

**Ministério do
Meio Ambiente**



CONHECENDO O PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

*Conselho de Políticas e Gestão
do Meio Ambiente - CONPAM*

CONSELHO DE POLÍTICAS E GESTÃO DO MEIO AMBIENTE

Rua Oswaldo Cruz, 2366 – Dionísio Torres

CEP: 60125-151 – Fortaleza – Ceará

Fone: (85) 3101 1250 – Fax: (85) 3101 1251

Sítio: www.conpam.ce.gov.br

E-mail: conpam@conpam.ce.gov.br

Consórcio:



GAIA

ENGENHARIA AMBIENTAL

GAIA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA

Av. Desembargador Moreira, 2020 sala 407 – Aldeota

CEP: 60170-002 – Fortaleza – Ceará

Fone: (85) 3264 4364

Email: gaia@mcenet.com.br



ECOSAM CONSULTORIA EM SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA

Rua Ciro Tróccoli, 1180 – Colibris

CEP: 58073-172 – João Pessoa – Paraíba

Fone: (85) 3264 4364



Fortaleza - 2015

BIBLIOGRAFIA

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012**. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. São Paulo, 2012.

BNDES- Desenvolvimento Local e Cooperação Técnica do PNUD. **Gestão Participativa para o Desenvolvimento Local**. Recife, 2000.

GUIMARÃES, Rosângela dos Reis. **Métodos e técnicas de diagnósticos participativos em sistemas de uso da terra - Apostila de curso**. Manaus: Embrapa Amazonas Ocidental, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2008. Disponível em: <[http:// www.ibge.org.br](http://www.ibge.org.br) >. Acesso em: 06 nov. 2012.

IPECE — Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2012. Disponível em: <<http://www.ipece.ce.gov.br/>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

IPT/CEMPRE. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2ª ed. São Paulo, 2000.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano - SRHU/MMA. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília – DF, 2011.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente, ICLEI – Brasil. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 02 nov. 2012.

Waldman, Maurício. **Lixo: cenários e desafios: abordagens básicas para entender os resíduos sólidos**. São Paulo: Cortez, 2010.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

C755c Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente.
Conhecendo o plano estadual de resíduos sólidos / Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente; [Francisco Leorne de Sousa Cavalcante, Fabíola Alves Martins, Magda Marinho Braga; elaboração de texto e mobilização social Clesley Maria Tavares do Nascimento, Rossana Barros Silveira]. – Fortaleza: Expressão Gráfica, 2015.
26 p.: il.; 21 cm.

1. Gestão pública. 2. Resíduos sólidos. 3. Meio ambiente. I. Cavalcante, Francisco Leorne de Sousa. II. Martins, Fabíola Alves. III. Braga, Magda Marinho IV. Nascimento, Clesley Maria Tavares do. V. Silveira, Rossana Barros. VI. Título.

CDD 351

Bibliotecária – Denise Barbosa dos Santos/ CRB3-1159

SUGESTÕES

O PERS constitui um conjunto de ações voltadas à busca de soluções para os problemas resultantes do inadequado gerenciamento dos resíduos sólidos e deverá contribuir com as seguintes orientações:

- Apontar caminhos e orientar investimentos;
- Subsidiar e definir diretrizes para os planos das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
- Subsidiar e definir diretrizes para os planos municipais de gestão integrada e para os planos de gerenciamento dos grandes geradores de resíduos;
- Mobilização da sociedade nos níveis nacional, regional e local;
- Incentivar os municípios, estados e outros atores sociais a buscar recursos através de linhas de financiamento para programas de resíduos sólidos no ambiente federal.

FICHA TÉCNICA

Contrato de Repasse Nº764198/2011/MMA/CAIXA - Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Camilo Sobreira de Santana
GOVERNADOR

CONSELHO DE POLÍTICAS E GESTÃO DO MEIO AMBIENTE (CONPAM)

Artur José Vieira Bruno
PRESIDENTE

Maria Dias Cavalcante
SECRETÁRIA EXECUTIVA

EQUIPE TÉCNICA – CONPAM

REVISÃO

Viviane Gomes Monte – Coordenadora
Francisco Leorne de Sousa Cavalcante
Raimundo José Reis Félix
Ilana Fernandes Falcão

Fabíola Alves Martins
Carla Freitas Passos Vasconcellos
Magda Marinho Braga
Nelci Gadelha de Almeida

EQUIPE TÉCNICA – CONPAM

COLABORADORES

Christianne Fortes Cerqueira Karoline Moreira Gomes
Eliana Gleda Cruz de Oliveira Magda Marinho Braga
Flávio Oliveira Rego Maria Amável Sobrinha
Juarinda Barreira Paula Cristina de Oliveira Barros
Kilza Maria Mendonça de Oliveira Marques Simara Feitosa Siebra

CONSULTORIA

EQUIPE TÉCNICA

Elaboração de Texto e Mobilização Social

Clesley Maria Tavares do Nascimento
Rossana Barros Silveira

Direção Técnica

Humberto Júnior
José Dantas
Paulo Márcio
Caio Braz
Marconi Aleixo

Equipe de Apoio e Campo

Márcio Moreira
Renata Fontes
Flávio da Silva
Franzé Freire
Flávio dos Santos

Ilustração, Diagramação e Produção

José Fabiano Oliveira dos Santos

SUMÁRIO

Ficha Técnica	
Lista de Figuras	
Lista de Tabela	
Apresentação	
Diagnóstico Participativo	6
O que é um plano?	6
Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PIGRS)	8
O que é um Diagnóstico?	9
Participação e Controle Social	10
Diagnóstico Participativo.....	10
Técnicas de Diagnóstico	11
Panorama de Resíduos Sólidos	14
Para que serve o Panorama dos Resíduos Sólidos?	14
Prospecção e Escolha de Cenários	16
Cenários para Gestão dos Resíduos Sólidos.....	16
Objetivo da Proposição de Cenários	17
Resíduos Sólidos no Ceará: Questões Preocupantes	17
Plano Estadual de Resíduos Sólidos	19
Hierarquia da Gestão dos Resíduos Sólidos	19
Desafios do PERS	20
Etapas do PERS	20
Responsabilidade Compartilhada	21
Processo Participativo	22
PERS e o Planejamento Territorial	23
Problemática Atual	24
Sugestões	25
Bibliografia	

PROBLEMÁTICA ATUAL

Para atender as metas da PNRS, a curto, médio e longo prazo, será necessário:

- 🔄 Planejamento que garanta uma gestão adequada dos resíduos gerados;
- 🔄 Buscar a eliminação e recuperação dos lixões com inclusão social;
- 🔄 Emancipação econômica de catadores em suas associações, contemplando de maneira integrada.

LISTA DE FIGURAS

PERS e o planejamento territorial

Como não poderia deixar de ser o PERS é compatível e integrado as demais políticas, planos e disciplinamento do Estado relacionado à gestão do território, visando:

- A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- O estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- O incentivo à indústria da reciclagem;
- A gestão integrada dos resíduos sólidos;
- A capacitação técnica continuada de resíduos sólidos;
- A integração de catadores de materiais recicláveis que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Figura 1 - Elaboração de um trabalho	6
Figura 2 - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos	7
Figura 3 - Diagnóstico Participativo	8
Figura 4 - Diagnóstico Participativo	9
Figura 5 - Diagrama dos Diagnóstico Participativo	11
Figura 6 - Modelo de Mapa utilizado no Planejamento	12
Figura 7 - Modelo de construção de árvore de problemas	13
Figura 8 - Destino Final dos Resíduos Sólidos Urbanos no Ceará (ton/dia)	15
Figura 9 - Prospecção de Cenários	16
Figura 10 - Construção de Cenário Ideal	18
Figura 11 - Hierarquia de Gestão de Resíduos Sólidos	19
Figura 12 - Importância do Processo Participativo	22

LISTA DE TABELA

Tabela 01 - Coleta e Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Estado do Ceará	15
---	----

APRESENTAÇÃO

A presente cartilha é acima de tudo uma proposta, de um trabalho ainda em construção, cujo o objetivo principal é dar apoio aos governos locais, através do desenvolvimento de ferramentas metodológicas, visando uma gestão mais sustentável de seus resíduos, fundamentada nas diretrizes definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10.

Desta forma, os capítulos da cartilha seguem sequencialmente as temáticas dos seminários que integram o Plano Estadual de Resíduos Sólidos: diagnóstico participativo, panorama de resíduos sólidos, prospecção e escolha de cenários e plano estadual de resíduos sólidos.

A princípio, nossa intenção é sensibilizar o poder público, o setor privado e a sociedade civil organizada, a participarem do grande desafio que é cumprir as ousadas metas estabelecidas na PNRS, garantindo a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis e a gestão integrada dos resíduos sólidos no estado do Ceará.

Equipe de Mobilização Social.

Processo participativo

O processo de construção do PERS visa mudanças de hábitos e comportamento da sociedade como um todo. Neste sentido o diálogo desempenha papel estratégico, sua eficiência depende da participação de grupos organizados e entidades representativas dos setores econômicos e sociais do Estado e de cada comunidade. A figura 12 apresenta um esquema que demonstra a importância do processo participativo.

Para que os resultados na construção coletiva sejam positivos e a responsabilidade seja realmente compartilhada por todos, o diálogo permanente entre os diversos segmentos sociais é fundamental. É importante garantir que todos os participantes deste processo de mudanças tenham o mesmo nível de informação, de modo a incentivar o debate.

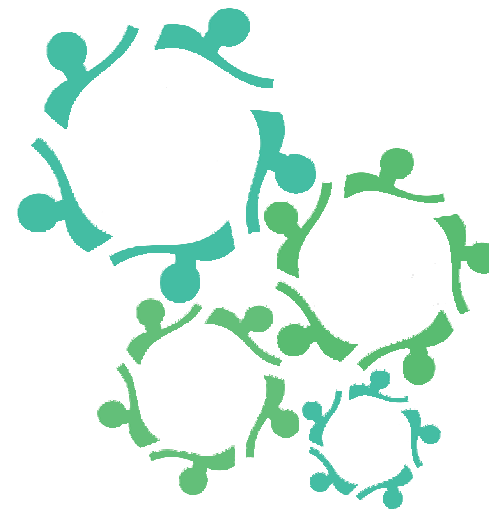


Figura 12 - Importância do Processo Participativo

DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

Responsabilidade compartilhada

Todos tem responsabilidade na gestão de resíduos sólidos:

- O poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais (com adoção de processos participativos na sua elaboração e adoção de tecnologias apropriadas);
- Às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso;
- À sociedade cabe participar dos programas de coleta seletiva (acondicionando os resíduos adequadamente e de forma diferenciada) e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e conseqüentemente a geração.

Desta forma todos, poder público, setor privado e sociedade apontarão soluções para os problemas provocados pelos resíduos sólidos, gerados em seus municípios. Isto auxilia nos programas, projetos e ações e a otimizar os recursos financeiros, além de potencializar os meios para o atendimento das metas previstas.

O primeiro passo para se elaborar de forma eficaz qualquer **PLANO**, é entender seu significado e seu papel dentro de um planejamento.

O Que é um Plano?

É uma peça fundamental que antecede a elaboração de qualquer trabalho, cuja intenção é facilitar o caminho a ser percorrido para atingir um determinado objetivo. É como um mapa, um roteiro de viagem, conforme mostra a figura 1, contendo todas às informações necessárias para facilitar o percurso a ser percorrido, do ponto em que se está até o ponto onde se quer chegar. Para isso ele precisa ser elaborado de forma adequada caso a caso, podendo ser aplicado em diferentes atividades, conforme os objetivos que você quer atingir.



Figura 1 - Elaboração de um trabalho

PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos é visto como uma oportunidade para os municípios conhecerem e entenderem o que ocorre com os resíduos por eles gerados.

O PERS constitui um conjunto de ações voltadas à busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Hierarquia da gestão dos resíduos sólidos

A gestão integrada de resíduos sólidos segue uma hierarquia que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória por lei, conforme mostra o fluxo hierárquico apresentado na figura 11.

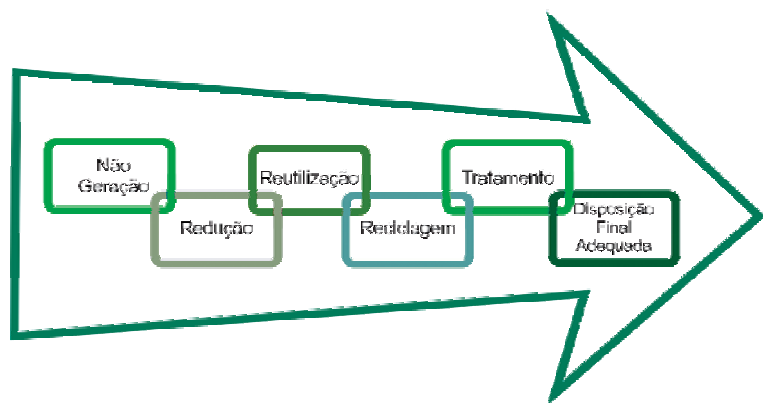


Figura 11 - Hierarquia de Gestão de Resíduos Sólidos

Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PIGRS)

A primeira coisa a se fazer em um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PIGRS), é realizar um diagnóstico com o levantamento das características locais, que indique a quantidade de resíduos gerados localmente, identifique os agentes envolvidos com a geração, coleta e transporte dos resíduos e inventarie as condições de operação dos diversos agentes públicos e privados que atuam nesse segmento, além da estimativa dos impactos resultantes dos processos atuais. A figura 3 apresenta os componentes envolvidos em um PIGRS.

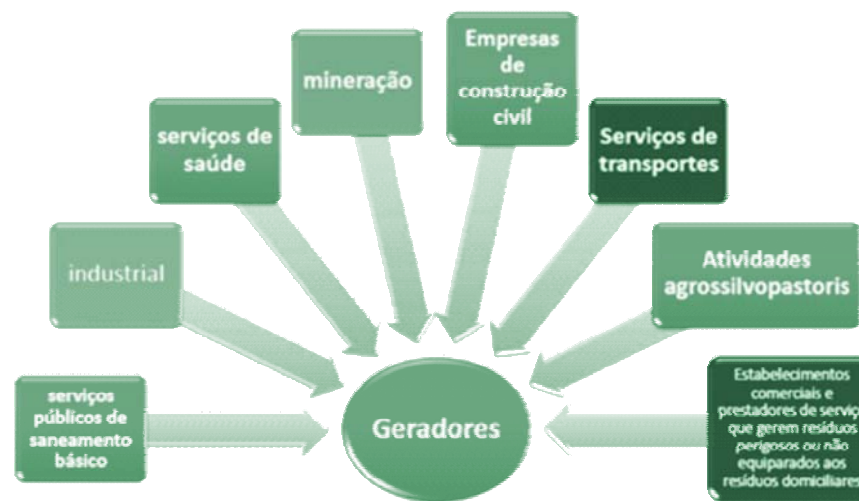


Figura 3 - Diagnóstico Participativo

É extremamente importante a ênfase dada ao planejamento em todos os níveis, do nacional ao local. Não é por acaso que a Lei nº 12.305, que trata da gestão dos resíduos sólidos exige a formulação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, dos Planos Estaduais, dos Planos Municipais com as possibilidades de serem elaborados enquanto planos intermunicipais, microrregionais, de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, além dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de alguns geradores específicos, conforme ilustrado na figura 2.



Figura 2 - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos

Desafios do PERS

Implementar no Estado do Ceará a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010, visando:

- 🗑️ Eliminar os lixões até 2014;
- 🗑️ Implantar a coleta seletiva;
- 🗑️ Implantar a logística reversa;
- 🗑️ Implantar a compostagem dos resíduos orgânicos desagradáveis.

Etapas do PERS

- 🗑️ Diagnóstico socioambiental dos resíduos sólidos no estado do Ceará;
- 🗑️ Proposição de cenários;
- 🗑️ Metas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos;
- 🗑️ Metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- 🗑️ Medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos;

O que é um Diagnóstico?

O diagnóstico é uma ferramenta que nos ajuda a responder a perguntas que a princípio parecem simples e que possibilitam a elaboração de estratégias e planos para superar um problema, aprimorar alguma área específica, inovar, criar processos e, principalmente, construir um projeto desejado pelos interlocutores – estabelecendo as prioridades de ações integradas e sustentáveis.

Atualmente tem havido uma tendência crescente do emprego dos diagnósticos participativos, conforme mostra a figura 4, uma vez que os mesmos estimulam o envolvimento da população na análise de seus problemas, favorecendo o controle social.

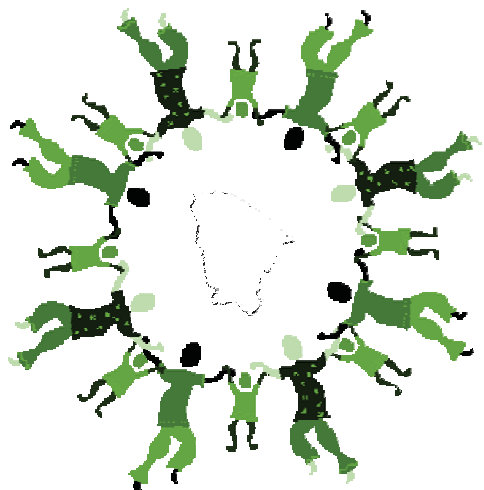


Figura 4 - Diagnóstico Participativo

Ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores sociais, contribui para melhorar a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores. O processo de construção de cenário, como ilustra a figura 10, é antes de mais nada, um momento de estímulo à reflexão sobre as alternativas de futuro.



Figura 10 - Construção de Cenário Ideal

A partir da escolha do cenário ideal, ou seja, aquele que os atores sociais considerarem como desejável parte-se para a definição das metas do Plano.

Objetivo da Proposição de Cenários

Descrever um futuro possível ou ideal é o principal objetivo da proposição de cenário, desta forma, busca-se simular as mudanças da atual situação para uma situação futura desejada.

Resíduos Sólidos no Ceará: Questões Preocupantes

- ♻️ 59,65% moradores em domicílios possuem serviço de coleta direta de lixo (IPECE 2010);
- ♻️ 41,8% do lixo é depositado em aterro sanitário (IBGE-2010);
- ♻️ 58,2% do lixo é depositado em lixões (IBGE-2010);
- ♻️ 05 municípios c/ Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), ou seja, 3% do total de municípios (Funasa 2012);
- ♻️ 65 PMSB em andamento, ou seja, 35% (Funasa 2012);
- ♻️ 18 PMSB em análise, ou seja, 10% (Funasa 2012);
- ♻️ 96 não tem PMSB, ou seja, 52% (Funasa 2012)

Participação e Controle Social

Participação pode ser entendida como a habilidade de analisar, controlar, tomar decisões e agir. Partindo do princípio que as pessoas são autoras de sua própria história, acredita em valores como:

- ♻️ Autonomia;
- ♻️ Solidariedade;
- ♻️ Dignidade humana;
- ♻️ Equidade e
- ♻️ Respeito ao meio ambiente.

Em linhas gerais, o processo participativo favorece o controle social sobre o desenvolvimento local, efetivando uma maior participação nas estruturas de poder, contribuindo para uma nova forma de gestão pública, com característica mais democrática e transparente.

Diagnóstico Participativo

O Diagnóstico Participativo é um conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades façam o seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a auto gerenciar o seu planejamento e desenvolvimento.

PROSPECÇÃO E ESCOLHA DE CENÁRIOS

Cenários para Gestão dos Resíduos Sólidos

Nesta etapa do PERS os prognósticos se transformam em cenários futuros, conforme mostra a figura 9, onde são identificados os aspectos mais significativos a serem contemplados no planejamento e nas tomadas de decisões, relativas a gestão dos resíduos sólidos nos municípios cearenses.

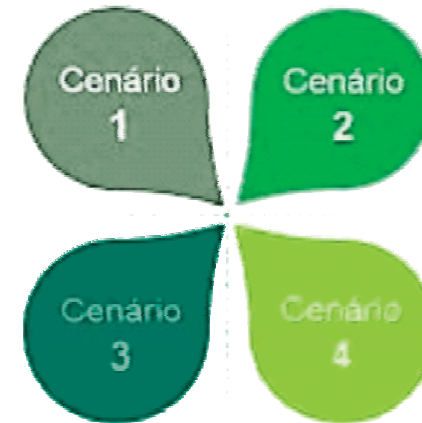


Figura 9 - Prospecção de Cenários

Os cenários são construídos em cima dos seguintes parâmetros:

- Potencialidades econômicas;
- Logística;
- Crescimento populacional;
- Geração de resíduos sólidos, entre outros.

Além do objetivo de impulsionar a autoanálise e a autodeterminação de grupos comunitários, o propósito do Diagnóstico Participativo é a obtenção direta de informação primária ou de campo na comunidade.

O Diagnóstico Participativo é uma das ações estratégicas propostas no âmbito do Plano Estadual de Resíduos Sólidos PERS.

Técnicas de Diagnóstico

a) DIAGRAMA

São ferramentas utilizadas nos diagnósticos participativos, possibilitando a visualização das informações. Os diagramas podem simplificar informações complexas, facilitando a comunicação e posterior análise.



Figura 5 - Diagrama dos Diagnóstico Participativo

Os diagramas são apropriados para o levantamento de informações qualitativas e para investigar relações causais. Qualquer técnica que envolva a representação gráfica de informações pode ser considerada como diagrama. A figura 5 mostra um desenho esquemático de como funciona o diagrama dos diagnóstico participativo.

Figura 8 - Destino Final dos Resíduos Sólidos Urbanos no Ceará (ton/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. 2012.

Tabela 01 - Coleta e Geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Estado do Ceará

População Urbana		RSU Coletado		RSU Gerado			
		(Kg/hab./dia)	(t/dia)	(t/dia)			
2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
6.411.067	6.471.917	1,092	1,098	6.998	7.106	9.011	9.060

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE. 2012.

b) MAPAS E CROQUIS

Os mapas servem para o planejamento, a discussão e a análise da informação visualizada, conforme ilustra a figura 6. Os mapas permitem a participação da comunidade, possibilitando:

- Identificar a percepção dos participantes quanto aos diferentes pontos de geração de resíduos;
- Levantar o histórico e tendências de geração de resíduos sólidos;
- Complementar as informações obtidas no diagnóstico ambiental;
- Auxiliar no planejamento.



Figura 6 - Modelo de Mapa utilizado no Planejamento

c) ÁRVORE DE PROBLEMAS

Um problema é uma situação negativa ou um déficit que se quer resolver. Dentre aqueles listados, deve-se escolher um, considerado importante e possível de ser solucionado no âmbito do projeto.

A figura 7 apresenta um modelo de construção de uma árvore de problemas. Escolhido aquele que vai ser o problema central, parte-se para a construção da árvore de problemas:

- Coloca-se no centro do papel, em um quadrinho, o problema central – Este será o tronco da árvore;

- Acima do problema central, coloque outros problemas, dele derivados, que são os efeitos ou consequências, que formam a copa da árvore;

- Abaixo do problema central são colocados quadrinhos com os problemas que representam as causas, razões ou fatores geradores do problema central. Formam as raízes da árvore. É justamente aí que o projeto deve atuar.



Figura 7 - Modelo de construção de árvore de problemas

A etapa do diagnóstico proporciona uma visão geral do problema, a partir da qual é possível construir um panorama da atual situação local.

PANORAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Panorama é a visão abrangente sobre um determinado espaço ou assunto. Deste modo, um panorama de resíduos sólidos deve conter dados que proporcione uma visão geral dos resíduos sólidos de um determinado município, estado, país ou outro local específico, incluindo geração, coleta, tratamento e destino final.

Para que serve o Panorama dos Resíduos Sólidos?

- Facilitar o acesso de órgãos governamentais, empresas públicas e privadas, das organizações não-governamentais, entidades educativas e da sociedade em geral, às informações sobre os resíduos sólidos;
- Divulgar informações completas e confiáveis sobre os resíduos sólidos (tipologia, serviços de coleta e transporte, disposição, número de catadores de material reciclável e etc.)
- Facilitar a compreensão da problemática dos resíduos sólidos, na busca de soluções eficazes para uma gestão adequada dos mesmos;
- Estimular investimentos nesse setor e;
- Sensibilizar a sociedade sobre a importância da gestão integrada dos resíduos sólidos.

Para facilitar a compreensão das informações contidas em um PANORAMA é interessante que os dados sejam apresentados em forma de tabelas, mapas, quadros ou gráficos, conforme mostram a figura 8 e a tabela 1.