

PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



ENGENHEIRO SANITARISTA
CARLOS EDSON WALTRICK

QUADRO INTITUCIONAL

- ❑ A Lei Federal de Saneamento Básico aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. da situação atual dos serviços de limpeza urbana;
- ❑ A Lei 11.445/2007 definiu ainda que a sustentabilidade econômico financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos seja assegurada,
- ❑ É importante registrar que essa lei incluiu uma alteração na Lei 8.666/1993, permitindo a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.
- ❑ A Política Nacional sobre Mudança do Clima estabelece como um de seus objetivos a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) oriundas das atividades humanas, nas suas diferentes fontes, inclusive a referente aos resíduos (Art. 4º, II)
- ❑ A Lei 11.107/2005, Lei Federal dos Consórcios Públicos regulamenta o Art. 241 da Constituição Federal e estabelece as normas gerais de contratação de consórcios públicos. Os consórcios públicos dão forma à prestação regionalizada de serviços públicos instituída pela Lei Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e que é incentivada e priorizada pela Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010).

- ❑ A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.
- ❑ A elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é condição necessária para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso aos recursos da União destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos
- ❑ Coerentemente com as diretrizes da legislação, com o incentivo aos Estados para que promovam sua regionalização e aos Municípios para que se associem, terão prioridade no acesso aos recursos da União:
 - ✓ Os Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos;
 - ✓ os Municípios que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais estaduais;
 - ✓ os Municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou associações de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda;
 - ✓]Consórcios Públicos, constituídos na forma da Lei no 11.107/2005 para realização de objetivos de interesse comum.

METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DOS PLANOS

- ❑ **PROCESSO PARTICIPATIVO:** O processo de construção dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos deverá levar a mudanças de hábitos e de comportamento da sociedade como um todo.
- ❑ Um Comitê Diretor deverá ser formado por representantes dos principais órgãos envolvidos no tema; órgãos municipais no caso dos planos locais; órgãos municipais e estaduais no caso dos planos regionais; órgãos estaduais e regionais, como os Comitês de Bacia Hidrográficas, por exemplo, no caso dos planos estaduais
- ❑ Estruturação de um Grupo de Sustentação, organismo político de participação social que deverá ser formado por representantes do setor público e da sociedade organizada; com a responsabilidade de garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo;
- ❑ A vigência destes planos é de 20 anos com revisão a cada quatro anos, ou de acordo com a orientação dos planos estaduais.

PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ESCOPO

- ☐ Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos e dos serviços de limpeza urbana;
- ☐ Proposições com indicação das alternativas pré-selecionadas ou já definidas;

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

- ☐ Realização de pesquisa e levantamento de dados que analisados constituirão o diagnóstico da situação atual do município e dos serviços de limpeza urbana.
- ☐ Aspectos legais; Estrutura administrativa; Estrutura operacional; Estrutura fiscalizatória; Estrutura gerencial; Aspectos sócio econômicos; Educação ambiental e Estrutura financeira

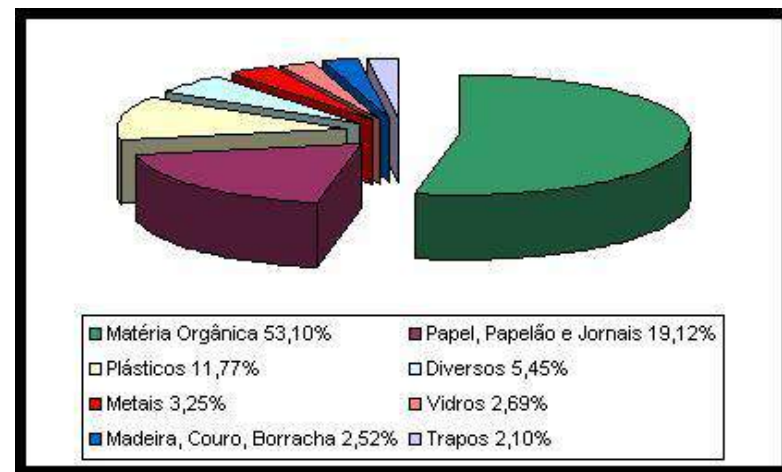
CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

☐ Dados Gerais: Levantamento das informações, de forma sintética, dos aspectos físicos ambientais; socioeconômicos, estrutura urbana e infra-estrutura;

CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

Estimativa de quantidade de lixo gerado:

- ☐ Geração per capita de lixo (kg/habitante/dia)
- ☐ Geração de resíduos secos e úmidos;
- ☐ Geração de rejeitos;
- ☐ Taxa de crescimento populacional;
- ☐ Taxa de incremento do serviço de limpeza;
- ☐ Taxa de incremento da geração per capita de lixo



Composição física percentual (média) dos diversos tipos de resíduos gerados

Papel, papelão, plástico, matéria orgânica; metal ferros; metal não ferroso, vidros e outros.

Distribuição dos resíduos sólidos por categoria

- ☐ Domiciliares – Secos e Úmidos
- ☐ Comerciais
- ☐ Limpeza pública
- ☐ Resíduos da construção civil e demolição – RCC
- ☐ Resíduos Volumosos e verdes
- ☐ Resíduos com logística reversa obrigatória
- ☐ Resíduos sólidos cemiteriais
- ☐ Resíduos de óleos comestíveis
- ☐ Resíduos agrosilvopastoris
- ☐ Resíduos dos serviços de transportes
- ☐ Resíduos de óleos comestíveis
- ☐ Resíduos de serviço de saúde

ASPECTOS LEGAIS

☐ Levantamento e análise das disposições legais existe incluindo contratos de execução dos serviços de terceiros na limpeza urbana municipal.

☐ ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

- ☐ Identificação da estrutura organizacional atual dos serviços de limpeza e respectivos recursos humanos
- ☐ Levantamento das competências e responsabilidades (publica e privadas)

Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2008

Resíduos	Participação (%)
Material reciclável	31,9
Metais	2,9
Aço	2,3
Alumínio	0,6
Papel, papelão e tetrapak	13,1
Plástico total	13,5
Plástico filme	8,9
Plástico rígido	4,6
Vidro	2,4
Matéria orgânica	51,4
Outros	16,7
Total	100,0

Fonte: elaborado a partir de IBGE (2010b) e artigos diversos

- ☐ Avaliação do processo de Geração;
- ☐ Identificação das carências e deficiências;
- ☐ Coleta e transporte;
- ☐ Destinação e disposição final;
- ☐ Custos;
- ☐ Competências e responsabilidades;
- ☐ Carências e deficiências;
- ☐ Iniciativas relevantes;
- ☐ Legislação e normas brasileiras aplicáveis;
- ☐ Levantamento dos serviços prestados pela coleta regular e verificando a frequência, regularidade, turnos veículos e equipamentos utilizados, mapeamento das áreas atendidas por setores de limpeza e os roteiros de coleta, qualidade dos serviços prestados, dificuldades etc.
- ☐ Levantamento dos serviços de varrição, capina e limpeza;
- ☐ Levantamento dos serviços de coleta especial;
- ☐ Levantamento dos grandes gerados e os equipamentos que são utilizados para atendê-los;
- ☐ Levantamento dos atuais locais de disposição dos resíduos;
- ☐ Levantamento da infraestrutura física instalada para prestação do serviço de limpeza;
- ☐ Levantamento quantitativo e qualitativo da frota utilizada para prestação de cada tipo de serviço;
- ☐ Levantamento dos procedimentos adotados para o atendimento ao público

ASPECTOS SOCIAIS

- ☐ Levantamento das informações relacionadas à existência de catadores no lixão e nas ruas (quantidade de famílias, associações ou cooperativas etc.

ESTRUTURA FINANCEIRA

- ☐ Remuneração e Custeio;
- ☐ Investimentos
- ☐ Controle de custos

Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana, por regiões do Brasil, 2009

Região	Despesas per capita com manejo de RS (indicador médio) - R\$/hab./ano
Norte	58,39
Nordeste	69,20
Sudeste	78,46
Sul	53,40
Centro-Oeste	85,14
Total	72,25

Fonte: SNIS, 2009

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- ☐ Levantamento sobre a situação dos programas ou ações de educação ambiental em desenvolvimento no município;

ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Nesta etapa serão elaborados ou indicados os estudos necessários à formulação do sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Serão propostas soluções para o equacionamento dos problemas levantados pelo diagnóstico, onde serão seguidas as seguintes diretrizes:

- ☐ Perspectivas para a gestão associada com municípios da região;
- ☐ Definição das responsabilidades públicas e privadas;
- ☐ Estabelecimento de Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para o manejo diferenciado dos resíduos
- ☐ Adotar soluções voltadas para a minimização da geração, da segregação e a redução do volume dos resíduos sólidos gerados;
- ☐ Os resíduos domiciliares/ comerciais e os especiais deverão ser coletados de formas separada;
- ☐ Avaliar as possíveis origens de recursos necessários para a manutenção e operação do tratamento e disposição final

FORMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Nesta etapa será elaborada uma avaliação dos aspectos operacionais e financeiros onde serão observados os seguintes itens:

- ☐ coleta de lixo domiciliar e comercial; dos resíduos dos serviços de saúde; resíduos especiais; varrição e limpeza de vias e logradouros públicos, operação do aterro sanitário e das demais unidades destinadas à recepção, triagem, e tratamento de resíduos reaproveitáveis.
- ☐ Apresentação de proposições relativas a administração da execução dos serviços.

ESTRUTURA OPERACIONAL

Nesta etapa será elaborada acondicionamento, à coleta do lixo domiciliar/comercial e de resíduos especiais, à limpeza urbana, ao tratamento e destinação final do lixo e aos equipamentos de apoio operacional. Os seguintes aspectos deverão ser abordados:

- ☐ Acondicionamento: Adoção de sistemas diferenciados desde a fonte até o ponto de coleta para cada categoria;

- ❑ Coleta: Quadro de pessoal; adequação da frota e de equipamentos; planos de coleta, EPI'S e sistemas de fiscalização e controle.
- ❑ Limpeza pública: Varrição; adequação da frota e equipamentos, sistemas de fiscalização e controle, dimensionamento de equipes, capina, raspagem roçada etc.
- ❑ Tratamento e Disposição final de resíduos sólidos urbanos: Elaboração de alternativas para disposição dos resíduos, minimização, segregação a redução do volume dos resíduos gerados;
- ❑ Instalação de Apoio operacional

ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

Nesta etapa será elaborada a proposta de estrutura organizacional para a forma selecionada de execução dos serviços, contemplando organograma funcional, competência dos diversos órgãos e dimensionamento de pessoal. E a definição dos instrumentos que viabilizem a participação social/ controle social.

ASPECTOS LEGAIS

Nesta etapa será realizada uma avaliação do instrumental jurídico existente e indicação de modificações. De forma a oferecer suporte legal adequado ao bom funcionamento dos serviços de limpeza pública.

REMUNERAÇÃO E CUSTEIO

Apresentação de um plano de custeio dos serviços de limpeza, compatibilizando com as formas de arrecadação legal e garantindo a sustentabilidade do sistema. Estudos de viabilidade da reciclagem.

PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO

Será elaborado um programa de implantação do sistema acompanhado de cronograma físico-financeiro e com a presença de mecanismos que permitam a atualização e acompanhamento do plano e incluindo a elaboração de Indicadores de desempenho para os serviços públicos.

PLANO SOCIAL

Será elaborado um,a proposta de inserção social para as famílias de catadores dos lixões, ou catadores e carrinheiros em vias públicas, programa de ressocialização para as crianças.

No plano social será identificado ao atores afetados e os interessados em apoiá-los.

REMUNERAÇÃO E CUSTEIO

Apresentação de um plano de custeio dos serviços de limpeza, compatibilizando com as formas de arrecadação legal e garantindo a sustentabilidade do sistema.

Estudos de viabilidade da reciclagem.

PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO

Será elaborado um programa de implantação do sistema acompanhado de cronograma físico-financeiro e com a presença de mecanismos que permitam a atualização e acompanhamento do plano.

OUTROS ASPECTOS DO PLANO

- ☐ Definições de áreas para disposição final;
- ☐ 2. Regramento dos planos de gerenciamento obrigatórios;
- ☐ Ações relativas aos resíduos com logística reversa
- ☐ Indicadores de desempenho para os serviços públicos;
- ☐ Ações específicas nos órgãos da administração pública;
- ☐ Iniciativas para a educação ambiental e comunicação;
- ☐ Definição de Estrutura Gerencial
- ☐ Sistema de cálculo dos custos operacionais e investimentos

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Será elaborado um plano de educação ambiental, buscando atingir a comunidade como um todo e será seguido as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99).

PROGRAMA PRIORITÁRIO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

- Implantação de Pontos de Entrega Voluntária – PEV (Ecopontos), Áreas de Triagem e Transbordo – ATT, ou PEV Central em municípios menores, após setorização da malha urbana;
- Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação, com possível apoio de agentes de saúde, visando redução da multiplicação de vetores (dengue e outros);
- Apoio à ação organizada de carroceiros e outros pequenos transportadores de resíduos (fidelização);
- Formalização do papel dos agentes locais: caçambeiros e outros;
- Organização do fluxo de remoção dos resíduos segregados e concentrados na rede (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE - PREFEITURA

RESUMO GERAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS

Descrição	Coleta Domiciliar	Coleta RSS	Coleta Grandes Ger.	Varrição Manual	Op. Aterro Sanitário	Coleta Seletiva e Op. Cata-Bagulho	Op. Usina de Triagem	Gerência e Apoio
Combustíveis								
Lubrificantes								
Despesas de Rodagem								
Peças e Acessórios								
Pessoal + Encargos								
Transporte de Pessoal								
Alimentação de Pessoal								
Uniformes								
Insumos								
TOTAL CUSTOS OPERACIONAIS								

CUSTO ADMINISTRATIVO

% DE CUSTO ADMINISTRATIVO								
TOTAL CUSTO ADMINISTRATIVO								

CUSTO DE CAPITAL

Depreciação								
Remuneração								
TOTAL CUSTOS CAPITAL								

IMPOSTOS SOBRE FATURAMENTO

Iss 5%								
Confins 3%								
Pis 0,65%								
CPMF 0,3%								
Margem + IR 13,88%								
TOTAL IMPOSTOS								

CUSTO TOTAL DOS SERVIÇOS

CUSTO TOTAL								
EDUCAÇÃO AMBIENTAL								
VALOR DO CONTRATO								