de cobertura e atendimento das populações, mesmo as mais carentes e de áreas rurais, são importantes instrumentos de apoio ao planejamento. O uso desses cadastros pelos consórcios públicos de resíduos sólidos em parceria com as empresas concessionárias, reduzirá trabalhos, custos, etapas e prazos no processo de sua consolidação.

Os acordos setoriais, a logística reversa e a responsabilidade compartilhada, instrumentos da PNRS, vinculados a projetos com parceria de grupos organizados da comunidade, empresas prestadoras de serviços diversos e de uso sistemático pelas pessoas, como distribuição de energia, água, telefone, transporte público e empresas compradoras de materiais recicláveis, poderão criar condições para ampliar e qualificar a prestação dos serviços urbanos na área da gestão de resíduos, o mercado de recicláveis, além de consolidar as diretrizes da PNRS.

Os pontos de recepção, poderão ser fixos ou itinerantes. Os pontos fixos poderão funcionar de segunda a sábado em horário comercial, em locais de fácil acesso para recepção dos resíduos.

Os pontos móveis ou itinerantes para coleta de materiais recicláveis, poderão ser instalados em períodos semanais ou quinzenais, em parceria com associações comunitárias que disponibilizem espaços para a pesagem e coleta dos materiais recicláveis, durante um período do dia. Esse material será posteriormente levado ao local de tratamento para reciclagem e comercialização.

Alguns procedimentos foram listados para o estabelecimento de cobrança com troca de materiais recicláveis:

- Articulação e parcerias do consórcio público de resíduos sólidos com empresas concessionárias, responsáveis pela cadeia de logística reversa , organizações

comunitárias, organizações de catadores, compradores de materiais recicláveis, e outros parceiros;

- Instalação de LEV e PEV em locais de fácil acesso e visualização;
- Licenciamento para instalação dos pontos de acúmulo de materiais recicláveis;
- Levantamento da demanda de usuários;
- Análise do mercado de recicláveis;
- Instalação de medidas de segurança para evitar o roubo de materiais;
- Cadastro de empresas do mercado de recicláveis oficialmente registradas e com licença ambiental;
- Medidas de regulação pelo poder concedente.

#### **4. Aspectos favoráveis ou desfavoráveis e recomendações**

Nos estados objetos deste estudo os aspectos favoráveis estão relacionados à situação de necessidade urgente de intervenção no setor de manejo dos resíduos sólidos, face ao potencial de desenvolvimento representado por importantes investimentos, que ampliaram a perspectiva de desenvolvimento das atividades culturais e de turismo.

O Maranhão possui a maior costa litorânea do País, com 640 km de extensão, a produção da pesca artesanal e o Porto de Itaqui, em São Luis, com 50% do movimento das cargas portuárias do Norte e Nordeste do Brasil. A presença da Refinaria Premium, a ser instalada no município de Bacabeira, o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, e São Luis, considerada a capital brasileira da cultura, pelo Bureau Internacional de Capitais Culturais, em 2007, declarada Patrimônio Cultural da Humanidade, desde 1997, pela UNESCO, poderão ser considerados aspectos favoráveis para qualificação da gestão integrada de resíduos sólidos.

Os impactos ambientais provocados pela precária gestão dos resíduos sólidos têm comprometido as atividades produtivas, tanto da pesca, como do turismo, ao longo da costa brasileira.

Na região do Consórcio Timbiras, percebe-se um grande empenho e envolvimento da rede escolar no desenvolvimento das atividades de educação ambiental, sendo mais um fator favorável.

Além disso, dentre os 17 municípios que compõem o Território da Cidadania Cocais (MA)<sup>18</sup>, 5 deles fazem parte do Consórcio Timbiras. A intervenção articulada entre as políticas públicas do Programa Territórios da Cidadania e ações da Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos, na perspectiva da saúde pública, é mais um fator favorável.

É importante considerar que no referido Território vivem 719.799 habitantes, sendo 495.779 nas áreas urbanas. Destes, 167.300 habitantes estão em núcleos urbanos integrantes da região do Consórcio Timbiras. Os demais, 224.020 habitantes vivem nas áreas rurais, correspondendo a 31,12%, sendo 39.516 agricultores familiares e 11 comunidades quilombolas. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nessa região é de 0,59.

---

<sup>18</sup> Programa Territórios da Cidadania. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Fonte: [www.territoriosdacidadania.gov.br](http://www.territoriosdacidadania.gov.br)

No caso do Piauí, outros aspectos favoráveis referem-se à primeira experiência de consórcio público do País, o CORESA Sul, envolvendo o governo do estado e 37 municípios da região sul do Piauí, uma das mais pobres.

A concentração dos sítios arqueológicos mais antigos das Américas – Parque Nacional das 7 Cidades, o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Delta do Parnaíba, também constituem-se em fatores favoráveis.

No Delta do Parnaíba, região de grande potencial turístico ainda não totalmente explorado, a vigilância sanitária estimula atividades educacionais e culturais, inclusive na perspectiva da geração de renda por meio do artesanato com materiais recicláveis, como pode ser visto nas fotos a seguir.



**Figura 16. Delta do Parnaíba (PI). 2009.**



**Figura 17. Artesanato de Parnaíba (PI). 2009.**

No Piauí, o Território da Cidadania Cocais (PI) inclui 22 municípios da região do Consórcio Norte, onde vivem 363.840 habitantes, sendo 189.161 habitantes nas áreas urbanas e 174.679 nas áreas rurais, correspondente a 48,01%, com 29.413 agricultores familiares, 8 comunidades quilombolas e IDH de 0,58.

No Acre, a Política Estadual de Gestão de Resíduos já desenvolvida dentro dos pressupostos da PNRS e a instalação da Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos em Rio Branco, em 2009, são referências técnicas para os demais municípios e estados.

Os investimentos do PAC 1 e 2, no eixo Rio Branco - Assis Brasil, consolidando a Rodovia Inter-Oceânica e a ligação Rio Branco - Cruzeiro do Sul, consolidando a BR 364, região anteriormente apenas com acessos aéreo ou hidroviário. Além disso amplia as condições de preservação ambiental, garantida também pelas políticas públicas estaduais, que junto aos Territórios da Cidadania, são fatores favoráveis à gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos.

O Território da Cidadania Alto Acre e Capixaba - AC<sup>19</sup> abrange uma área de 15.347,50 Km<sup>2</sup> e é composto por 5 municípios: Assis Brasil, Brasiléia, Capixaba, Epitaciolândia e Xapuri. A população total do território é de 60.610 habitantes, dos quais 25.598 vivem na área rural, o

<sup>19</sup>

**Fonte:** Sistema de Informações Territoriais (<http://sit.mda.gov.br>).

que corresponde a 42,23% do total. Possui 4.222 agricultores familiares, 5.152 famílias assentadas e 3 terras indígenas. Seu IDH médio é 0,67.

O Território da Cidadania Vale Do Juruá - AC abrange uma área de 29.686,20 Km<sup>2</sup> e é composto por 5 municípios: Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter e Rodrigues Alves.

A população total do território é de 121.392 habitantes, dos quais 52.460 vivem na área rural, o que corresponde a 43,22% do total. Possui 5.922 agricultores familiares, 6.505 famílias assentadas e 12 terras indígenas. Seu IDH médio é 0,64.

A qualificação técnica e o empenho da equipe estadual do Acre, responsável pela coordenação do Convênio 0001/2008 MMA/SRHU/DAU e Secretaria Estadual do Meio Ambiente, são fatores favoráveis que se destacam.

Os Convênios entre o MMA/SRHU/DAU e os 3 estados para consolidação dos Consórcios Públicos e o desenvolvimento dos Planos Estaduais de Gestão de Resíduos, conduzidos desde 2007, significam empenho e trabalho realizados por analistas técnicos do DAU, por consultores e equipes estaduais e municipais. Também são fatores favoráveis e que recomendam a continuidade dos trabalhos.

Outro aspecto favorável importante, no caso do Maranhão e do Piauí, é o conjunto de investimentos do PAC 1 para manejo de resíduos sólidos nas regiões do Consórcio Timbiras (MA) e Consórcio Norte (PI), regiões prioritárias nas bacias dos rios São Francisco e Parnaíba. Os consórcios encontram-se em fase de estudos. Os investimentos já possibilitaram o desenvolvimento de projetos coordenados pela CODEVASF e prevêem obras para os equipamentos básicos essenciais à gestão integrada de resíduos naquelas regiões.

Dentre os aspectos desfavoráveis, no âmbito da PNRS, destacam-se principalmente para os 3 estados:

- A existência de lixões na maioria dos municípios;
- A ausência de cobrança pelos serviços;
- A coleta e a triagem de materiais recicláveis realizadas dentro de lixões, com a participação de mão de obra infantil, principalmente no maranhão e no Piauí.

Os aspectos desfavoráveis relacionam-se também, no caso do Piauí e do Maranhão, às diversas dificuldades enfrentadas pelas equipes estaduais na condução das ações dos Convênios 0008/2007 MMA/SRHU/DAU e Secretaria das Cidades do Estado do Piauí e 00012/2007 MMA/SRHU/DAU e Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Maranhão, respectivamente.

As duas equipes enfrentaram por dois anos descontinuidade administrativa, substituição do quadro de gestores e inadimplência, o que retardou o cronograma previsto nos planos de trabalhos conveniados.

Além disso, as dificuldades de articulação e comunicação com as prefeituras envolvidas no processo e seus gestores têm prejudicado sistematicamente o andamento dos trabalhos. Essas dificuldades perpassam também pelas distâncias entre municípios, precariedade das estradas, com utilização apenas em períodos sem chuvas. No Acre, esses fatores também são desfavoráveis.

Dentre os aspectos desfavoráveis da cobrança por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos destacam-se ainda a resistência no País, das Câmaras Municipais e de juristas que questionam a cobrança de taxa ou tarifa por falta de instrumentos adequados.

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos têm vínculos diretos com a saúde pública, sendo considerados essenciais para a população, e por essa razão não é possível realizar cortes dos serviços em caso de não pagamento de taxas ou tarifas, o que dificulta esse tipo de cobrança. Além disso, parcela desses serviços, como a limpeza de logradouros públicos, ruas e praças têm seus custos considerados indivisíveis para cálculo da responsabilidade de cada usuário.

A resistência por parte da população à cobrança de taxa ou tarifa reside no fato dos gestores municipais terem sempre assumido como responsabilidade do poder público os custos dos serviços sem previsão de sua recuperação através da cobrança de taxas ou tarifas, gerando *“a escassez de recursos para o setor é agravada pelo fato da opinião pública não ter sido informada e advertida da elevada desproporcionalidade entre os recursos destinados e os custos necessários para a gestão dos resíduos sólidos”*, segundo a ABRELPE

As administrações municipais não têm buscado a participação da comunidade e não têm focado a gestão dos resíduos sólidos dentro dos princípios do planejamento público onde metas, custos, diretrizes são definidos para o desenvolvimento dos serviços.

O modelo de gestão não prioriza a visão sistêmica de planejamento, modernidade administrativa e tecnológica, qualidade e universalização na prestação dos serviços, entre outros aspectos técnicos que envolvem a área, para atingir a sustentabilidade e qualidade socioeconômica ambiental nessa prestação de serviços.

Não basta cobrar para atingir uma gestão eficiente na área dos resíduos sólidos. É fundamental o envolvimento e responsabilidade de toda a sociedade e governos numa mudança de comportamento de todos os atores envolvidos no processo, desde a redução do desperdício e minimização na geração de resíduos por parte de cada cidadão, até atingir uma gestão pública sustentável por parte do poder público.

A cobrança de taxa ou tarifa pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, necessita de estudos e requer a sugerida mudança drástica de comportamento e de atitudes dos gestores nas esferas municipal, estadual e federal, dentro dos 3(três) poderes – Executivo, Legislativo e Judiciário.

Garantir a sustentabilidade socioeconômica do sistema, implica em utilizar os instrumentos Cadastro Técnico, fiscalização e cobrança, com apropriação de custos e recuperação dos custos e investimentos, até mesmo para garantir que outros instrumentos venham a ser utilizados.

A instalação dos consórcios públicos e a construção dos equipamentos essenciais para a infraestrutura nas áreas dos consórcios prioritários requerem para sua consolidação e operação a contribuição financeira das comunidades locais, que associadas poderão viabilizar o melhor funcionamento desses equipamentos. Além disso, poderão ajudar no processo de definição da melhor forma de viabilizar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental do sistema proposto.

As escolas, universidades, centros de ensino e institutos de educação tecnológica serão sempre fortes aliados no processo de educação ambiental, organização comunitária e capacitação técnica dos atores envolvidos.

Ressalta-se que em reuniões técnicas entre consultores e analistas técnicos do DAU foi proposta como recomendação a constituição de uma rede descentralizada para apoio técnico e capacitação de recursos humanos na área da gestão integrada de resíduos sólidos. Aventou-se à época das discussões duas hipóteses: a criação de uma estrutura no DAU, apoiada por consultores, para atuação permanente junto às equipes estaduais e municipais, e a outra a utilização da estrutura do IBAMA, já descentralizada no País, com a criação de um núcleo técnico para atendimento à gestão e fiscalização na área de resíduos sólidos.

O órgão coordenador intermunicipal, no caso o Consórcio Público, em processo com gestão participativa, deverá responsabilizar-se por planejar e administrar os serviços, garantir o acesso da população e a sustentabilidade financeira do sistema, além de demandar aos governos, em suas 3 esferas, as condições para apoio e suporte às atividades de gestão integrada de resíduos sólidos.

Nesse sentido, recomenda-se finalmente a participação da comunidade na solução de seus problemas e na implementação da gestão das políticas públicas, de modo a ampliar as perspectivas de universalização e qualificação dos serviços prestados, tornando possível que habitantes não atendidos pelos serviços urbanos possam ser incluídos no direito à cidade.

Dessa forma, a perspectiva de garantia de direitos e acessos à cidadania por meio da PNRS, poderá ampliar os benefícios para todo o coletivo.

## 5. Conclusões

A consolidação dos Consórcios Públicos deve propiciar mudanças drásticas nas formas de gestão das políticas públicas, conforme fala do secretário geral da ONU no texto introdutório deste relatório. Essas mudanças, principalmente na esfera municipal, deverão ter reformas precedidas de visão estratégica com perspectiva de ações e enfoque sistêmico a curto, médio e longo prazos.

A PNRS, com regulamentação prevista para novembro de 2010, já estabeleceu metas para quatro anos, como por exemplo a erradicação dos lixões ainda presentes em quase 80% dos municípios brasileiros, sejam de grande ou pequeno porte.

As metas preconizadas na PNRS pressupõem a matricialidade das políticas públicas nos três níveis de governo; a articulação e integração física entre municípios; a complementaridade na prestação dos serviços e a adequação dos preços públicos, taxas e tarifas.

É necessário também estabelecer parâmetros e indicadores para o controle social previstos nos objetivos da PNRS. Para tanto, será necessário o compromisso social das empresas e a participação comunitária de forma cada vez mais ampla e efetiva, no planejamento, implementação, monitoramento e fiscalização das políticas públicas.

Instituições e agentes públicos deverão desenvolver competências para o exercício das novas funções exigidas pela PNRS, capacitando-se especialmente em planejamento estratégico e

participativo, regulação econômica, gestão de contratos, licitação sustentáveis e competitivas, alternativas de financiamento e articulação de parcerias com diferentes segmentos sociais.

Os Territórios da Cidadania e os recursos e obras do PAC 1 e PAC 2 estão criando ambientes para o desenvolvimento dos serviços urbanos e consolidação da malha de infraestrutura, e estão atraindo novos investimentos.

A realização da Copa do Mundo de Futebol, em 2014, e dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016, também abrem espaços para inovações e modernização na gestão das políticas públicas, gerando referências nas capitais sedes dos eventos e nas 64 cidades com potencial turístico para os públicos e participantes dos eventos.

Esses eventos regulados por normas e padrões internacionais trazem exigências de sustentabilidade socioambiental já contidas nas novas proposições da PNRS, como responsabilidade compartilhada, logística reversa e parcerias entre diversos atores sociais, entre outras.

A consolidação dessas parcerias pressupõem, além da sustentabilidade socioeconômica e ambiental, a inclusão social e o respeito às culturas locais. Além disso, deverá ampliar o horizonte de modernização no cenário brasileiro do setor de resíduos, hoje bastante precário. A área do mercado fornecedor de materiais recicláveis centrado hoje na exploração da miséria e no trabalho informal em contraste com os avanços da reciclagem industrial, caso do alumínio e dos plásticos, no Brasil, deverá sofrer mudanças significativas senão drásticas na sua forma de gestão.

O presente Relatório propõe uma estratégia calcada na matricialidade das ações públicas, envolvendo atores dos diferentes segmentos de intervenção nas políticas socioeconômicas e ambientais, bem como no envolvimento intenso e profícuo da participação das comunidades locais na gestão integrada dos resíduos sólidos.

O MMA/SRHU por meio do seu Departamento de Ambiente Urbano, tem por missão propor políticas, planos e normas, bem como definir estratégias nos temas relacionados à gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, articulando a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Dentro de suas atribuições, com relação à gestão integrada de resíduos sólidos, a Secretaria vem incentivando a constituição de Consórcios Públicos Interfederativos, na busca da sustentabilidade da gestão e dos empreendimentos realizados pelo poder público, de modo a ampliar a capacidade técnica dos municípios, reduzindo e racionalizando os custos de investimentos e operacionais.

O desenvolvimento dos trabalhos por meio de Convênios para consolidação dos consórcios em 19 estados brasileiros encontra problemas dentre os quais destacam-se:

- O manejo inadequado dos resíduos, com sérios danos à saúde pública e ao meio ambiente;
- A contaminação dos recursos hídricos;
- A proliferação de vetores;
- A degradação ambiental acentuada;
- Os lixões a céu aberto;
- O trabalho desumano de catadores, incluindo crianças;

- A falta de capacidade técnica nos estados e municípios para intervenção nos problemas;
- O baixo nível de modernização tecnológica em cada prefeitura;

Esses problemas são mais complexos e de maior incidência nos municípios de pequeno porte, onde torna-se mais difícil a implementação de uma gestão adequada na área do saneamento básico.

Considerando serem os estados do Maranhão e do Piauí, objetos de estudo deste Relatório, os que apresentam maiores índices de desigualdade social e pobreza de seus habitantes e a importância do envolvimento comunitário na solução dos problemas urbanos e levando em conta a proposta dos Consórcios Públicos que articula ações federativas, apresenta-se a estratégia da gestão pública comunitária e corporativa de resíduos sólidos como uma das formas de consolidar a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O governo federal deverá apoiar e garantir a sustentabilidade socioeconômica do sistema, nos três níveis de governo, e neste caso, os instrumentos Cadastro Técnico, fiscalização e cobrança, com apropriação de custos e recuperação dos custos e investimentos são fundamentais, até mesmo para garantir que outros instrumentos venham a ser utilizados.

Nas áreas dos consórcios prioritários já identificados nos Estados do Maranhão e Piauí, face aos investimentos do PAC 1, que priorizaram as Bacias do Rio São Francisco e Parnaíba, as cidades são classificadas, em geral, como dito anteriormente, como pequenos centros urbanos em espaços rurais, com elevada desigualdade e pobreza.

As administrações municipais não têm buscado a participação da comunidade e não têm focado a gestão dos resíduos sólidos dentro dos princípios do planejamento público onde metas, custos, diretrizes são definidos para o desenvolvimento dos serviços.

A instalação dos consórcios públicos e a construção dos equipamentos essenciais para a infraestrutura nas áreas dos consórcios prioritários requerem para sua consolidação e operação, além dos apoios dos governos federal e estadual, a contribuição das comunidades locais, que associadas poderão viabilizar o melhor funcionamento desses equipamentos. Poderão ainda ajudar no processo de definição da melhor forma de viabilizar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental do sistema proposto.

As escolas e outras entidades educacionais como centros irradiadores da educação ambiental criam condições para o aperfeiçoamento das propostas de responsabilidade compartilhada. O compromisso de empresários e dos grandes geradores, ao assumirem suas responsabilidades, conforme estabelecem as diretrizes legais, ajudarão a viabilizar a sustentabilidade econômica do sistema.

A responsabilidade dos diferentes atores deverá criar condições para um sistema de coleta diferenciada mais eficiente, viabilizando a separação de resíduos recicláveis e evitando a destinação final inadequada de matérias primas reaproveitáveis e a exploração da miséria, com catação nas ruas e lixões.

As pequenas cidades ou cidades com população abaixo de 20.000 habitantes, ampla maioria entre os municípios brasileiros, sendo no Maranhão 64%, 139 municípios entre 217, no Piauí 90,1%, 200 municípios entre 223, e no Acre 72,7%, 16 municípios entre 22, requerem soluções específicas, como por exemplo Jordão (AC), vista em foto aérea na capa.

Recomenda-se, visando colaborar na busca dessas soluções, que seja desenvolvido um modelo específico de implantação dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, bem como a apropriação e recuperação de custos para os consórcios nos estados estudados.

Esse modelo deverá basear-se no modelo de associativismo comunitário já realizado na área do saneamento rural em pequenas comunidades nos estados do Ceará, Bahia, Piauí, Rio Grande do Norte e Pernambuco, conforme apresentado no Relatório Técnico RT 2 – Elaboração de Documentos de Apoio à Implementação dos Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos, de agosto de 2010, e detalhado no presente Relatório.

A participação de membros da comunidade na decisão das políticas públicas, no controle social, em trabalhos voluntários e /ou remunerados por produção ou outras formas, poderá criar não só a inclusão socioeconômica, mas principalmente, o comprometimento com a gestão pública dos resíduos sólidos, que implica na responsabilidade compartilhada conforme preconiza a PNRS, envolvendo os diferentes atores públicos, empresariais e comunitários.

## **6. Referências Bibliográficas, Documentos e Sítios pesquisados.**

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2008. [www.abrelpe.org.br](http://www.abrelpe.org.br)

ANAMMA – Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente. Sustentabilidade e Democracia: elementos para uma estratégia de gestão ambiental urbana no Brasil. Texto preparado por Gerson Almeida e Rualdo Menegat. Brasília, DF. 2001.

Companhia de Desenvolvimento dos Vales dos Rios São Francisco e Parnaíba (CODEVASF). Site [www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)

FECAM – Federação Catarinense de Municípios. Apresentação sobre Consórcios Públicos de Regulação do saneamento Básico. Marcos Fey Probst, assessor jurídico da FECAM.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. Gestão Estratégica de Custos. Apostila do Curso MBA em Gestão Empresarial. São Paulo, 2007.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. Oficina sobre modelos de gestão de sistemas e ações de saneamento rural – Programas de Saneamento Rural desenvolvidos no Nordeste, com a participação das companhias estaduais. Versão preliminar (Xerox). Brasília, 21 a 26 de junho de 2010.

GOMES, Cheila Aparecida. Relatório Técnico 1 – RT1. Planejamento, estruturação e elaboração de materiais para capacitação técnica. Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/08/001, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, da Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA). Brasília, DF. Outubro 2009.

GOMES, Cheila Aparecida. Relatório Técnico Final – RT Final. Estudo dos custos relacionados com a constituição de Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos. Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/ 08/001, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, da Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA). Brasília, DF. Dezembro 2009

GOMES, Cheila Aparecida. Relatório Técnico 2 – RT2. Elaboração de Documentos de Apoio à Implementação dos Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos. Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/ 08/001, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, da Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA). Brasília, DF. Agosto 2010.

Governo do Estado do Acre. Site [www.ac.gov.br](http://www.ac.gov.br)

Governo do Estado do Maranhão. Site [www.maranhao.ma.gov.br](http://www.maranhao.ma.gov.br)

Governo do Estado do Piauí. Site [www.piaui.pi.gov.br](http://www.piaui.pi.gov.br)

GRIPP, William Gomes. Gerenciamento de resíduos sólidos municipais e os sistemas complexos: a busca de sustentabilidade e a proposta de cobrança da coleta em Santo André, SP. São Carlos, 2004. Escola de Engenharia de São Carlos USP. Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em Ciências da Engenharia Ambiental.

IBGE, Contagem da População, 2007. Publicada no Diário Oficial da União, de 5 de outubro de 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Site [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

IPEA. Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para a Gestão de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Programa Territórios da Cidadania. Sistema de Informações Territoriais. Brasília, DF. Fonte: [www.territoriosdacidadania.gov.br](http://www.territoriosdacidadania.gov.br)

Modelo de Gestão Integrado dos resíduos Sólidos Urbanos – Curso. Set/2000 MMA/ABES.

MONTENEGRO, Marcos Helano e GOMES, Maria Stella de Magalhães. Planilhas para estimativa de custos dos consórcios. MMA/SRHU/DAU. Brasília, 2008.

OMS / OPS – Organização Panamericana da Saúde e Organização Mundial da Saúde. Guia Metodológico para preparação de Planos Diretores de Gestão de Resíduos Sólidos Municipais em cidades médias. Washington, DC. 2002.

PINTO, Tarcísio de Paula. MONTENEGRO, Marcos Helano. GOMES, Maria Stella de Magalhães. Estudo das Leis Municipais Uniforme. Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/ 08/001, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, da Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA). Brasília, DF. Dezembro 2008.

SALES, Ivandro da Costa. Texto “Ainda é possível tomar gosto pela política? (os desafios de uma gestão democrática)”. Pernambuco, 2008.

SCHNEIDER, Dan Moche. Relatório Técnico Final - Prognóstico e Proposições de Regionalização para o Estado de Pernambuco. Projeto de Cooperação Técnica BRA/OEA/08/001, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente, da Secretaria-Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA). Brasília, dezembro de 2008.

SELUR ABLP e PricewaterhouseCoopers. Gestão da Limpeza Urbana. Um investimento para o futuro das cidades. São Paulo, abril de 2010.

SEMASA e Prefeitura de Santo André (SP) – Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Plano Diretor de Resíduos. Estudos preliminares. Santo André, SP. 2003.

Site <http://www.bvsde.paho.org/acrobat/programa.pdf> acesso em 15/10/2010

Site [www.enohsa.gov.ar](http://www.enohsa.gov.ar) Programa Água+Trabajo. acesso em

Site <http://www.unmultimedia.org/> acesso em 22/09/2010

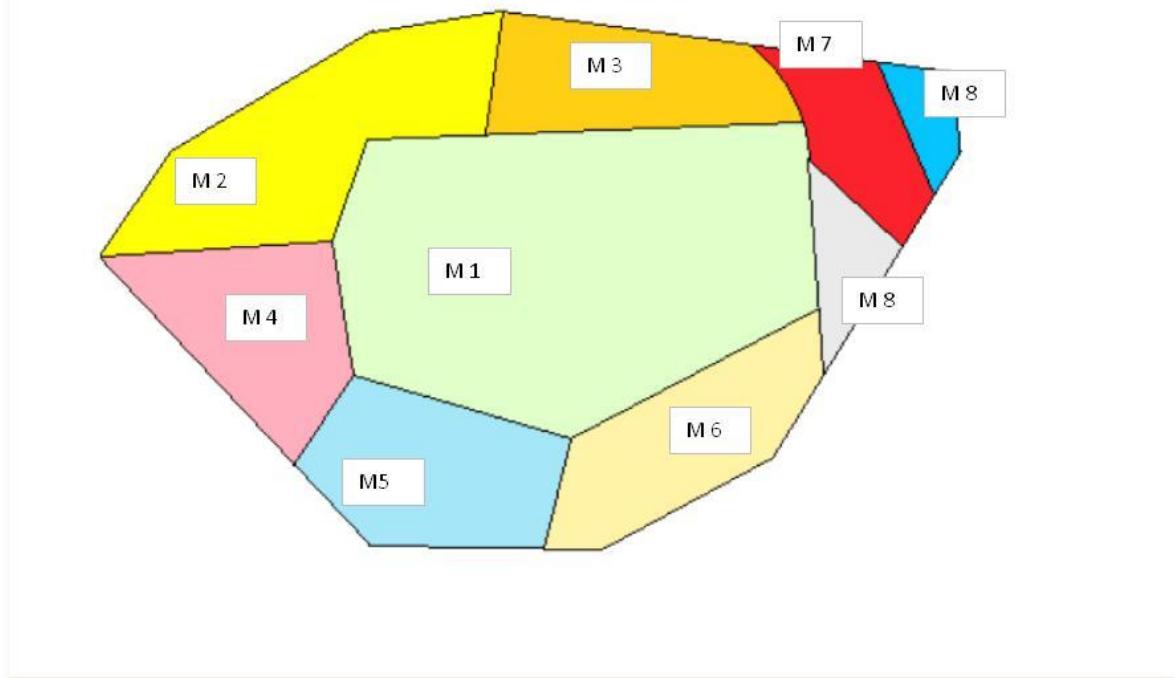
## 7. ANEXOS

### ANEXO 1 - MODELO PARA ESTIMATIVA DE CUSTOS DO CONSÓRCIO

#### SIMULAÇÃO DE CONSÓRCIO PÚBLICO REGIONAL PARA A GESTÃO ASSOCIADA DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Seja uma região com 9 municípios que constituíram consórcio público (CPRRS) para a gestão associada do manejo de resíduos sólidos domiciliares (coleta convencional e seletiva, compostagem e destinação final em aterro sanitário). A gestão dos serviços de limpeza pública como varrição, capina e assemelhados será de responsabilidade de cada município. O consórcio público também operará rede de recepção, triagem e aterros de armazenamento de resíduos de construção civil. Plano preliminar levantou as informações e propôs as soluções constantes das tabelas abaixo.

O consórcio será responsável pelo planejamento, regulação e fiscalização da coleta convencional e seletiva, da compostagem e da destinação final dos RSD. Na prestação o esquema será variado:



Coleta convencional: prestada pelo CPRRS, por meio de empresa terceirizada. Coleta seletiva: prestada pelo CPRRS, terceirizada para cooperativas de catadores. Compostagem: O município M1 presta esta atividade para si e para M2, M3, M4, M5 e M6. Os municípios M7, M8 e M9 prestam individual e diretamente esta atividade. O aterramento de RSD será feito em 3 aterros por concessionária contratada por contrato único com o CPRRS. O CPRRS

deverá recuperar as áreas utilizadas como lixões em 7 dos municípios consorciados. As instalações de manejo de RCD serão implantadas e operadas por pessoal do CPRRS.

<b>DESTINAÇÃO FINAL</b>				
<b>Instalação</b>	<b>Originário da coleta convencional (t/mês)</b>	<b>Originário da coleta convencional (t/mês)2</b>	<b>Custo unitário (R\$/t)</b>	<b>Custo mensal (R\$/mês)</b>
<b>Aterro 1 (M1 a M6)</b>	<b>18.034</b>	<b>480</b>	40	<b>740.561</b>
M1	8.488	260		349.937
M2	3.870	143		160.528
M3	3.645	73		148.716
M4	1.365	-		54.600
M5	342	3		13.810
M6	324	0		12.970
<b>Aterro 2 (M7 e M8)</b>	<b>1.216</b>	<b>7</b>	55	<b>67.273</b>
M7	1.065	6		58.904
M8	151	1		8.369
<b>Aterro 3 (M9)</b>	<b>317</b>	<b>14</b>	65	<b>21.519</b>
<b>Totais</b>	<b>19.567</b>	<b>501</b>		<b>829.353</b>
<b>Valor médio</b>		<b>41,33</b>		

<b>Municípios</b>	<b>Coleta seletiva (t/mês)</b>	<b>Custo unitário coleta seletiva (R\$/t)</b>	<b>Custo mensal coleta seletiva (R\$/mês)</b>
M1	1.698	35,20	59.756
M2	968	32,00	30.960
M3	405	38,50	15.593
M4	-	-	-
M5	18	46,20	832
M6	-	-	-
M7	33	46,00	1.515
M8	5	44,00	206
M9	79	46,20	3.659
<b>Totais</b>	<b>3.205</b>		<b>112.521</b>
<b>Valor médio</b>		<b>35,11</b>	

<b>COMPOSTAGEM</b>				
<b>Instalação</b>	<b>Quantidade (t/mês)</b>	<b>Custo unitário (R\$/t)</b>	<b>Custo mensal (R\$/mês)</b>	
<b>Pátio de M1</b>	<b>2.138,5</b>	<b>42,00</b>	<b>89.816,58</b>	
M1	1.131,8			
M2	580,5			
M3	405,0			
M4	-			
M5	18,0			
M6	3,2			
<b>Pátio de M7</b>	<b>32,9</b>	<b>75,00</b>	<b>2.470,50</b>	
<b>Pátio de M8</b>	<b>4,7</b>	<b>90,00</b>	<b>421,20</b>	
<b>Pátio de M9</b>	<b>79,2</b>	<b>85,00</b>	<b>6.732,00</b>	
<b>Totais</b>	<b>2.255,3</b>		<b>99.440,28</b>	
<b>Valor médio</b>		<b>44,09</b>		

<b>Municípios</b>	<b>População urbana</b>	<b>Geração per capita (kg/hab/dia)</b>	<b>Geração mensal (t/mês)</b>	<b>Índice de coleta seletiva</b>	<b>Índice de coleta de orgânico</b>	<b>Coleta convencional (t/mês)</b>	<b>Destinação final</b>

<b>M1</b>	503.000	0,75	11.318	0,15	0,10	8.488	<b>ATERRO 1</b>
<b>M2</b>	215.000	0,75	4.838	0,20	0,12	3.870	<b>ATERRO 1</b>
<b>M3</b>	180.000	0,75	4.050	0,10	0,10	3.645	<b>ATERRO 1</b>
<b>M4</b>	70.000	0,65	1.365	-	-	1.365	<b>ATERRO 1</b>
<b>M5</b>	20.000	0,6	360	0,05	0,05	342	<b>ATERRO 1</b>
<b>M6</b>	18.000	0,6	324	-	0,01	324	<b>ATERRO 1</b>
<b>M7</b>	61.000	0,6	1.098	0,03	0,03	1.065	<b>ATERRO 2</b>
<b>M8</b>	8.000	0,65	156	0,03	0,03	151	<b>ATERRO 2</b>
<b>M9</b>	22.000	0,6	396	0,20	0,20	317	<b>ATERRO 3</b>
<b>Totais</b>	<b>1.097.000</b>		<b>23.904</b>			<b>19.567</b>	

<b>Municípios</b>	<b>Custo</b> <b>unitário</b> <b>coleta</b>	<b>Custo</b> <b>unitário</b> <b>coleta</b>	<b>Custo</b> <b>unitário</b> <b>coleta</b>	<b>Custo</b> <b>unitário</b> <b>compostagem</b>	<b>Custo</b> <b>unitário</b> <b>aterro</b> <b>sanitário</b>	<b>Custo mensal</b> <b>coleta</b> <b>convencional</b>	<b>Custo mensal</b> <b>coleta</b> <b>seletiva</b>
	<b>convencional</b>	<b>convencional</b>	<b>seletiva</b> (R\$/t)	<b>(R\$/t)</b>	<b>(R\$/t)</b>	<b>(R\$/mês)</b>	<b>(R\$/mês)</b>
<b>M1</b>	32,00	30,50	35,20	45,00	40,00	258.887,81	59.756
<b>M2</b>	33,00	30,50	32,00	45,00	40,00	118.035,00	30.960
<b>M3</b>	35,00	30,50	38,50	45,00	40,00	111.172,50	15.593
<b>M4</b>	40,00	30,50			40,00	41.632,50	-
<b>M5</b>	42,00	30,50	46,20	45,00	40,00	10.431,00	832
<b>M6</b>	42,00	30,50		45,00	40,00	9.882,00	-
<b>M7</b>	45,00	30,50	46,00	75,00	55,00	32.484,33	1.515
<b>M8</b>	40,00	30,50	44,00	90,00	55,00	4.615,26	206
<b>M9</b>	42,00	30,50	46,20	85,00	65,00	9.662,40	3.659
<b>Totais</b>	<b>Totais</b>					<b>596.803</b>	<b>112.521</b>

**TAXA DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSD**  
**ALTERNATIVA 1 DE SIMULAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO**

<b>População urbana</b>	<b>200.000</b>
<b>Hab/domicílios</b>	<b>4,50</b>
<b>Número de domicílios</b>	<b>44.444</b>
<b>Número de estabelecimentos industriais</b>	<b>800</b>
<b>Número de terrenos vazios</b>	<b>3.000</b>
<b>Número de estabelecimentos não industriais</b>	<b>1.250</b>
<b>Geração per capita (kg/hab/dia)</b>	<b>0,75</b>

**Volume máximo coletável (litros por dia)**

<b>Categoria do imóvel</b>	<b>Freqüência da coleta (número de dias por semana)</b>		
	<b>1 ou 2 dias</b>	<b>3 dias</b>	<b>4, 5 ou 6 dias</b>
Domicílio zona popular	60	40	20

Domicílio zona renda média	75	50	25
Domicílio zona renda alta	90	60	30
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	300	200	100
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares (1)	450	300	150
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	120	80	40
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares (1)	300	200	100
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	60	40	20
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	75	50	25
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	90	60	30
<b>Geração total (ton/dia)</b>			<b>150,00</b>
<b>Custo unitário (coleta convencional) R\$/ton</b>			<b>40,00</b>
<b>Custo unitário (coleta seletiva) R\$/ton</b>			<b>50,00</b>
<b>Custo unitário (coleta orgânico) R\$/ton</b>			<b>52,00</b>
<b>Custo unitário (compostagem) R\$/ton</b>			<b>55,00</b>
<b>Custo unitário (aterro sanitário) R\$/ton</b>			<b>42,00</b>

#### Número de imóveis por categoria e freqüência de coleta

Categoria do imóvel	k	Número de imóveis por categoria	Freqüência da coleta (número de dias por semana)		
			2	3	6
Domicílio zona popular	0,50	22.222		17.778	4.444
Domicílio zona renda média	0,30	13.333		10.667	2.667

Domicílio zona renda alta	0,20	8.889		7.111	1.778
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	0,35	280	28	196	56
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	0,40	320	32	224	64
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	0,25	200		80	120
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	0,4	1.200	120	840	240
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	0,35	1.050	105	735	210
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	0,25	750		300	450
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	0,6	750		450	300
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	0,3	375		225	150
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	0,1	125		75	50

<b>Massa coleta convencional (ton/dia)</b>	<b>127,50</b>	<b>85,0%</b>
<b>Massa coleta seletiva (ton/dia)</b>	<b>15,00</b>	<b>10,0%</b>
<b>Massa rejeito coleta seletiva (ton/dia)</b>	<b>1,50</b>	<b>1,0%</b>
<b>Massa coleta orgânico (ton/dia)</b>	<b>7,50</b>	<b>5,0%</b>
<b>Massa para compostagem (ton/dia)</b>	<b>6,75</b>	<b>4,5%</b>
<b>Massa aterrada (ton/dia)</b>	<b>129,75</b>	<b>86,5%</b>
<b>Custo mensal (coleta, tratamento e destinação final) (R\$/mês)</b>	<b>350.122,50</b>	

#### Oferta de coleta por categoria de imóveis e freqüência de coleta

Categoria do imóvel	Volumes máximos por semana			Volumes totais (litro/sem)	%
	2	3	6		
Domicílio zona popular	-	2.133.333	533.333	2.666.667	33,6%
Domicílio zona renda média	-	1.600.000	400.000	2.000.000	25,2%

Domicílio zona renda alta	-	1.280.000	320.000	1.600.000	20,1%
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	8.400	58.800	16.800	84.000	1,1%
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	19.200	134.400	38.400	192.000	2,4%
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	-	72.000	108.000	180.000	2,3%
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	28.800	201.600	57.600	288.000	3,6%
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	31.500	220.500	63.000	315.000	4,0%
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	-	180.000	270.000	450.000	5,7%
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	-	54.000	36.000	90.000	1,1%
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	-	33.750	22.500	56.250	0,7%
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	-	13.500	9.000	22.500	0,3%
			Total	7.944.417	100,0%
<b>Custo unitário (coleta, tratamento e destinação final) (R\$/ton)</b>			<b>77,81</b>		
<b>Custo per capita</b>			<b>1,75</b>		
<b>Volume semanal (litros)</b>			<b>7.944.417</b>		
<b>Volume mensal (litros)</b>			<b>34.047.500</b>		
<b>Custo por litro</b>			<b>0,010283</b>		

#### Valor mensal da taxa por tipo de imóvel

Categoria do imóvel	Frequência da coleta (número de dias por semana)			Valor total da taxa (R\$/mês)	%
	2	3	6		
Domicílio zona popular	<b>5,29</b>	<b>5,29</b>	<b>5,29</b>	117.524,05	33,6%
Domicílio zona renda média	<b>6,61</b>	<b>6,61</b>	<b>6,61</b>	88.143,04	25,2%
Domicílio zona renda alta	<b>7,93</b>	<b>7,93</b>	<b>7,93</b>	70.514,43	20,1%

Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	13,22	13,22	13,22	3.702,01	1,1%
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	26,44	26,44	26,44	8.461,73	2,4%
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	39,66	39,66	39,66	7.932,87	2,3%
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	10,58	10,58	10,58	12.692,60	3,6%
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	13,22	13,22	13,22	13.882,53	4,0%
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	26,44	26,44	26,44	19.832,18	5,7%
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	5,29	5,29	5,29	3.966,44	1,1%
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	6,61	6,61	6,61	2.479,02	0,7%
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	7,93	7,93	7,93	991,61	0,3%
			Total	350.122,50	100,0%

**TAXA DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSD**  
**ALTERNATIVA 2 DE SIMULAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO (COM SUBSÍDIO)**

População urbana	200.000
Hab/domicílios	4,50
Número de economias domiciliares	44.444
Número de estabelecimentos industriais	800
Número de terrenos vazios	3.000
Número de estabelecimentos não industriais	1.250
Geração per capita (kg/hab/dia)	0,75

**Volume máximo coletável (litros por dia)**

Categoria do imóvel	Freqüência da coleta (número de dias por semana)		
	1 ou 2 dias	3 dias	4, 5 ou 6 dias
Domicílio zona popular	60	40	20

Domicílio zona renda média	75	50	25
Domicílio zona renda alta	90	60	30
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	300	200	100
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares (1)	450	300	150
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	120	80	40
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares (2)	300	200	100
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	60	40	20
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	75	50	25
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	90	60	30

<b>Geração total (ton/dia)</b>	<b>150,00</b>
<b>Custo unitário (coleta convencional) R\$/ton</b>	<b>40,00</b>
<b>Custo unitário (coleta seletiva) R\$/ton</b>	<b>50,00</b>
<b>Custo unitário (coleta orgânico) R\$/ton</b>	<b>45,00</b>
<b>Custo unitário (compostagem) R\$/ton</b>	<b>55,00</b>
<b>Custo unitário (aterro sanitário) R\$/ton</b>	<b>42,00</b>

#### Número de imóveis por categoria e freqüência de coleta

Categoria do imóvel	k	Número de imóveis por categoria	Freqüência da coleta (número de dias por semana)		
			2	3	6
Domicílio zona popular	0,50	22.222		17.778	4.444

Domicílio zona renda média	0,30	13.333		10.667	2.667
Domicílio zona renda alta	0,20	8.889		7.111	1.778
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	0,35	280	28	196	56
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	0,40	320	32	224	64
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	0,25	200		80	120
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	0,4	1.200	120	840	240
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	0,35	1.050	105	735	210
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	0,25	750		300	450
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	0,6	750		450	300
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	0,3	375		225	150
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	0,1	125		75	50
<b>Massa coleta convencional (ton/dia)</b>				<b>127,50</b>	<b>85,0%</b>
<b>Massa coleta seletiva (ton/dia)</b>				<b>15,00</b>	<b>10,0%</b>
<b>Massa rejeito coleta seletiva (ton/dia)</b>				<b>1,50</b>	<b>1,0%</b>
<b>Massa coleta orgânico (ton/dia)</b>				<b>7,50</b>	<b>5,0%</b>
<b>Massa para compostagem (ton/dia)</b>				<b>6,75</b>	<b>4,5%</b>
<b>Massa aterrada (ton/dia)</b>				<b>129,75</b>	<b>86,5%</b>
<b>Custo mensal (coleta, tratamento e destinação final) (R\$/mês)</b>				<b>350.122,50</b>	
<b>Custo unitário (coleta, tratamento e destinação final) (R\$/ton)</b>				<b>77,81</b>	

#### Oferta de coleta por categoria de imóveis e freqüência de coleta

Categoria do imóvel	Volumes máximos por semana			Volumes totais (litro/sem)	%
	2	3	6		
Domicílio zona popular	-	2.133.333	533.333	2.666.667	34,3%
Domicílio zona renda média	-	1.600.000	400.000	2.000.000	25,7%

Domicílio zona renda alta	-	1.280.000	320.000	1.600.000	20,6%			
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	8.400	58.800	16.800	84.000	1,1%			
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	19.200	134.400	38.400	192.000	2,5%			
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	-	72.000	108.000	180.000	2,3%			
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	28.800	201.600	57.600	288.000	3,7%			
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	31.500	220.500	63.000	315.000	4,1%			
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	-	180.000	270.000	450.000	5,8%			
			<b>Total</b>	<b>7.775.667</b>	<b>100,0%</b>			
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	-	54.000	36.000	90.000	1,2%			
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	-	33.750	22.500	56.250	0,7%			
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	-	13.500	9.000	22.500	0,3%			
			<b>Total</b>	<b>168.750</b>	<b>2,2%</b>			
<b>Volume semanal sem terrenos vazios (litros)</b>	<b>7.775.667</b>							
<b>Volume mensal sem terrenos vazios (litros)</b>	<b>33.324.286</b>							
<b>Custo por litro</b>	<b>0,01051</b>							

#### Valor mensal da taxa por tipo de imóvel

Categoria do imóvel	Freqüência da coleta (número de dias por semana)			Valor total da taxa (R\$/mês)	%
	2	3	6		
Domicílio zona popular	<b>5,40</b>	<b>5,40</b>	<b>5,40</b>	120.074,59	34,3%
Domicílio zona renda média	<b>6,75</b>	<b>6,75</b>	<b>6,75</b>	90.055,94	25,7%
Domicílio zona renda alta	<b>8,11</b>	<b>8,11</b>	<b>8,11</b>	72.044,76	20,6%
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	<b>13,51</b>	<b>13,51</b>	<b>13,51</b>	3.782,35	1,1%
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	<b>27,02</b>	<b>27,02</b>	<b>27,02</b>	8.645,37	2,5%
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	<b>40,53</b>	<b>40,53</b>	<b>40,53</b>	8.105,03	2,3%

Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	<b>10,81</b>	<b>10,81</b>	<b>10,81</b>	12.968,06	3,7%
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	<b>13,51</b>	<b>13,51</b>	<b>13,51</b>	14.183,81	4,1%
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	<b>27,02</b>	<b>27,02</b>	<b>27,02</b>	20.262,59	5,8%
			<b>Total</b>	<b>350.123</b>	<b>100,0%</b>
Terrenos vazios até 250 m <sup>2</sup>	<b>5,40</b>	<b>5,40</b>	<b>5,40</b>	4.053	1,2%
Terrenos vazios até 500 m <sup>2</sup>	<b>6,75</b>	<b>6,75</b>	<b>6,75</b>	2.533	0,7%
Terrenos vazios com mais de 500 m <sup>2</sup>	<b>8,11</b>	<b>8,11</b>	<b>8,11</b>	1.013	0,3%
			<b>Total terrenos</b>	<b>7.598</b>	<b>2,2%</b>
Valor do subsídio para x% dos domicílios de zona popular pela taxa paga pelos terrenos vazios			X=	<b>50%</b>	0,68
Domicílio zona popular subsidiado	<b>4,72</b>	<b>4,72</b>	<b>4,72</b>		

**TAXA DE COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSD  
ALTERNATIVA 3 DE SIMULAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO (COM SUBSÍDIO)**

<b>População urbana</b>	<b>200.000</b>
<b>Hab/domicílios</b>	<b>4,50</b>
<b>Número de economias domiciliares</b>	<b>44.444</b>
<b>Número de estabelecimentos industriais</b>	<b>800</b>
<b>Número de terrenos vazios</b>	<b>3.000</b>
<b>Número de estabelecimentos não industriais</b>	<b>1.250</b>
<b>Geração per capita (kg/hab/dia)</b>	<b>0,75</b>

**Volume máximo coletável (litros por dia)**

Categoria do imóvel	Freqüência da coleta (número de dias por semana)		
	1 ou 2 dias	3 dias	4, 5 ou 6 dias

Domicílio popular e terreno vazio com até 250 m2	60	40	20
Domicílio do tipo médio e terreno vazio com área entre 250 e 500 m2	75	50	25
Domicílio tipo superior e terreno vazio com área de mais de 500 m2	90	60	30
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	300	200	100
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares (1)	450	300	150
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	120	80	40
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares (2)	300	200	100
<b>Geração total (ton/dia)</b>			<b>150,00</b>
<b>Custo unitário (coleta convencional) R\$/ton</b>			<b>40,00</b>
<b>Custo unitário (coleta seletiva) R\$/ton</b>			<b>50,00</b>
<b>Custo unitário (coleta orgânico) R\$/ton</b>			<b>45,00</b>
<b>Custo unitário (compostagem) R\$/ton</b>			<b>55,00</b>
<b>Custo unitário (aterro sanitário) R\$/ton</b>			<b>42,00</b>

#### Número de imóveis por categoria e freqüência de coleta

Categoria do imóvel	k	Número de imóveis por categoria	Freqüência da coleta (número de dias por semana)		
			2	3	6
Domicílio popular	0,50	22.222		17.778	4.444
Domicílio do tipo médio	0,30	13.333		10.667	2.667
Domicílio tipo superior	0,20	8.889		7.111	1.778

Terreno vazio com área de até 250 m <sup>2</sup>	0,60	750		450	300
Terreno vazio com área entre 250 e 500 m <sup>2</sup>	0,30	375		225	150
Terreno vazio com área de mais de 500 m <sup>2</sup>	0,10	125		75	50
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	0,35	280	28	196	56
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	0,40	320	32	224	64
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	0,25	200		80	120
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	0,4	1.200	120	840	240
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	0,35	1.050	105	735	210
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	0,25	750		300	450
<b>Massa coleta convencional (ton/dia)</b>				<b>127,50</b>	<b>85,0%</b>
<b>Massa coleta seletiva (ton/dia)</b>				<b>15,00</b>	<b>10,0%</b>
<b>Massa rejeito coleta seletiva (ton/dia)</b>				<b>1,50</b>	<b>1,0%</b>
<b>Massa coleta orgânico (ton/dia)</b>				<b>7,50</b>	<b>5,0%</b>
<b>Massa para compostagem (ton/dia)</b>				<b>6,75</b>	<b>4,5%</b>
<b>Massa aterrada (ton/dia)</b>				<b>129,75</b>	<b>86,5%</b>
<b>Custo mensal (coleta, tratamento e destinação final) (R\$/mês)</b>				<b>350.122,50</b>	
<b>Custo unitário (coleta, tratamento e destinação final) (R\$/ton)</b>				<b>77,81</b>	

#### Oferta de coleta por categoria de imóveis e freqüência de coleta

Categoria do imóvel	Volumes máximos por semana			Volumes totais (litro/sem)	%
	2	3	6		
Domicílio popular e terreno vazio com até 250 m <sup>2</sup>	-	2.187.333	569.333	2.756.667	34,7%

Domicílio do tipo médio e terreno vazio com área entre 250 e 500 m <sup>2</sup>	-	1.633.750	422.500	2.056.250	25,9%
Domicílio tipo superior e terreno vazio com área de mais de 500 m <sup>2</sup>	-	1.293.500	329.000	1.622.500	20,4%
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	8.400	58.800	16.800	84.000	1,1%
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	19.200	134.400	38.400	192.000	2,4%
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	-	72.000	108.000	180.000	2,3%
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	28.800	201.600	57.600	288.000	3,6%
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	31.500	220.500	63.000	315.000	4,0%
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	-	180.000	270.000	450.000	5,7%
			<b>Total</b>	<b>7.944.417</b>	<b>100,0%</b>
Volume semanal (litros)			<b>7.944.417</b>		
Volume mensal (litros)			<b>34.047.500</b>		
Custo por litro			<b>0,01028</b>		

#### Valor mensal da taxa por tipo de imóvel

Categoria do imóvel	Freqüência da coleta (número de dias por semana)			Valor total da taxa (R\$/mês)	%
	2	3	6		
Domicílio popular e terreno vazio com até 250 m <sup>2</sup>	<b>5,29</b>	<b>5,29</b>	<b>5,29</b>	121.490,48	35,0%
Domicílio do tipo médio e terreno vazio com área entre 250 e 500 m <sup>2</sup>	<b>6,61</b>	<b>6,61</b>	<b>6,61</b>	88.143,04	25,4%
Domicílio tipo superior e terreno vazio com área de mais de 500 m <sup>2</sup>	<b>7,93</b>	<b>7,93</b>	<b>7,93</b>	70.514,43	20,3%
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	<b>13,22</b>	<b>13,22</b>	<b>13,22</b>	3.702,01	1,1%
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	<b>26,44</b>	<b>26,44</b>	<b>26,44</b>	8.461,73	2,4%

Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	<b>39,66</b>	<b>39,66</b>	<b>39,66</b>	7.932,87	2,3%
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	<b>10,58</b>	<b>10,58</b>	<b>10,58</b>	12.692,60	3,7%
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	<b>13,22</b>	<b>13,22</b>	<b>13,22</b>	13.882,53	4,0%
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	<b>26,44</b>	<b>26,44</b>	<b>26,44</b>	19.832,18	5,7%
			<b>Total</b>	<b>346.652</b>	<b>100,0%</b>

<b>Subsídio de X% para y% dos domicílios populares</b>	X=	<b>40%</b>	← % de redução da taxa
	y=	<b>50%</b>	
<b>Valor do subsídio/mês</b>		<b>23.504,81</b>	
<b>Valor da taxa social/mês</b>		<b>3,17</b>	← % dos domicílios sociais nos domicílios populares
<b>Valor mensal da taxa por tipo de imóvel</b>			

Categoria do imóvel	Valor da taxa (R\$/mês)	Valor total da taxa (R\$/mês)
Domicílio social	<b>3,17</b>	35.257,21
Domicílio popular e terreno vazio com até 250 m <sup>2</sup>	<b>5,72</b>	67.849,93
Domicílio do tipo médio e terreno vazio com área entre 250 e 500 m <sup>2</sup>	<b>6,95</b>	95.339,49
Domicílio tipo superior e terreno vazio com área de mais de 500 m <sup>2</sup>	<b>8,46</b>	76.271,59
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	<b>14,30</b>	4.004,26

Indústria com média geração de resíduos domiciliares	<b>28,60</b>	9.152,59
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	<b>42,90</b>	8.580,55
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	<b>11,44</b>	13.728,89
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	<b>14,30</b>	15.015,97
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	<b>28,60</b>	21.451,38
<b>Total</b>		<b>346.651,87</b>

**ESTIMATIVA DE CUSTOS DO CONSÓRCIO**  
**Fase inicial de implantação do consórcio**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000
<b>Atividades e estudos</b>						
elaboração do Protocolo	20000	20000	20000	20000	20000	20000
elaboração dos Estatutos	10000	10000	10000	10000	10000	10000
acompanhamento da tramitação das leis	5000	5000	5000	5000	5000	5000
assembleia de instalação	2000	2000	2000	2000	2000	2000
estudo de viabilidade financeira	10000	10000	10000	15000	15000	15000
estudo das atividades	10000	10000	10000	15000	15000	15000
elab. contrato de rateio	10000	10000	10000	10000	10000	10000
estudo de financiamento	1000	1000	1000	1000	1000	1000
registro do consórcio	1000	1000	1000	1000	1000	1000
realização de concurso público	30000	30000	30000	30000	30000	30000
capac. da equipe provisória	20000	20000	20000	20000	20000	20000
projeto da obra da sede	6260	6603	9165	10301	13417	14763
acompanhamento da obra	5000	5000	5000	5000	10000	10000
aquisição de veículo	30000	30000	30000	30000	30000	30000
despesas com a sede(*)	15898	16437	24572	26664	31812	39198
<b>CUSTOS FIXOS</b>	<b>176157</b>	<b>177040</b>	<b>187736</b>	<b>200964</b>	<b>214230</b>	<b>222953</b>
<b>Operação</b>						
aluguel de sede	626	660	916	1030	1342	1476
equipe de apoio provisória (**)	7296	7296	7296	7296	7296	7296
custos operacionais	17442	18062	21829	22450	31925	33163
<b>CUSTOS MENSAIS</b>	<b>25363</b>	<b>26019</b>	<b>30041</b>	<b>30776</b>	<b>40562</b>	<b>41936</b>
<b>CUSTOS FIXOS PER CAPITA</b>	<b>1,76</b>	<b>1,18</b>	<b>0,94</b>	<b>0,80</b>	<b>0,71</b>	<b>0,58</b>
<b>CUSTOS MENSAIS PER CAP</b>	<b>0,25</b>	<b>0,17</b>	<b>0,15</b>	<b>0,12</b>	<b>0,14</b>	<b>0,11</b>

(\*) Considerou-se o equivalente a 5% das despesas de instalação, para compra de alguns móveis e equipamentos

(\*\*) Apenas o Superintendente; outros funcionários terão que ser cedidos temporariamente até a realização de con-

**ESTIMATIVA DE CUSTOS MENSAIS DO CONSÓRCIO**

**Resumo dos custos de operação**

<b>População atendida</b>	<b>100.000</b>	<b>150.000</b>	<b>200.000</b>	<b>250.000</b>	<b>300.000</b>	<b>400.000</b>	<b>500.000</b>	<b>750.000</b>	<b>1.000.000</b>
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>									
Conferência Regional	0	589	784	967	1158	2516	5569	13807	14761
Presidência	960	960	960	960	5184	5184	5184	5184	5184
Diretoria	0	0	0	0	0	0	4224	4224	4224
Ouvidoria	7296	7296	7296	7296	7296	7296	7296	7296	7296
Câmara de Regulação	34944	37632	43008	47232	58752	70272	86976	101760	109632
Superintendência	148608	155520	214848	254592	334080	363456	488640	575616	611328
Planejamento	18240	18240	22464	22464	22464	33984	33984	43968	43968
Comunic, Mobiliz, Ed Amb	24576	24576	43392	51840	59136	60096	94656	104640	104640
Assesoria Jurídica	7296	7296	8256	12480	12480	12480	16704	16704	16704
Controle Interno	7296	7296	9984	9984	9984	9984	9984	9984	9984
Prestação de Serviços	15168	17856	24192	35712	43584	50880	60288	78144	86016
Apoio Técnico	15360	15360	24576	25536	54528	54528	85440	100032	110016
Financeiro	20544	24768	39936	48192	57216	57216	83904	92736	107904
Administrativo	27648	27648	29568	35904	62208	67584	86976	108480	111168
<b>CUSTO TOTAL COM PESSOAL</b>	<b>191808</b>	<b>201997</b>	<b>266896</b>	<b>311047</b>	<b>406470</b>	<b>448724</b>	<b>597889</b>	<b>707887</b>	<b>752425</b>
<b>CUSTO PESSOAL PER CAPITA</b>	<b>1,918</b>	<b>1,347</b>	<b>1,334</b>	<b>1,244</b>	<b>1,355</b>	<b>1,122</b>	<b>1,196</b>	<b>0,944</b>	<b>0,752</b>
Despesas com sede	16586	18479	27365	29258	36958	40744	43344	57430	65116
Material de consumo	53180	53770	59950	60540	90740	91920	96920	114900	121080
Outros custos	407	407	407	407	407	407	407	407	407
<b>CUSTO GERAL TOTAL</b>	<b>261981</b>	<b>274653</b>	<b>354618</b>	<b>401252</b>	<b>534575</b>	<b>581795</b>	<b>738560</b>	<b>880624</b>	<b>939028</b>
<b>CUSTO GERAL PER CAPITA</b>	<b>2,62</b>	<b>1,83</b>	<b>1,77</b>	<b>1,61</b>	<b>1,78</b>	<b>1,45</b>	<b>1,48</b>	<b>1,17</b>	<b>0,94</b>
<b>QUADRO DE PESSOAL</b>									
Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.	Num. Func.
Técnico Nível Superior	16	16	19	21	23	26	35	40	42
Técnico Nível Médio	7	8	12	18	27	31	47	54	57
Auxiliar Nível Médio	18	21	30	33	46	49	53	68	73
Auxiliar Nível básico	9	9	19	22	30	32	37	47	50
<b>Total de funcionários</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>80</b>	<b>94</b>	<b>126</b>	<b>138</b>	<b>172</b>	<b>209</b>	<b>222</b>
<b>CUSTO MÉDIO POR FUNC</b>	<b>3836,16</b>	<b>3740,69</b>	<b>3336,20</b>	<b>3309,01</b>	<b>3225,95</b>	<b>3251,62</b>	<b>3476,10</b>	<b>3387,02</b>	<b>3389,30</b>

**ESTIMATIVA DE CUSTOS DO CONSÓRCIO**

**Despesas gerais de operação - custo mensal**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	valor de referência (*)
<b>Despesas</b>	<b>Quantidades do valor de referência</b>									
energia	2	3	4	5	6	8	10	15	20	600
água e esgoto	2	3	4	5	6	8	10	15	20	100
telefone fixo	2	2	3	3	4	4	4	5	5	250
telefone celular	2	2	3	3	4	4	4	5	5	400
IPTU	2	3	4	5	6	8	10	15	20	600
internet	2	3	5	6	6	8	8	10	12	593
material escritório	2	3	5	6	6	8	8	10	12	590
suprimentos informática	2	2	3	3	4	4	5	5	6	5000
combustível	1500	1500	1500	1500	2400	2400	2400	3000	3000	28
copa	2	2	3	3	4	4	4	5	5	1400
expedição	2	2	3	3	4	4	4	5	5	1400
limpeza	2	2	3	3	4	4	4	5	5	1400
segurança	2	2	3	3	4	4	4	5	5	1400
seguro	2	2	3	3	4	4	4	5	5	150
<b>Despesas</b>	<b>Valor (R\$)</b>									
energia	1200	1800	2400	3000	3600	4800	6000	9000	12000	
água e esgoto	200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000	
telefone fixo	500	500	750	750	1000	1000	1000	1250	1250	
telefone celular	800	800	1200	1200	1600	1600	1600	2000	2000	
IPTU	1200	1800	2400	3000	3600	4800	6000	9000	12000	
internet	1186	1779	2965	3558	3558	4744	4744	5930	7116	
material escritório	1180	1770	2950	3540	3540	4720	4720	5900	7080	
suprimentos informática	10000	10000	15000	15000	20000	20000	25000	25000	30000	
combustível	42000	42000	42000	42000	67200	67200	67200	84000	84000	
copa	2800	2800	4200	4200	5600	5600	5600	7000	7000	
expedição	2800	2800	4200	4200	5600	5600	5600	7000	7000	
limpeza	2800	2800	4200	4200	5600	5600	5600	7000	7000	
segurança	2800	2800	4200	4200	5600	5600	5600	7000	7000	
seguro	300	300	450	450	600	600	600	750	750	
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>69766</b>	<b>72249</b>	<b>87315</b>	<b>89798</b>	<b>127698</b>	<b>132664</b>	<b>140264</b>	<b>172330</b>	<b>186196</b>	
<b>CUSTO PER CAPITA</b>	<b>0,70</b>	<b>0,48</b>	<b>0,44</b>	<b>0,36</b>	<b>0,43</b>	<b>0,33</b>	<b>0,28</b>	<b>0,23</b>	<b>0,19</b>	

Nota: Valor de referência para 25 funcionários; para combustível custo de 100 km

**ESTIMATIVA DE CUSTOS DO CONSÓRCIO**

**Instalação da sede**

População atendida	<b>100.000</b>	<b>150.000</b>	<b>200.000</b>	<b>250.000</b>	<b>300.000</b>	<b>400.000</b>	<b>500.000</b>	<b>750.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>valor referência</b>
<b>Edificação</b>	área (m2)									
recepção	6	6	8	8	8	8	10	10	10	480,22
Presidência	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Superintendência	9	9	9	9	12	12	12	15	15	
antesala e secretaria	4	4	4	4	6	6	8	8	8	
banheiro masc/fem	6	6	8	8	8	12	15	20	20	
sala de reuniões	9	9	9	12	12	15	20	30	40	
auditorio	40	40	60	60	80	90	100	120	150	
banheiro masc/fem	6	6	8	8	8	12	12	16	16	
Conferência	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Câmara de Regulação	24	27	33	36	51	57	69	84	93	
Ouvidoria	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Planejamento	12	12	15	15	15	21	21	27	27	
Comunicação	21	21	39	45	57	60	78	93	93	
Tecn. Informação	8	12	18	24	24	30	30	36	36	
Assessoria Jurídica	6	6	8	9	9	9	12	12	12	
Prestação de Serviços	12	15	24	30	39	42	51	66	75	
Apoio Técnico	12	12	21	24	48	48	69	84	90	
Financeiro	18	21	33	39	51	51	69	81	93	
Administrativo	24	24	30	39	60	66	81	102	105	
Total da área de trabalho	237	250	347	390	508	559	677	824	903	
Circulação (10%)	23,7	25	34,7	39	50,8	55,9	67,7	82,4	90,3	
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>260,7</b>	<b>275</b>	<b>381,7</b>	<b>429</b>	<b>558,8</b>	<b>614,9</b>	<b>744,7</b>	<b>906,4</b>	<b>993,3</b>	
<b>CUSTO DO EDIFÍCIO (*)</b>	<b>125.193</b>	<b>132.061</b>	<b>183.300</b>	<b>206.014</b>	<b>268.347</b>	<b>295.287</b>	<b>357.620</b>	<b>435.271</b>	<b>477.003</b>	

(\*) Não inclui o preço do terreno, do projeto e dos registros e licenças

**ESTIMATIVA DE CUSTOS DO CONSÓRCIO**  
**INSTALAÇÃO DA SEDE**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	valor unit.
<b>Móveis e equipamentos</b>	<b>Quantidades</b>									
mesa	50	54	80	94	126	138	172	209	222	320
cadeira	50	54	80	94	126	138	172	209	222	176
arquivo	30	30	30	35	35	35	40	40	40	310
mesa telefone/fax	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
estante	10	10	10	15	15	15	20	20	20	150
armário	10	10	10	15	15	15	20	20	20	180
sofá	2	2	2	2	2	3	3	3	3	800
poltrona	1	1	1	3	3	5	5	8	10	450
cadeira auditório	60	60	75	75	100	100	100	150	150	120
tela	1	1	1	1	2	2	2	2	2	300
flipchart	3	3	3	3	3	5	5	5	5	150
computador	55	59	88	103	139	152	189	230	244	2.000
notebook	8	8	8	8	8	8	8	8	8	3.000
impressora	5	5	8	8	10	10	10	10	10	1.200
datashow	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3.000
máquina filmadora	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1.800
máquina fotográfica	1	1	1	1	2	2	2	3	3	1.000
scanner	1	1	1	1	2	2	2	2	2	500
central telefonica	1	1	2	2	3	3	4	4	4	7.000
Rede de computador	1	1	2	2	2	3	3	4	4	80.000
celular	2	2	2	2	2	2	2	2	2	500
microondas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	500
bebedouro	3	3	4	4	5	6	7	9	10	200
fogão geladeira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.200
utensílios de copa	1	1	1	1	2	2	2	3	3	500
<b>Veículos</b>										
automóvel de passeio	1	1	1	1	1	2	2	2	2	30.000

**ESTIMATIVA DE CUSTOS DO CONSÓRCIO**  
**INSTALAÇÃO DA SEDE**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	<b>valor unit.</b>
<b>Móveis e equipamentos</b>	<b>Valor (R\$)</b>									
mesa	16.000	17.280	25.600	30.080	40.320	44.160	55.040	66.880	71.040	320
cadeira	8.800	9.504	14.080	16.544	22.176	24.288	30.272	36.784	39.072	176
arquivo	9.300	9.300	9.300	10.850	10.850	10.850	12.400	12.400	12.400	310
mesa telefone/fax	450	450	450	450	450	450	450	450	450	90
estante	1.500	1.500	1.500	2.250	2.250	2.250	3.000	3.000	3.000	150
armário	1.800	1.800	1.800	2.700	2.700	2.700	3.600	3.600	3.600	180
sofá	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	2.400	2.400	2.400	2.400	800
poltrona	450	450	450	1.350	1.350	2.250	2.250	3.600	4.500	450
cadeira auditório	7.200	7.200	9.000	9.000	12.000	12.000	12.000	18.000	18.000	120
tela	300	300	300	300	600	600	600	600	600	300
flipchart	450	450	450	450	450	750	750	750	750	150
computador	110.000	118.800	176.000	206.800	277.200	303.600	378.400	459.800	488.400	2.000
notebook	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	3.000
impressora	6.000	6.000	9.600	9.600	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	1.200
datashow	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	9.000	9.000	9.000	9.000	3.000
máquina filmadora	1.800	1.800	1.800	1.800	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	1.800
máquina fotográfica	1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	1.000
scanner	500	500	500	500	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	500
central telefônica	7.000	7.000	14.000	14.000	21.000	21.000	28.000	28.000	28.000	3.000
Rede de computador	80.000	80.000	160.000	160.000	160.000	240.000	240.000	320.000	320.000	80.000
celular	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	500
microondas	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
bebêdouro	600	600	800	800	1.000	1.200	1.400	1.800	2.000	200
fogão geladeira	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
utensílios de copa	500	500	500	500	1.000	1.000	1.000	1.500	1.500	500
<b>Veículos</b>										
automóvel de passeio	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	60.000	60.000	60.000	60.000	30.000
<b>CUSTO EQUIPAMENTOS</b>	<b>317.950</b>	<b>328.734</b>	<b>491.430</b>	<b>533.274</b>	<b>636.246</b>	<b>783.798</b>	<b>885.862</b>	<b>1.074.864</b>	<b>1.111.012</b>	

**ESTIMATIVA DE CUSTOS DO CONSÓRCIO**

**Presidência**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
<b>Secretaria</b>										
Técnico Nível Superior										3800
Tecnico Nível Médio					1	1	1	1	1	2200
Auxiliar Nível Médio										1400
Auxiliar Nível básico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	500
encargos										92%
Funcionários da Presidência	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	960	960	960	960	5184	5184	5184	5184	5184	

**Diretoria**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
<b>Secretaria</b>										
Técnico Nível Superior										3800
Tecnico Nível Médio							1	1	1	2200
Auxiliar Nível Médio										1400
Auxiliar Nível básico										500
Encargos										92%
Funcionários da Diretoria	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	0	0	0	0	0	0	4224	4224	4224	

**Ouvidoria**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3800
Tecnico Nível Médio										2200
Auxiliar Nível Médio										1400
Auxiliar Nível básico										500
Encargos										92%
Funcionários da Ouvidoria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	7296	7296	7296	7296	7296	7296	7296	7296	7296	

Superintendência										
População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
<b>Secretaria</b>										
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3800
Tecnico Nível Médio	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2200
Auxiliar Nível Médio										1400
Auxiliar Nível básico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	500
encargos										92%
Total de funcionários	3	3	3	3	3	4	4	5	5	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	12480	12480	12480	12480	12480	16704	16704	20928	20928	
<b>Planejamento</b>	18240	18240	22464	22464	22464	33984	33984	43968	43968	
<b>Comunic, Mobiliz e Educ Amb</b>	24576	24576	43392	51840	59136	60096	94656	104640	104640	
<b>Assessoria Jurídica</b>	7296	7296	8256	12480	12480	12480	16704	16704	16704	
<b>Controle Interno</b>	7296	7296	9984	9984	9984	9984	9984	9984	9984	
<b>Prestação de serviços</b>	15168	17856	24192	35712	43584	50880	60288	78144	86016	
<b>Apoio Técnico</b>	15360	15360	24576	25536	54528	54528	85440	100032	110016	
<b>Financeiro</b>	20544	24768	39936	48192	57216	57216	83904	92736	107904	
<b>Administrativo</b>	27648	27648	29568	35904	62208	67584	86976	108480	111168	
<b>Total da Superintendência</b>	148608	155520	214848	254592	334080	363456	488640	575616	611328	
<b>CUSTO TOTAL COM PESSOAL</b>	148608	155520	214848	254592	334080	363456	488640	575616	611328	

Planejamento										
População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
<b>Planejamento</b>										
Técnico Nível Superior	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3800
Tecnico Nível Médio				1	1	1	2	2	2	2200
Auxiliar Nível Médio	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1400
Auxiliar Nível básico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	500
Encargos										92%
Funcionários planej.	4	4	5	5	5	7	7	9	9	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	18240	18240	22464	22464	22464	33984	33984	43968	43968	

**Assessoria Jurídica**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3800
Tecnico Nível Médio				1	1	1	2	2	2	2200
Auxiliar Nível Médio										1400
Auxiliar Nível básico				1	1	1	1	1	1	500
Encargos										92%
Funcionários da Assessoria	1	1	2	3	3	3	4	4	4	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	7296	7296	8256	12480	12480	12480	16704	16704	16704	

**Teconologia da Informação**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3800
Tecnico Nível Médio	1	1	2	3	3	4	4	5	5	2200
Auxiliar Nível Médio		1	2	3	3	4	4	5	5	1400
Auxiliar Nível básico			1	1	1	1	1	1	1	500
Encargos										92%
Funcionários da Tec. Inform,	2	3	6	8	8	10	10	12	12	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	11520	14208	22080	28992	28992	35904	35904	42816	42816	

**Controle Interno**

População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
<b>Controle</b>										
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3800
Tecnico Nível Médio										2200
Auxiliar Nível Médio				1	1	1	1	1	1	1400
Auxiliar Nível básico										500
Encargos										92%
Funcionários do Controle	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	7296	7296	9984	9984	9984	9984	9984	9984	9984	

Comunicação, Mobilização e Educação Ambiental										
População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
<b>Comunicação</b>										
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3800
Tecnico Nível Médio			1	1	1	1	2	2	2	2200
Auxiliar Nível Médio	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1400
Auxiliar Nível básico						1	1	1	1	500
Encargos										92%
Funcionários da Comunic.	2	2	3	3	3	4	6	7	7	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	9984	9984	14208	14208	14208	15168	26688	29376	29376	
<b>Mobilização</b>										
Técnico Nível Superior			1	1	1	1	2	2	2	
Tecnico Nível Médio				1	1	1	2	2	2	
Auxiliar Nível Médio	1	1	2	2	3	3	3	4	4	
Auxiliar Nível básico	1	1	2	2	3	3	3	4	4	
Encargos										
Funcionários da Mobilização.	2	2	5	6	8	8	10	12	12	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	3648	3648	14592	18816	22464	22464	33984	37632	37632	
<b>Educação Ambiental</b>										
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Tecnico Nível Médio				1	1	1	2	2	2	
Auxiliar Nível Médio	1	1	2	2	3	3	3	4	4	
Auxiliar Nível básico	1	1	2	2	3	3	3	4	4	
Encargos										
Funcionários da Educ. Amb.	3	3	5	6	8	8	10	12	12	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	10944	10944	14592	18816	22464	22464	33984	37632	37632	
Total de funcionários	7	7	13	15	19	20	26	31	31	
<b>CUSTO TOTAL PESSOAL</b>	24576	24576	43392	51840	59136	60096	94656	104640	104640	

Prestação de serviços										
População atendida	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	750.000	1.000.000	remuner. básica
<b>Prestação pelo consórcio</b>										
Técnico Nível Superior	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3800
Tecnico Nível Médio	1	1	1	2	2	2	3	4	5	2200
Auxiliar Nível Médio			1	2	3	3	3	4	5	1400
Auxiliar Nível básico	1	1	1	1	2	2	3	3	4	500
Encargos										92%
Funcionários da prest.	3	4	5	6	8	9	11	13	16	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	12480	15168	17856	22080	25728	33024	38208	45120	52992	
<b>Contratos</b>										
Técnico Nível Superior					1	1	1	1	2	2
Tecnico Nível Médio						1	1	2	2	2
Auxiliar Nível Médio	1	1	2	2	2	2	2	3	3	
Auxiliar Nível básico			1	1	1	1	1	2	2	
Encargos										92%
Funcionários de contrat.	1	1	3	4	5	5	6	9	9	
<b>CUSTO COM PESSOAL</b>	2688	2688	6336	13632	17856	17856	22080	33024	33024	
Total de funcionários	4	5	8	10	13	14	17	22	25	
<b>CUSTO TOTAL PESSOAL</b>	15168	17856	24192	35712	43584	50880	60288	78144	86016	

## **ANEXO 2 – PROPOSTA DE LEGISLAÇÃO**

**DAS LEIS MUNICIPAIS UNIFORMES QUE INSTITUEM AS TAXAS MUNICIPAIS DE COLETA, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

### **CAPÍTULO I**

#### **DA TAXA DE COLETA, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES**

##### **SEÇÃO I**

###### **Do Fato Gerador e da Base de Cálculo**

**Art. 1º.** Fica instituída a Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares (TRSD), que tem como fato gerador a utilização potencial dos serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares de fruição obrigatória, prestados ou colocados à disposição pelo Município por meio do Consórcio Público ou por entidade por este contratada.

**§ 1º** Para fins deste Anexo são considerados resíduos sólidos domiciliares:

I - os resíduos sólidos comuns originários de residências;

II - os resíduos sólidos comuns, similares aos originários de residências, caracterizáveis como não perigosos e não inertes, conforme o regulamento pertinente, provenientes de estabelecimentos industriais ou não industriais tais como comerciais, de prestação de serviços públicos, institucionais, desde que apresentados para coleta em volume inferior ao máximo para cada categoria, estipulada no Quadro 1;

III - os resíduos sólidos originários de residências e dos estabelecimentos mencionados no inciso II, consistindo de restos de limpeza e de poda de jardins, bem como animais mortos de pequeno porte, desde que apresentados para coleta em volume inferior a 100 (cem) litros.

**§ 2º** A utilização potencial dos serviços de que trata este artigo ocorre no momento de sua colocação à disposição dos usuários, para fruição.

**§ 3º** Considera-se ocorrido o fato gerador em 1.º de janeiro de cada exercício.

**§ 4º** O Consórcio Público adotará regulamento para disciplinar as formas de acondicionamento e apresentação dos resíduos domiciliares, inclusive para fins de coleta seletiva e diferenciada, tais que favoreçam sua reciclagem e reaproveitamento.

**Art. 2º.** A base de cálculo da TRSD é o custo dos serviços de coleta, remoção, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares, disponibilizados ao contribuinte, abrangendo o proprietário, titular de domínio útil ou possuidor, a qualquer título, de terreno urbano vazio.

§ 1º O custo dos serviços de varrição, capina e limpeza e desobstrução de bueiros, bocas-de-lobo, valas e valetas, galerias de águas pluviais e córregos e de outras atividades assemelhadas da limpeza urbana não integra a base de cálculo da TRSD.

§ 2.º A TRSD terá seu valor estabelecido, caso a caso, por meio da distribuição do custo dos serviços entre os sujeitos passivos, em função do volume de resíduos sólidos que poderão ser anualmente coletados por meio dos serviços colocados à sua disposição.

§ 3º. Os volumes máximos, expressos em litros de resíduos por dia de coleta, para cada categoria de contribuintes, serão os constantes do Quadro 1.

§ 4º - O enquadramento das indústrias e dos estabelecimentos não industriais quanto à intensidade - alta, média ou baixa - de geração de resíduos domiciliares com vistas ao lançamento da TRSD, será realizado pelo Poder Público, com base em levantamento de campo.

§ 5º - Fica o Poder Público autorizado a praticar, nos termos da Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007, art. 29 a 31, subsídio cruzado, de modo a reduzir em até 50% o valor da TRSD para os domicílios do tipo popular ocupados por famílias de baixa renda.

Quadro 1 - Volumes máximos, em litros, de resíduos por dia de coleta

Categoria do imóvel	Freqüência da coleta (número de dias por semana)		
	2 dias	3 dias	6 dias
Domicílio popular e terreno urbano vazio com área de até 250 m <sup>2</sup>	60	40	20
Domicílio de padrão médio e terreno urbano vazio com área entre 250 e 500 m <sup>2</sup>	75	50	25
Domicílio de padrão superior e terreno urbano vazio com área maior que 500 m <sup>2</sup>	90	60	30
Indústria com baixa geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Indústria com média geração de resíduos domiciliares	300	200	100
Indústria com alta geração de resíduos domiciliares	450	300	150
Estabelecimentos não industriais com baixa geração de resíduos domiciliares	120	80	40
Estabelecimentos não industriais com média geração de resíduos domiciliares	150	100	50
Estabelecimentos não industriais com alta geração de resíduos domiciliares	300	200	100

§ 6º O custo dos serviços de coleta, remoção, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares a serem disponibilizados aos contribuintes será atualizado anualmente com base nos custos dos exercícios anteriores e nas demais informações pertinentes à prestação destes serviços.

§ 7º Os valores referentes à TRSD, bem como a multas e outros acréscimos legais, estabelecidos em quantias fixas, deverão ser atualizados anualmente, com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo-Especial (IPCA-E) acumulado no exercício anterior, apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

§ 8º Os serviços de coleta, remoção, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares gerados que excederem a 150 litros por dia, no caso de estabelecimentos industriais; e 100 litros por dia, no caso de estabelecimentos não industriais, são de responsabilidade do gerador, devendo ser executados com base nas disposições regulamentares pertinentes, podendo ser facultativamente prestados pelo Poder Público, com base em contrato especial; e remunerados por volume ou massa, por meio de preço público.

## SEÇÃO II Do Sujeito Passivo

Art. 3º. O sujeito passivo da TRSD é o proprietário, o titular de domínio útil ou o possuidor, a qualquer título, dos seguintes bens abrangidos pelos serviços a que se refere a taxa:

I - unidade imobiliária edificada ou não, lindeira a via ou logradouro público;

II - box de mercado, barraca, quiosque, banca de chapa ou assemelhado que explore atividade informal de serviço ou comércio.

§ 1º Considera-se também lindeira a unidade imobiliária que tenha acesso a via ou logradouro público através de rua ou passagem particular, entradas de vilas ou assemelhados.

§ 2º Será aproveitada para o lançamento da TRSD a inscrição efetuada para lançamento do Imposto Predial e Territorial Urbano.

## SEÇÃO III Da Isenção da TRSD

Art. 4º. Fica isento da incidência da TRSD o imóvel com finalidade exclusivamente domiciliar situado em Zona Especial de Interesse Social - ZEIS, cuja área construída não ultrapasse 30 m<sup>2</sup> (trinta metros quadrados).

Parágrafo único. A isenção da incidência da TRSD de que trata o *caput* não exime os domicílios de qualquer das responsabilidades que lhes cabem com relação aos resíduos que sejam neles gerados.

## SEÇÃO IV Do Lançamento e do Pagamento

Art. 5º. O lançamento da TRSD será procedido, em nome do contribuinte, na forma e nos prazos fixados no regulamento adotado pelo Consórcio Público, anualmente, de forma isolada ou parcelada em conjunto com o Imposto Sobre a Propriedade Territorial Urbana – IPTU ou ainda parcelada mensalmente em conjunto com a fatura do serviço de abastecimento de água.

Art. 6º. A TRSD será paga, total ou parcialmente, na forma e nos prazos fixados no regulamento.

Art. 7º. O pagamento da TRSD e das penalidades ou acréscimos legais não exclui o pagamento de:

I - preços públicos pela prestação de serviços de coleta, armazenamento, tratamento ou processamento e destinação final de outros resíduos sólidos não categorizados como domiciliares a exemplo de entulhos de obras, aparas de jardins, bens móveis imprestáveis, animais mortos, veículos abandonados, bem como dos originários da capina compulsória de terrenos vagos de propriedade privada, e da limpeza de prédios e terrenos;

II - penalidades decorrentes da infração à legislação municipal referente ao manejo dos resíduos sólidos e à limpeza urbana.

Art. 8º. O contribuinte que pagar a TRSD de uma só vez, até a data do vencimento da primeira parcela, gozará de desconto de 10% (dez por cento).

## SEÇÃO V

### Das Infrações e Penalidades

Art. 9º. A falta de pagamento da TRSD implicará a cobrança dos acréscimos legais previstos neste Anexo.

Art. 10. São infrações as situações a seguir indicadas, passíveis de aplicação das seguintes penalidades:

I – multa no valor correspondente a 60% (sessenta por cento) do tributo não recolhido, atualizado monetariamente, a falta de informações para fins de lançamento, quando apurada em ação fiscal;

II - multa no valor correspondente a 100% (cento por cento) do tributo não recolhido, atualizado monetariamente, a falta de informações para fins de lançamento, combinada com a prática de ato que configure qualquer das circunstâncias agravantes previstas no art. 20 deste Anexo.

## CAPÍTULO II

### DA TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (ou, alternativamente, dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA)

## SEÇÃO I

## Do Fato Gerador e da Base de Cálculo

Art. 11. Tendo em vista serviços postos a sua disposição e o exercício do poder de polícia, será devida por cada prestador dos serviços fiscalizados pelo Consórcio a Taxa de Regulação e Fiscalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – TRF.

Parágrafo único. A taxa incidirá em todos os exercícios que se seguirem ao da publicação desta Lei.

### SEÇÃO II Do fato gerador

Art. 12. A TRF tem como fato gerador tanto os serviços que o Consórcio coloca à disposição, como o poder de polícia por ele exercido, no sentido de garantir que sejam cumpridas as normas que regem os serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Considera-se ocorrido o fato gerador a primeiro de janeiro de cada ano.

### SEÇÃO III Do sujeito passivo

Art. 13. Sujeito passivo da TRF é o prestador de serviços públicos de saneamento básico que, nos termos deste Anexo, parte integrante de Lei municipal, estejam sujeitos à regulação, controle e fiscalização do Consórcio.

Parágrafo único. Inserem-se no rol de prestadores mencionados no caput aqueles que tenham a sua tarifa fixada, reajustada ou revisada por ato da Consórcio.

### SEÇÃO IV Da base de cálculo

Art. 14. A base de cálculo da TRF é o custo do exercício de atividade de fiscalização e exercício de poder de polícia, para aferição do regular cumprimento das normas que regem os serviços públicos de saneamento básico, o qual é equivalente às despesas correntes dos órgãos dos Consórcio que possui tais atividades como função.

Art. 15. O custo da atividade, em relação a cada um dos sujeitos passivos, fica definido no valor equivalente a dois por cento do:

I - faturamento bruto anual em razão da prestação dos serviços regulados;

II – no caso de serviços não remunerados por tarifa ou outros preços públicos, pelo valor empenhado para o custeio da prestação dos serviços regulados.

§ 1º Deverá o Consórcio, por meio de dotações orçamentárias próprias, inclusive com recursos advindos de contrato de rateio, arcar com o remanescente do custo e com despesas advindas de eventuais remições.

§ 2º O valor do faturamento bruto será o do ano imediatamente anterior à data de ocorrência do fato gerador, podendo ser fixado por estimativa.

§ 3º Os recursos decorrentes da arrecadação da TRF serão destinados ao custeio dos serviços e do poder de polícia desempenhados pela Consórcio, sendo vedada a sua utilização em outras finalidades ou a sua retenção.

## Seção V Do lançamento

Art. 16. A TRF será lançada no dia primeiro de janeiro, a partir do exercício fiscal seguinte ao da publicação da Lei municipal que ratificou o presente Anexo.

## Seção VI Da capacidade do Consórcio Públco

Art. 17. Fica atribuída ao Consórcio Públco a capacidade tributária ativa para arrecadar e fiscalizar a TRF, instituída por este Anexo, podendo, para esse fim, executar as leis e elaborar e fazer cumprir todos os atos normativos e regulamentares necessários ao fiel cumprimento dessa delegação.

## Seção VII Da arrecadação

Art. 18. A TRF será paga em doze parcelas mensais, iguais e consecutivas.

Parágrafo único. A TRF deverá ser paga mensalmente pelo contribuinte no dia 25 do mês subsequente a cada mês de regulação e fiscalização.

## Seção VIII Do procedimento tributário

Art. 19. Aplicam-se à TRF, no que couber, as normas previstas para o procedimento tributário relativa a outras taxas em razão do exercício do poder de polícia, podendo regulamento a ser expedido pelo Superintendente do Consórcio Públco regular a matéria de forma diferente, com o objetivo de simplificar.

# CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

## Seção I Das Infrações

Art. 20. Constitui infração toda ação ou omissão contrária às disposições deste Anexo.

Art. 21. Será considerado infrator todo aquele que cometer, mandar, constranger ou auxiliar alguém na prática da infração e, ainda, os servidores municipais e do Consórcio Públco encarregados da execução das leis que, tendo conhecimento da infração, deixarem de denunciá-la, ou no exercício da atividade fiscalizadora, deixarem de notificar o infrator, ressalvada a cobrança de crédito tributário considerado antieconômico, definido em ato do Consórcio Públco.

Parágrafo único. Se a infração resultar de cumprimento de ordem recebida de superior hierárquico, ficará este, solidariamente, responsável com o infrator.

Art. 22. Constituem circunstâncias agravantes da infração de falta ou insuficiência no recolhimento do tributo:

I - o indício de sonegação;

II - a reincidência.

Art. 23. Caracteriza-se como indício de sonegação, o fato de o contribuinte:

I - prestar declaração falsa ou omitir, total ou parcialmente, informação que deva ser prestada a agentes das pessoas jurídicas de direito público interno, com a intenção de eximir-se, total ou parcialmente, de pagamento de taxas e quaisquer adicionais devidos por lei municipal;

II - inserir elementos inexatos ou omitir rendimentos ou operações de qualquer natureza em documentos ou livros exigidos pelas leis fiscais, com a intenção de exonerar-se do pagamento de tributos devidos à Fazenda de qualquer dos Municípios consorciados;

III - alterar faturas e quaisquer documentos relativos a operações mercantis com o propósito de fraudar a Fazenda de qualquer dos Municípios consorciados;

IV - fornecer ou emitir documentos graciosos ou alterar despesas, com o objetivo de obter dedução de tributos devidos à Fazenda de qualquer dos Municípios consorciados, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis.

Art. 24. Será considerado reincidente o contribuinte que:

I - foi condenado em decisão administrativa com trânsito em julgado;

II - foi considerado revel, e o crédito tiver sido inscrito em Dívida Ativa;

III - pagou ou efetivou o parcelamento de débito decorrente de auto de infração.

Art. 25. Ocorrendo o disposto no art. 23, o Consórcio Público fornecerá os documentos à Procuradoria do Município para a promoção da representação criminal contra o contribuinte.

## Seção II Das Penalidades

Art. 26. São penalidades tributárias aplicáveis separada ou cumulativamente, sem prejuízo das cominadas pelo mesmo fato por lei criminal:

I - a multa pecuniária;

II - a perda de desconto, abatimento ou deduções;

III - a cassação dos benefícios de isenção;

IV - a revogação dos benefícios de anistia ou moratória;

V - a sujeição a regime especial de fiscalização, definido em ato administrativo;

VI - a proibição de:

a) realizar negócios jurídicos com órgãos da administração direta e indireta do Município;

b) participar de licitações;

c) usufruir de benefício fiscal instituído pela legislação tributária do Município.

§ 1º A aplicação de penalidade de qualquer natureza não dispensa o pagamento do tributo, de sua atualização monetária e de juros de mora, nem isenta o infrator do dano resultante da infração na forma da Lei Civil.

§ 2º a multa pecuniária prevista no inciso I do caput será de:

I – 10% (dez por cento) do valor devido, se se tratar apenas de inadimplência;

II – 50% (cinquenta) por cento do valor devido atualizado, no caso de a infração se fazer acompanhar de inadimplência ou de indício de sonegação;

III – de R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 10.000,00 (dez mil reais), fixados pela autoridade administrativa do Consórcio em face da gravidade da infração, das circunstâncias agravantes e, ainda, da capacidade contributiva do infrator.

§ 3º A penalidade prevista no inciso V do caput somente será aplicável em face de indício de sonegação.

§ 4º Salvo no caso de mera inadimplência, na reincidência de infração a multa será aplicada em dobro.

§ 5º No concurso de infrações, as penalidades são aplicadas conjuntamente, uma para cada infração, ainda que capituladas no mesmo dispositivo legal.

§ 6º O Superintendente do Consórcio Público, mediante aplicação de índices oficiais, poderá atualizar monetariamente os valores mencionados neste Anexo.

Art. 27. Nenhuma pessoa física ou jurídica poderá concorrer a fornecimento de materiais e serviços, vender diretamente ou participar de licitação para execução de obra pública sem que se ache quitado com a TRSD e com a TRFL.

Parágrafo único. A exigência contida neste artigo estende-se, obrigatoriamente, à expedição de qualquer alvará de licença municipal.

### Seção III Das Disposições Finais

Art. 28. Os regulamentos baixados para execução do disposto neste Anexo são de competência do Consórcio Público e não poderão criar direitos e obrigações novas, limitando-se às providências necessárias para a mais fácil execução de suas normas.

Parágrafo único. O Superintendente do Consórcio Público orientará a aplicação do presente Anexo expedindo as necessárias instruções por meio de Portaria.

Art. 29. O exercício financeiro, para os efeitos fiscais, corresponderá ao ano civil.

Art. 30. Quando não inscritos em Dívida Ativa, os créditos fiscais de um exercício, que forem pagos nos exercícios subsequentes, constituirão rendas de exercícios anteriores.

Art. 31. Este Anexo entra em vigor na vigência da Lei Municipal que ratificar o Protocolo de Intenções e, para todos os efeitos de direito, deverá ser sempre considerado integrante desta Lei Municipal.

Art. 32. Revogam-se as disposições em contrário constantes de lei e atos administrativos municipais.

# DAS LEIS MUNICIPAIS UNIFORMES DE GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DOS RESÍDUOS VOLUMOSOS

## CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

### SEÇÃO I DO OBJETO

Art. 1º. A gestão dos resíduos da construção civil e dos resíduos volumosos obedecerá o disposto neste Anexo nos Municípios que o ratificarem concomitantemente com o Protocolo de Intenções para a constituição de consórcio público.

### SEÇÃO II DOS OBJETIVOS

Art. 2º. Os resíduos da construção civil e os resíduos volumosos gerados no Município, nos termos do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, devem ser destinados às áreas indicadas no art. 4º deste Anexo, visando sua triagem, reutilização, reciclagem, reservação ou destinação mais adequada, conforme as resoluções do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), em especial da resolução CONAMA nº. 307, de 2002 e das suas atualizações.

§ 1º. Os resíduos da construção civil e os resíduos volumosos não podem ser dispostos em áreas de “bota fora”; encostas; corpos d’água; lotes vagos; passeios, vias e outras áreas públicas e em áreas protegidas por lei.

§ 2º. Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros sanitários, salvo na forma de agregados reciclados ou solos isentos de contaminantes, utilizados com a finalidade de execução de serviços internos ao aterro.

### SEÇÃO III DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º. Para efeito do disposto neste Anexo, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I - Agregados reciclados: material granular proveniente do beneficiamento, por meio de classificação granulométrica ou de Trituração, de resíduos da construção civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), caracterizados como de classe A, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação ou infra-estrutura conforme a norma técnica brasileira específica;

II - Área de reciclagem de resíduos da construção civil: estabelecimento destinado ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil caracterizados como de classe A, já triados, para produção de agregados reciclados conforme a norma técnica brasileira específica;

III - Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT): estabelecimento destinado ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos

volumosos gerados e coletados por agentes públicos ou privados, área essa que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, deve ser usada para triagem dos resíduos recebidos, eventual transformação e posterior remoção para adequada disposição, conforme a norma técnica brasileira específica;

IV - Aterro de resíduos da construção civil: estabelecimento onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil de origem mineral, designados como classe A, visando a reservação desses materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a adequada disposição desses materiais, com vistas à futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, conforme a norma técnica brasileira específica;

V - Controle de Transporte de Resíduos (CTR): documento emitido pelo transportador de resíduos, que fornece informações sobre gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, conforme a norma técnica brasileira específica;

VI - Equipamentos de coleta de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: dispositivos utilizados para a coleta e posterior transporte de resíduos, tais como caçambas metálicas estacionárias, caçambas basculantes instaladas em veículos autopropelidos, carrocerias para carga seca e outros, incluídos os equipamentos utilizados no transporte do resultado de movimento de terra;

VII - Geradores de resíduos da construção civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis por obra de construção civil ou empreendimento com movimento de terra, que produzam resíduos da construção civil;

VIII - Geradores de resíduos volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados resíduos volumosos;

IX - Grandes volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: aqueles com volumes superiores a 1 (um) metro cúbico;

X - Pequenos volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: aqueles com volumes de até 1 (um) metro cúbico;

XI - Ponto de entrega para pequenos volumes: equipamento público destinado ao recebimento de pequenos volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, gerados e entregues diretamente pelos municípios, ou coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos geradores, equipamento este que pode ser usado ainda para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada reutilização, reciclagem ou disposição, atendendo à norma técnica brasileira específica;

XII - Receptores de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos: pessoas jurídicas, públicas ou privadas, operadoras de empreendimentos cuja função seja o manejo adequado de resíduos da construção civil e resíduos volumosos em pontos de entrega, áreas de triagem, áreas de reciclagem e aterros, entre outras;

XIII - Reservação de resíduos: processo de disposição segregada de resíduos triados para reutilização ou reciclagem futura (aterramento transitório);

XIV - Resíduos da construção civil: materiais ou rejeitos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, bem como os resultantes da produção de componentes construtivos e da escavação de terrenos, tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos de obras, cuja classificação obedece às resoluções do SISNAMA concernentes a essa matéria;

XV - Resíduos volumosos: resíduos constituídos basicamente por rejeitos volumosos usualmente não removidos pela coleta pública municipal rotineira, tais como móveis e grandes eletro-domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, desde que não caracterizados como resíduos industriais;

XVI - Transportadores de resíduos de construção e resíduos volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte remunerado dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

## CAPÍTULO II DO SISTEMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Art. 4º. A gestão sustentável de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, cujo objetivo consiste em facilitar seu correto reaproveitamento ou disposição no solo, de forma transitória ou definitiva, bem como o disciplinamento dos fluxos e das ações dos agentes envolvidos nesse processo, far-se-á de conformidade com Planos Integrados de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, com áreas de abrangência correspondentes à de cada um dos Municípios consorciados e à do consórcio como um todo.

§ 1º. Constituem o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil:

I - os Programas Municipais de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, no caso de pequenos geradores;

II - os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, no caso dos geradores não compreendidos no inciso I.

§ 2º. O Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil será implementado por meio do Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, constituído pelo conjunto integrado das áreas físicas e ações a seguir descritas:

i - rede de pontos de entrega para pequenos volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, implantada em bacias de captação de resíduos;

ii - rede de áreas para recepção de grandes volumes (áreas de transbordo e triagem, áreas de reciclagem e aterros de resíduos da construção civil);

III - ações para a informação e educação ambiental dos municípios, dos transportadores de resíduos e das instituições sociais multiplicadoras, definidas em programas específicos;

IV - ações para o controle e fiscalização do conjunto de agentes envolvidos, definidas em programas específicos;

V - ação de coordenação e articulação institucional, que garanta a unicidade das ações previstas no Plano Integrado de Gerenciamento a ser desenvolvida pelo Consórcio Público e por outros órgãos dos entes consorciados.

§ 3º. O Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil será executado pelo Consórcio Público preferencialmente em âmbito intermunicipal.

## SEÇÃO I DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 5º. A gestão dos resíduos em pequenos volumes deve ser feita por intermédio do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que terá como diretrizes técnicas:

I – o fomento da redução, da reutilização, da reciclagem e da correta destinação destes resíduos.

II - o acesso voluntário e universal a suas iniciativas voltadas para a melhoria da limpeza urbana;

III – tornar possível o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, pela oferta de pontos de captação perenes;

IV – a implantação de pontos de entrega para pequenas quantidades estabelecidos preferencialmente em locais degradados por ações de deposição irregular de resíduos;

V – a inclusão de ações específicas para educação ambiental e fiscalização;

Parágrafo único. Os pontos de entrega devem receber de municípios e de pequenos transportadores cadastrados, descargas de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, limitadas ao volume de 1 (um) metro cúbico por descarga, para triagem obrigatória, posterior transbordo e destinação adequada dos diversos componentes.

## SEÇÃO II DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 6º. Os geradores de grandes volumes de resíduos da construção civil, públicos ou privados, cujos empreendimentos requeiram a expedição de alvará de aprovação para execução de edificação nova, de reforma ou reconstrução, de demolição, de muros de arrimos e de movimento de terra, nos termos da legislação municipal, devem desenvolver e implementar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em conformidade com as diretrizes constantes das Resoluções do SISNAMA concernentes a essa matéria.

§1º. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil terão como diretrizes técnicas:

I - apresentar a caracterização dos resíduos e dos procedimentos técnicos para sua minimização e manejo correto nas etapas de triagem, acondicionamento, transporte e destinação;

II - incluir o compromisso com a prévia desmontagem seletiva dos componentes da construção em demolições.

III - especificar os procedimentos que serão adotados para outras categorias de resíduos gerados no empreendimento, em locais tais como ambulatórios, refeitórios e sanitários;

IV – indicar agente(s) cadastrado(s) pelo consórcio para a execução dos serviços de transporte; e de agente(s) licenciado(s) pelo consórcio para a execução dos serviços de triagem e destinação final;

V – apresentar, quando houver impossibilidade de cumprimento do disposto no inciso IV em decorrência de certame licitatório ainda não iniciado, termo de compromisso de contratação de agente(s) cadastrado(s) para a execução dos serviços de transporte e de agente(s) licenciado(s) responsável pelos serviços de triagem e destinação de resíduos, em substituição temporária à sua identificação, conforme exigido no artigo 7º deste Anexo.

§ 2º. Os geradores especificados no caput poderão, a seu critério e em qualquer tempo, substituir por outros os agentes responsáveis pelos serviços de transporte e pelos serviços de triagem e destinação de resíduos, desde que devidamente cadastrados ou licenciados pelo Consórcio.

Art. 7º. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem ser implementados pelos construtores responsáveis por obra objeto de licitação pública, devendo ser exigida, para a assinatura do contrato, comprovação da regularidade dos agentes responsáveis pelas atividades de transporte, triagem e destinação de resíduos, definidos entre os devidamente cadastrados ou licenciados pelo Consórcio.

§1º. É de responsabilidade dos executores de obras ou serviços em logradouros públicos a manutenção dos locais de trabalho permanentemente limpos e a manutenção de registros e comprovantes (CTR) do transporte e destinação corretos dos resíduos sob sua responsabilidade.

§2º. Todos os editais referentes às licitações e contratos para a execução de obras e serviços correlatos nos Municípios consorciados, bem como os documentos que os subsidiem, na forma de contratos, especificações técnicas, memoriais descritivos e outros, devem incluir a exigência de implementação dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e fazer constar as normas emanadas deste Anexo.

Art. 8º. O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, de empreendimentos e atividades:

I - não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deve ser apresentado juntamente com o projeto de construção do empreendimento ao órgão municipal competente para aprovação edilícia;

II - sujeitos ao licenciamento ambiental, deve ser analisado dentro do processo de licenciamento pelo órgão competente.

§ 1º. A emissão de Habite-se ou de Alvará de Conclusão pelo órgão municipal competente, para os empreendimentos dos geradores de resíduos de construção, deve estar condicionada à apresentação do documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) e outros documentos de contratação de serviços anunciados no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, tais que comprovem a correta triagem, transporte e destinação dos resíduos gerados.

§ 2º. Os documentos de Controle de Transporte de Resíduos relativos aos empreendimentos devem estar disponíveis nos locais da geração dos resíduos, para fins de fiscalização pelo Consórcio e outros órgãos públicos competentes.

Art. 9º. Os executores de obra pública devem comprovar, durante a execução do contrato e no seu término, o cumprimento das responsabilidades definidas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

### CAPÍTULO III DAS RESPONSABILIDADES

Art. 10. São responsáveis pela gestão dos resíduos:

I - os geradores de resíduos da construção civil, pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições, bem como por aqueles resultantes dos serviços preliminares de remoção de vegetação e escavação de solos;

II - os geradores de resíduos volumosos, pelos resíduos desta natureza originados nos imóveis existentes no Município, quer de propriedade pública, quer privada;

III - os transportadores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos e os receptores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, no exercício de suas respectivas atividades.

Parágrafo único. Os estabelecimentos comerciais dedicados à distribuição de materiais de construção de qualquer natureza deverão informar a seus clientes os endereços dos locais destinados à recepção dos resíduos da construção civil, por meio de cartazes produzidos em conformidade com modelo fornecido pela coordenação do Plano Integrado de Gerenciamento de resíduos da Construção Civil, prevista no art. 18.

Art. 11. Regulamento editado pelo Consórcio Público estabelecerá:

I - os procedimentos para a elaboração, recebimento e aprovação dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para as obras públicas e privadas;

II – os preços públicos para o manejo de resíduos da construção civil e resíduos volumosos e sua eventual dispensa, em se tratando do manejo de pequenas quantidades.

## SEÇÃO I DA DISCIPLINA DOS GERADORES

Art. 12. Os geradores de resíduos da construção civil e geradores de resíduos volumosos serão fiscalizados e responsabilizados pelo uso incorreto dos equipamentos disponibilizados para a captação disciplinada dos resíduos gerados.

§ 1º. As pequenas quantidades de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, limitadas ao volume de 1 (um) metro cúbico por descarga, podem ser destinadas à rede de pontos de entrega para pequenos volumes, cujos usuários serão responsáveis por sua disposição diferenciada, em recipientes e/ou locais especificamente definidos, caso a caso.

§ 2º. As grandes quantidades de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, superiores ao volume de 1 (um) metro cúbico por descarga, devem ser destinadas à rede de áreas para recepção de grandes volumes, para triagem e destinação adequada.

§ 3º. Os geradores citados no caput:

I - só podem utilizar caçambas metálicas estacionárias e outros equipamentos de coleta destinados a resíduos da construção civil e resíduos volumosos exclusivamente para a disposição desses tipos de resíduos;

II - não podem utilizar chapas, placas e outros dispositivos suplementares que promovam a ampliação da capacidade volumétrica de caçambas metálicas estacionárias, devendo estas ser utilizadas apenas até o seu nível superior original.

§ 4º. Os geradores, obedecido ao disposto neste Anexo, podem transportar seus próprios resíduos e, quando usarem serviços de terceiros, ficam obrigados a utilizar exclusivamente transportadores cadastrados pelo Consórcio.

## SEÇÃO II DA DISCIPLINA DOS TRANSPORTADORES

Art. 13. Os transportadores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos devem obedecer ao disposto neste Anexo e no regulamento, e integrar cadastro mantido pelo Consórcio.

§ 1º. É vedado aos transportadores:

I – utilizar os equipamentos para a coleta de resíduos da construção civil e resíduos volumosos para o transporte de outros resíduos;

II - realizar o transporte dos resíduos quando os dispositivos que os contenham estejam com a capacidade volumétrica elevada pela utilização de chapas, placas ou outros suplementos;

III - sujar as vias públicas durante a operação com os equipamentos de coleta de resíduos;

IV - fazer o deslocamento de resíduos sem o respectivo documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) quando operarem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos deslocados por veículos automotores;

V - estacionar as caçambas na via pública quando estas não estiverem sendo utilizadas para a coleta de resíduos.

VI - a encaminhar mensalmente relatórios sintéticos com discriminação do volume de resíduos removidos e sua respectiva destinação, com apresentação dos comprovantes de descarga em locais licenciados pelo poder público.

§ 2º. Os transportadores ficam obrigados:

I - a estacionar as caçambas em conformidade com a regulamentação específica;

II - a utilizar dispositivos de cobertura de carga em caçambas metálicas estacionárias ou outros equipamentos de coleta, durante o transporte dos resíduos;

III - a fornecer aos geradores atendidos, comprovantes identificando a correta destinação dada aos resíduos coletados;

IV – a fornecer, aos usuários de seus equipamentos, documento simplificado de orientação quanto ao uso dos mesmos, nos termos de regulamento editado pelo Consórcio.

V – a manter em condições adequadas os equipamentos de coleta e os elementos de identificação definidos pelo Poder Público em regulamento.

### SEÇÃO III DA DISCIPLINA DOS RECEPTORES

Art. 14. Os receptores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos devem promover o manejo dos resíduos em grandes quantidades em áreas especificamente concebidas e implantadas para recepção e processamento de grandes volumes desses resíduos, tais que:

I – estejam integradas em rede, como explicitado no § 1º, a seguir;

II – sejam licenciadas pelos órgãos competentes;

III – componham-se preferencialmente de empreendimentos privados regulamentados (operadores de triagem, transbordo, reciclagem, reservação e disposição final), cujas atividades visem a destinação adequada dos referidos resíduos em conformidade com as diretrizes deste Anexo, do regulamento editado pelo Consórcio e das normas técnicas brasileiras concernentes.

§ 1º. Fazem parte da rede de áreas para recepção de grandes volumes:

I - áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT);

II - áreas de reciclagem;

### III - aterros de resíduos da construção civil.

§ 2º. Os operadores das áreas referidas no § 1º devem receber, sem restrição de quantidade, resíduos oriundos de geradores ou transportadores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos.

§ 3º. As áreas públicas destinadas a receber, igualmente sem restrição de quantidade, resíduos da construção civil e resíduos volumosos oriundos de ações de limpeza de vias e logradouros públicos, devem compor a rede de áreas para recepção de grandes volumes.

§ 4º. os resíduos da construção civil e os resíduos volumosos devem ser integralmente triados pelos operadores das áreas citadas nos §§ 1º e 3º e deverão receber destinação em conformidade com a definida nas resoluções do SISNAMA concernentes, com prioridade para sua reutilização ou reciclagem.

§ 5º. Não são admitidas nas áreas citadas no nos §§ 1º e 3º a descarga de:

I - resíduos de transportadores não cadastrados junto ao Consórcio;

II - resíduos domiciliares, resíduos industriais e resíduos de serviços de saúde.

## CAPÍTULO IV DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS

Art. 15. Os resíduos volumosos captados no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos devem ser triados, aplicando-se a eles, sempre que possível, processos de desmontagem que viabilizem sua reutilização e reciclagem e evitem sua destinação final em aterro sanitário.

Art. 16. Os resíduos da construção civil deverão ser integralmente triados por seus próprios geradores ou nas áreas receptoras, segundo a classificação definida pelas resoluções do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), em especial pelas Resoluções CONAMA no. 307, de 2002 e nº 348, de 2004, e suas atualizações, em classes A, B, C e D e deverão receber a destinação prevista nessas resoluções e nas normas técnicas brasileiras concernentes.

Parágrafo único. Os resíduos da construção civil de natureza mineral, designados como classe A nas Resoluções do SISNAMA, devem ser prioritariamente reutilizados ou reciclados, salvo se inviáveis estas operações, circunstâncias essas frente às quais deverão ser conduzidos a aterros de resíduos da construção civil licenciados:

- a) para reservação e beneficiamento futuro (estocagem transitória); ou
- b) para reconformação topográfica de áreas com função urbana definida.

Art. 17. O Consórcio Público deverá regulamentar as condições para o uso obrigatório dos resíduos transformados em agregado reciclado nos serviços e obras públicas executados diretamente ou contratados pelos Municípios consorciados, estabelecendo:

I – os serviços e obras onde estes agregados poderão ser utilizados em conformidade com as normas técnicas brasileiras concernentes;

II - o uso tanto em obras contratadas como em obras executadas pela administração pública direta ou indireta;

III - o uso tanto de agregados produzidos em instalações do Poder Público como de agregados produzidos em instalações privadas;

IV – as condições de dispensa dessa obrigatoriedade, em obras de caráter emergencial ou quando da inexistência de oferta dos agregados reciclados ou, ainda, na inexistência de preços inferiores em relação aos agregados naturais.

Parágrafo único. Será da responsabilidade dos órgãos públicos municipais responsáveis pela licitação das obras públicas a inclusão das disposições deste artigo e da sua regulamentação em todas as especificações técnicas e editais de licitação.

## CAPÍTULO V DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

Art. 18. É de responsabilidade do Consórcio a coordenação das ações previstas no Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

§ 1º. A coordenação deve, entre outras tarefas:

I - interagir com os órgãos municipais responsáveis pelo planejamento, meio ambiente, limpeza urbana e outros.

II - realizar reuniões periódicas com representantes dos agentes geradores, transportadores e receptores de resíduos, visando o compartilhamento de informações para a sua gestão adequada.

Art. 19. Compete ao Consórcio fiscalizar o cumprimento das normas estabelecidas neste Anexo e aplicar as sanções por eventual inobservância.

Art. 20. No cumprimento da fiscalização, o Consórcio deve:

I - orientar e inspecionar os geradores, transportadores e receptores de resíduos da construção e resíduos volumosos quanto às normas deste Anexo;

II - vistoriar os veículos cadastrados para o transporte, os equipamentos para acondicionamento de resíduos e o material transportado;

III - expedir notificações, autos de infração, de retenção e de apreensão;

IV – inscrever na dívida ativa os valores referentes aos autos de infração e multa que não tenham sido pagos.

## CAPÍTULO VI DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

## SEÇÃO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 21. Considera-se infração administrativa toda ação ou omissão, praticada a título de dolo ou culpa, que viole as disposições estabelecidas neste Anexo e nos regulamentos.

Art. 22. Por transgressão do disposto neste Anexo e das normas dele decorrentes, consideram-se infratores:

I - o proprietário, o locatário, o síndico ou aquele que estiver, a qualquer título, na posse do imóvel;

II - o representante legal do proprietário do imóvel ou responsável técnico pela obra;

III - o motorista e o proprietário do veículo transportador;

IV - o dirigente legal da empresa transportadora;

V - o proprietário, o operador ou responsável técnico da área para recepção de resíduos.

Art. 23. Considera-se reincidência o cometimento de nova infração ao disposto neste Anexo dentro do prazo de doze meses após a data de aplicação de penalidade por infração anterior.

Art. 24. No caso de os efeitos da infração terem sido sanados pelo Poder Público, o infrator deverá ressarcir os custos incorridos em dinheiro, ou, a critério da autoridade administrativa, em bens e serviços.

## SEÇÃO II DAS PENALIDADES

Art. 25. O infrator está sujeito à aplicação das seguintes penalidades:

I - multa;

II - suspensão do exercício de atividade por até noventa dias;

III - cassação da autorização ou licença para execução de obra;

IV - interdição do exercício de atividade;

V - perda de bens.

Art. 26. A pena de multa consiste no pagamento de valor pecuniário definido mediante os critérios constantes do Apêndice deste anexo, sem prejuízo das demais sanções administrativas previstas no art. 24.

§ 1º. Será aplicada uma multa para cada infração, inclusive quando duas ou mais infrações tenham sido cometidas simultânea ou sucessivamente.

§ 2º. No caso de reincidência, o valor da multa será do dobro do previsto no Apêndice deste Anexo.

§ 3º. A quitação da multa, pelo infrator, não o exime do cumprimento de outras obrigações legais nem o isenta da obrigação de reparar os danos causados ao meio ambiente ou a terceiros.

§ 4º. Os valores arrecadados em razão de multas integram as receitas do Consórcio.

Art. 27. A suspensão do exercício da atividade por até noventa dias será aplicada nas hipóteses de:

I – oposição de obstáculos à ação fiscalizadora;

II - não pagamento da pena de multa em até 120 (cento e vinte) dias após a sua aplicação;

III - desobediência ao embargo de obra ou resistência à apreensão de equipamentos e outros bens.

§ 1º. A suspensão do exercício de atividade consiste do afastamento provisório do desempenho de atividades determinadas.

§ 2º. A pena de suspensão do exercício de atividade poderá abranger todas as atividades que constituam o objeto empresarial do infrator.

§ 3º. A suspensão do exercício de atividade será aplicada por um mínimo de dez dias, com exceção de quando aplicada com fundamento no inciso III do caput, cujo prazo mínimo será de trinta dias.

Art. 28. Se, antes do decurso de um ano da aplicação da penalidade prevista no art. 27, vier a ser cometida infração ao disposto nesta Lei, será aplicada a pena de cassação da autorização ou de licença, para execução de obra ou para o exercício de atividade; caso não haja autorização ou licença, ou a infração nova envolver obra diferente, será aplicada a pena de interdição do exercício de atividade.

Parágrafo Único. A pena de interdição de atividade perdurará por no mínimo dez anos e incluirá a proibição de qualquer das pessoas físicas sócias da empresa infratora desempenhar atividade igual ou semelhante na área de abrangência do consórcio, diretamente ou por meio de outra empresa.

Art. 29. A pena de perda de bens consiste na perda da posse e propriedade de bens antes apreendidos e poderá ser aplicada cumulativamente nas hipóteses de:

I - cassação de autorização ou licença;

II - interdição de atividades;

III - desobediência à pena de interdição de atividade.

### SEÇÃO III

## DO PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO

Art. 30. A cada infração, ou conjunto de infrações cometidas simultânea ou sucessivamente, será emitido auto de infração, do qual constará:

- I - a descrição sucinta da infração cometida;
- II - o dispositivo legal ou regulamentar violado;
- III - a indicação de quem é o infrator e as penas a que estará sujeito;
- IV - as medidas preventivas eventualmente adotadas.

Art. 31. O infrator será notificado mediante a entrega de cópia do Auto de Infração e Multa para, querendo, exercer o seu direito de defesa em até 48 (quarenta e oito) horas após a correspondente notificação.

§ 1º. Considerar-se-á notificado o infrator mediante a assinatura ou rubrica de seu representante legal, ou de qualquer preposto seu presente no local da infração.

§ 2º. No caso de recusa em lançar a assinatura ou rubrica, poderá o agente fiscalizador declarar tal recusa e identificar o notificado por meio da menção a seu documento de identidade; caso inviável a menção ao documento de identidade, deverá descrever o notificado e indicar duas testemunhas idôneas, que comprovem que o notificado teve acesso ao teor do Auto de Infração.

§ 3º. No caso de erro ou equívoco na notificação, este será sanado por meio de publicação de extrato do Auto de Infração corrigido na imprensa oficial.

§ 4º. A notificação com equívoco ou erro será convalidada e considerada perfeita com a tempestiva apresentação de defesa pelo notificado.

Art. 32. Decorrido o prazo de defesa, o Auto de Infração será enviado ao Superintendente do Consórcio para confirmá-lo e aplicar as penalidades cabíveis, ou para rejeitá-lo.

§ 1º. Caso tenham sido juntados documentos ou informações novas ao Auto de Infração, o infrator será novamente notificado para apresentar defesa.

§ 2º. O Superintendente do Consórcio, caso julgue necessário, poderá realizar instrução, inclusive com realização de perícia e oitiva de testemunhas.

§ 3º. O Superintendente do Consórcio poderá rejeitar parcialmente o Auto de Infração, inclusive reconhecendo infração diversa ou aplicando penalidade mais branda.

§ 4º. O Superintendente do Consórcio poderá deixar de aplicar penalidade no caso de o infrator não ser reincidente e, ainda, em sua defesa demonstrar que tomou efetivamente todas as medidas a seu alcance para a correção da infração e o cumprimento do disposto nesta Lei.

§ 5º. Com a decisão prevista no caput cessarão os efeitos de todas as medidas preventivas.

Art. 33. Da decisão administrativa prevista no art. 32 não caberá recurso administrativo, podendo, no entanto, ser anulada no caso de ofensa ao direito de defesa ou outro vício jurídico grave.

#### SEÇÃO IV DAS MEDIDAS PREVENTIVAS

Art. 34. Sempre que em face da presença da fiscalização a atividade infracional não cessar, ou houver fundado receio de que ela venha a ser retomada, serão adotadas as seguintes medidas preventivas:

I - embargo de obra;

II - apreensão de bens.

§ 1º. As medidas preventivas poderão ser adotadas separadamente ou em conjunto.

§ 2º. As medidas preventivas previstas neste artigo poderão ser adotadas também no caso de o infrator não cooperar com a ação fiscalizadora, especialmente impedindo o acesso a locais e documentos, inclusive os de identificação de pessoas físicas ou jurídicas.

§ 3º. Os equipamentos apreendidos devem ser recolhidos a local definido pelo Poder Público; e os documentos, especialmente contábeis, ficarão na guarda do Consórcio ou de instituição bancária.

§ 4º. Tendo sido sanada a irregularidade objeto de notificação, o infrator poderá requerer a liberação dos equipamentos ou documentos apreendidos desde que apurados e recolhidos os valores referentes às custas de apreensão, remoção e guarda.

#### CAPÍTULO VII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 35. - Este Anexo entra em vigor na vigência da Lei Municipal que ratificar o Protocolo de Intenções e, para todos os efeitos de direito, deverá ser sempre considerado integrante desta Lei Municipal.

Art. 36. – A Tabela constante do Apêndice deste Anexo deverá ser atualizada anualmente a partir do exercício de 2009, com base em índice oficial de inflação.

Art. 37. – Revogam-se as disposições em contrário constantes de lei e atos administrativos municipais.