

# MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

MANUAL DE ORIENTAÇÃO

# 1

**COMO IMPLANTAR UM  
SISTEMA DE MANEJO E GESTÃO  
DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
NOS MUNICÍPIOS**



From: IAT





Photo: A.T.

---



**República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva  
Presidente

**Ministério das Cidades**

Olívio Dutra  
Ministro de Estado

Abelardo de Oliveira Filho  
Secretário Nacional de Saneamento Ambiental

Marcos Helano Fernandes Montenegro  
Diretor do Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica

**Ministério do Meio Ambiente**

Marina Silva  
Ministra de Estado

Victor Zular Zveibil  
Secretário Nacional de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos

Marcos Sorrentino  
Diretor do Programa Nacional de Educação Ambiental

**Caixa Econômica Federal**

Maria Fernanda Ramos Coelho  
Presidente

Jorge Fontes Hereda  
Vice Presidente de Desenvolvimento Urbano e Governo

Anecir Scherre  
Diretor Executivo da Vice Presidência de Desenvolvimento Urbano e Governo

Rogério de Paula Tavares  
Superintendente Nacional de Saneamento e Infra-estrutura

Adailton Ferreira Trindade  
Gerência Nacional de Produtos de Financiamento

---



### **Equipe técnica**

#### *Coordenação Técnica*

Tarcísio de Paula Pinto  
Juan Luís Rodrigo González

### **Ministério das Cidades**

Nadja Limeira Araújo  
Cássio Humberto Versiani Veloso  
João Batista Peixoto  
Wladimir Antônio Ribeiro

### **Caixa Econômica Federal**

Carlos Antônio Aguiar Teixeira  
Márcia Frota Ribeiro  
Jorge Luiz Dietrich  
Ludmila Aucar Felipe  
Carlos Marcelo dos Santos Marin  
Carlos André Lins Rodriguez

### **Apoio Técnico**

Junko Dalva Igarashi - *consultora convidada PNUD/CAIXA*  
Yara Faria Xavier - *consultora convidada PNUD/CAIXA*  
José Antonio Ribeiro de Lima  
Glaucio Antônio Bologna Garcia de Figueiredo  
Flávia Witkowski Frangetto  
Lucila Fernandes Lima  
Sueli Pereira  
Edson Siloto da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Manejo e gestão de resíduos da construção civil / Coordenadores,  
Tarcísio de Paula Pinto, Juan Luís Rodrigo Gonzáles. -  
Brasília : CAIXA, 2005.

196 P.: il. color. ; 20,0 x 20,0 cm.

Volume 1 - Manual de orientação : como implantar um sistema  
de manejo e gestão nos municípios.

Parceria técnica entre o Ministério das Cidades, o Ministério do  
Meio Ambiente e a Caixa Econômica Federal.

ISBN : 85-86836-04-4

1. Gestão ambiental. 2. Manejo de resíduos (Construção Civil).  
3. Reciclagem. 4. Políticas Públicas. I. Pinto, Tarcísio de Paula. II.  
Gonzáles, Juan Luís Rodrigo. III. Título.

CDD: 628.4

Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil: Resíduos: Financiamento: Construção civil

**MANEJO E  
GESTÃO DE  
RESÍDUOS  
DA  
CONSTRUÇÃO  
CIVIL**

**A** CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, atenta ao seu papel de principal agente do Governo Federal no apoio ao Desenvolvimento Urbano, bem como de principal agente financeiro na aplicação dos recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) nos setores de Saneamento Ambiental e Infra-estrutura, vem disponibilizar, em uma ação articulada com o Ministério das Cidades e o Ministério do Meio Ambiente, às entidades dos setores público e privado o Manual de Gestão de Resíduos da Construção Civil. O material em questão é apresentado em dois volumes, que tratam, respectivamente, da gestão dos resíduos da construção civil e da modalidade de financiamento destinada a fornecer recursos aos empreendimentos vinculados ao manejo desses resíduos.

Para que a implantação de projetos seja sustentável, tanto do ponto de vista econômico-financeiro, quanto em relação ao meio-ambiente, é necessário desenvolver um novo posicionamento dos agentes públicos e privados envolvidos nessa atividade, criando regulamentação que consolide as novas responsabilidades e posturas técnicas preconizadas pela legislação ambiental e que promova condições favoráveis para o exercício dessa atividade econômica. Com tal objetivo, o primeiro volume é dirigido aos agentes envolvidos na gestão e no manejo dos resíduos da construção civil. A CAIXA, atuando em estreita colaboração com o Ministério das Cidades, e com apoio do Ministério do Meio Ambiente, busca tornar acessíveis técnicas e procedimentos de gestão que, com base em experiências realizadas em alguns municípios brasileiros, exemplificam, passo a passo, como implantar um sistema de gestão de resíduos da construção civil em consonância com as diretrizes da Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Além disso, em decorrência de convênio firmado com a Associação de Normas Técnicas Brasileiras (ABNT), é apresentado um conjunto de normas técnicas, recentemente aprovadas e destinadas a disciplinar essas atividades, com o objetivo de contribuir para a consolidação de uma postura técnica especificamente voltada para o aproveitamento desses importantes recursos minerais que têm sido sistematicamente desperdiçados.

O segundo volume apresenta a modalidade de financiamento, formulada pelo Ministério das Cidades, em parceria com a CAIXA e outras entidades da sociedade civil, e aprovada pelo Conselho Curador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, visando a criação de mecanismos financeiros de apoio a iniciativas decorrentes da assunção de uma nova postura ambiental. Como resultado dessa proposta, fica criada a modalidade de financiamento aos “Resíduos da Construção Civil”, que viabiliza recursos aos agentes públicos e privados na implementação de seus projetos. Assim, ao publicar este trabalho, a CAIXA está cumprindo seu papel de apoiar as políticas públicas no campo da gestão urbana, de incentivar o estabelecimento de novas atividades econômicas, com a criação de novos postos de trabalho e geração de renda e, sobretudo, de contribuir para o desenvolvimento ambiental sustentado.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL





Fotos: I&T

## MANUAL DE ORIENTAÇÃO

Volume 1

# COMO IMPLANTAR UM SISTEMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS MUNICÍPIOS

## SUMÁRIO

<b>1. UMA NOVA POLÍTICA DE GESTÃO PARA OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	
1.1. A nova legislação.....	09
1.2. Diretrizes gerais para uma nova forma de gestão .....	10
<b>2. ELABORAR UM DIAGNÓSTICO</b>	
2.1. Considerações preliminares.....	15
2.2. Diagnóstico - Identificação dos agentes envolvidos na geração, transporte e recepção dos resíduos da construção e demolição .....	15
2.3. Diagnóstico - Estimativa da quantidade de resíduos da construção e demolição gerada no município .....	19
2.4. Diagnóstico - Impactos ambientais .....	25
2.5. Diagnóstico - Impactos econômicos.....	29
2.6. Diagnóstico - Outros aspectos que devem ser considerados .....	31
<b>3. DEFINIR UM PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO NO MUNICÍPIO</b>	
3.1. Estratégia de implantação das ações .....	34
3.2. Estruturação do sistema de gestão sustentável para os resíduos da construção civil e resíduos volumosos .....	36
3.3. O licenciamento das atividades.....	60
3.4. A operação do novo sistema de gestão .....	60
<b>4. O FINANCIAMENTO DE SOLUÇÕES</b> .....	71
<b>5. ANEXOS</b>	
5.1. Legislação .....	73
5.2. Normas Técnicas .....	127





Fotos: I&T

## LISTA DE QUADROS

Q1 - Características gerais dos agentes coletores no município .....	17
Q2 - Deposições irregulares identificadas em alguns municípios .....	18
Q3 - Bota-foras identificados em alguns municípios .....	18
Q4 - Características gerais dos bota-foras existentes.....	19
Q5 - Participação das edificações novas, reformas e demolições no total de projetos aprovados em diversos municípios.....	20
Q6 - Estimativa da quantidade de resíduos gerada em novas edificações.....	21
Q7 - Participação das reformas, ampliações e demolições no total de viagens realizadas, em vários municípios (%) .....	21
Q8 - Estimativa da quantidade de resíduos gerada em reformas, ampliações e demolições.....	22
Q9 - Estimativa da quantidade de resíduos recolhida em deposições irregulares.....	22
Q10 - Estimativa do total de resíduos gerado no município.....	23
Q11 - Condições de geração de resíduos da construção em diversos municípios.....	24
Q12 - Incidência da remoção de RCD em deposições irregulares sobre o total gerado em diversos municípios.....	27
Q13 - Dados sobre os impactos ambientais no município .....	27
Q14 - Custo comparativo de atividades corretivas em alguns municípios brasileiros.....	29
Q15 - Custos relativos à correção de deposições irregulares.....	30
Q16 - Custos relativos à disposição final em aterros ou bota-foras .....	30
Q17 - Custos relativos às atividades de fiscalização .....	30
Q18 - Custos relativos às atividades de controle de zoonoses.....	30
Q19 - Custo final de atividades corretivas no município .....	31
Q20 - Classes em que deve ser enquadrado o RCD triado.....	39
Q21 - Recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega .....	43
Q22 - Área básica demandada para o manejo dos resíduos .....	48
Q23 - Equipamentos básicos e funcionários para a reciclagem dos resíduos após triagem.....	50
Q24 - Instituições municipais a serem contatadas para parceria.....	53
Q25 - Planilha de controle da entrada de resíduos .....	62
Q26 - Planilha de controle da saída de resíduos .....	62
Q27 - Planilha de controle do disque coleta.....	63
Q28 - Algumas possibilidades de destinação dos resíduos recebidos.....	63
Q29 - Estimativa dos custos de implantação da Ação 1 no município Rede de áreas para gestão de pequenos volumes (pontos de entrega com 200 m2 a 600 m2) .....	65
Q30 - Estimativa dos custos de operação da Ação 1 no município Rede de áreas para gestão de pequenos volumes .....	66
Q31 - Estimativa dos custos de implantação da Ação 2 no município Rede de áreas para gestão de grandes volumes(Áreas de Triagem e Reciclagem).....	66
Q32 - Estimativa dos custos e receitas de operação da Ação 2 no município Rede de áreas para gestão de grandes volumes(Áreas de Triagem e Reciclagem).....	69
Q33 - Indicadores gerais para comparação de custos e de receitas .....	70

# MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

MANUAL DE ORIENTAÇÃO  
Volume 1

**COMO IMPLANTAR UM SISTEMA DE MANEJO E GESTÃO  
DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS MUNICÍPIOS**

## **1. UMA NOVA POLÍTICA DE GESTÃO PARA OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

<b>1.1. A nova legislação.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Diretrizes gerais para uma nova forma de gestão.....</b>	<b>10</b>
1.2.1. Institucionalização do Plano Integrado de Gerenciamento.....	11
1.2.2. Definição do Caráter das redes de serviços necessárias.....	12

## 1. UMA NOVA POLÍTICA DE GESTÃO PARA OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

### 1.1. A nova legislação

O **Estatuto das Cidades**, Lei Federal nº 10.257, promulgada em 10/6/2001, determina novas e importantes diretrizes para o desenvolvimento sustentado dos aglomerados urbanos no País. Ele prevê a necessidade de proteção e preservação do meio ambiente natural e construído, com uma justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes da urbanização, exigindo que os municípios adotem políticas setoriais articuladas e sintonizadas com o seu Plano Diretor. Uma dessas políticas setoriais, que pode ser destacada, é a que trata da gestão dos resíduos sólidos.

No processo de consolidação urbana que o país atravessa, é compreensível que o esforço dos municípios brasileiros tenha, num primeiro momento, focado o manejo adequado e sustentável dos resíduos domiciliares, direcionando-se para o reaproveitamento de uma parcela crescente desses resíduos, através dos procedimentos de recuperação de recicláveis e de compostagem, além da busca de soluções mais consistentes para o acondicionamento, a coleta e a destinação final dos resíduos particularmente perigosos gerados nos estabelecimentos de atenção à saúde. Em que pese o quadro de carências que ainda persiste, é inegável o avanço desse segmento, sobretudo nos maiores centros urbanos do país.

Dados levantados em diversas localidades onde é expressiva a geração dos resíduos da construção civil mostram, por outro lado, que eles têm uma participação importante no conjunto dos resíduos produzidos, podendo alcançar a cifra expressiva de até duas toneladas de entulho para cada tonelada de lixo domiciliar. Tais dados mostram, também, que a ausência de tratamento adequado para tais resíduos está na origem de graves problemas ambientais, sobretudo nas cidades em processo mais dinâmico de expansão ou renovação urbana, o que demonstra a necessidade de avançar, em todos os municípios, em direção à implantação de políticas públicas especificamente voltadas para o gerenciamento desses resíduos.

Nesse contexto foi aprovada a **Resolução nº 307**, de 05/07/2002, pelo **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA**, que criou instrumentos para avançar no sentido da superação dessa realidade, definindo responsabilidades e deveres e tornando obrigatória em todos os municípios do país e no Distrito Federal a implantação pelo poder público local de **Planos Integrados de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil**, como forma de eliminar os impactos ambientais decorrentes das atividades relacionadas à geração, transporte e destinação desses materiais. Também determina para os geradores a adoção, sempre que possível, de medidas que minimizem a geração de resíduos e sua reutilização ou reciclagem; ou, quando for inviável, que eles sejam reservados de forma segregada para posterior utilização.

A natureza desses resíduos e as características dos agentes envolvidos no seu manejo, por outro lado, requerem que tais políticas sejam dotadas de caráter específico, cabendo ao poder público, nesse caso, uma participação preferencialmente voltada à regulamentação e disciplinamento das atividades

---

e aos agentes geradores privados o exercício de suas responsabilidades pelo manejo e destinação dos resíduos gerados em decorrência de sua própria atividade, à luz dessa regulamentação.

## **1.2. Diretrizes gerais para uma nova forma de gestão**

Tendo em vista a diversidade das características dos agentes envolvidos na geração, no manejo e destinação dos resíduos da construção civil (resíduos oriundos da construção e demolição – RCD), a Resolução 307 do CONAMA define diretrizes para que os municípios e o Distrito Federal desenvolvam e implementem políticas estruturadas e dimensionadas a partir de cada realidade local. Essas políticas devem assumir a forma de um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, disciplinador do conjunto dos agentes, incorporando necessariamente:

- Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, com as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores e transportadores, e
- Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que orientem, disciplinem e expressem o compromisso de ação correta por parte dos grandes geradores de resíduos, tanto públicos quanto privados.

Cabe aos municípios, segundo essa política, a solução para os pequenos volumes, geralmente mal dispostos, e o disciplinamento da ação dos agentes envolvidos com o manejo dos grandes volumes de resíduos. A determinação é a de que, em nível local, sejam definidas e licenciadas áreas para o manejo dos resíduos em conformidade com a Resolução, cadastrando e formalizando a presença dos transportadores dos resíduos, cobrando responsabilidades dos geradores, inclusive no tocante ao desenvolvimento de Projetos de Gerenciamento nela previstos.

Portanto, o conjunto de ações deve ser direcionado, entre outros, aos seguintes objetivos:

- Destinação adequada dos grandes volumes;
- Preservação e controle das opções de aterro;
- Disposição facilitada de pequenos volumes;
- Melhoria da limpeza e da paisagem urbana;
- Preservação ambiental;
- Incentivo às parcerias;
- Incentivo à presença de novos agentes de limpeza;
- Incentivo à redução de resíduos na fonte;
- Redução dos custos municipais.

Para que essa política seja sustentável, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico, é necessária uma busca permanente de soluções eficientes e duradouras. Mas para isso é preciso

adotar diretrizes de gestão que permitam o traçado e a aferição dessas soluções a partir da realidade física, social e econômica de cada município.

A nova política de gestão dos resíduos da construção e demolição, incorporando os chamados resíduos volumosos que, inevitavelmente, participam dos mesmos fluxos, deve, em primeiro lugar, buscar a superação da condição atual presente na grande maioria dos municípios brasileiros, caracterizada pela ação corretiva, adotando soluções de caráter preventivo e criando condições para que os agentes envolvidos na cadeia produtiva possam exercer suas responsabilidades sem produzir impactos socialmente negativos. As soluções propostas devem, portanto, seguir estas diretrizes básicas:

- Facilitar a ação correta dos agentes;
- Disciplinar a ação dos agentes e os fluxos dos materiais;
- Incentivar a adoção dos novos procedimentos.

**Facilitar** a ação correta dos agentes implica criar os instrumentos institucionais, jurídicos e físicos para que possam, cada um de acordo com suas características e condições sociais e econômicas, exercer suas responsabilidades dando aos resíduos que geram a destinação adequada.

**Disciplinar** a ação dos agentes significa estabelecer regras claras e factíveis que definam as responsabilidades e os fluxos de todos eles e dos materiais envolvidos, elaboradas a partir de processos de discussão com os interessados e que, considerando a diversidade de condições, garantam que os custos decorrentes de cada elo da cadeia operativa sejam atribuídos de forma transparente.

**Incentivar** a adoção dos novos procedimentos implica adotar medidas que tornem ambiental, econômica e socialmente vantajosa a migração para as novas formas de gestão e de destinação por parte do conjunto dos agentes. São resultados concretos desses incentivos a minimização da geração de resíduos e a reutilização e reciclagem dos materiais.

### **1.2.1. Institucionalização do Plano Integrado de Gerenciamento**

É necessária a criação de um arcabouço legal que dê sustentação ao novo sistema de gestão, dando um caráter institucional às diretrizes anteriormente definidas, estabelecendo inclusive fisicamente os meios necessários para a captação e destinação de forma sustentável dos pequenos e grandes volumes de resíduos.

Conforme definido na Resolução CONAMA nº 307, devem estar incorporados ao Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil será elaborado, implementado e coordenado pelos municípios e pelo Distrito Federal, e deverá estabelecer diretrizes técnicas

---

e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local.

Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil serão elaborados e implementados pelos grandes geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil contemplam as seguintes etapas:

- Caracterização: o gerador deve identificar e quantificar os resíduos;
- Triagem: realizada preferencialmente pelo gerador na origem ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para esta finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no capítulo 3.2 deste Manual;
- Acondicionamento: o gerador deve garantir o acondicionamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;
- Transporte: deve ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
- Destinação: deve estar de acordo com as classes de resíduos estabelecidas no capítulo 3.2 deste Manual.

Convém, coerentemente com o estabelecido nas normas constitucionais, que o poder público preserve seu papel de agente gestor do sistema implantado, criando estruturas gerenciais adequadas e renovando os procedimentos de informação e de fiscalização de modo a resguardar a permanência dos novos paradigmas de gestão instituídos.

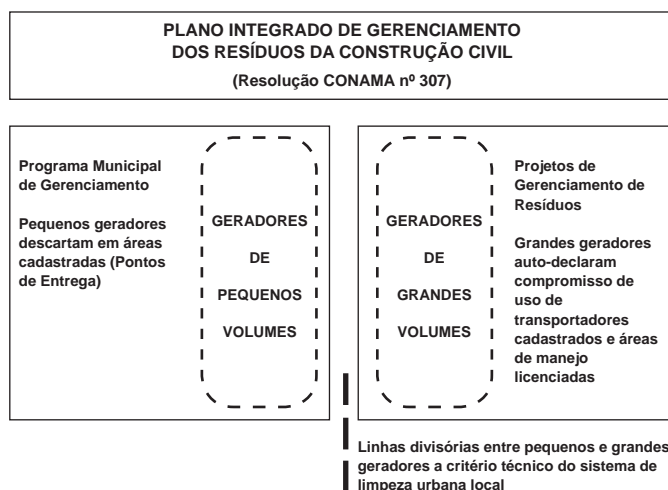
### **1.2.2. Definição do caráter das redes de serviços necessárias**

Para a definição concreta de um Plano Integrado de Gerenciamento, nos moldes da **Resolução 307 do CONAMA**, é necessário realizar um diagnóstico que permita identificar as condições de geração, os fluxos de materiais e os impactos (tanto ambientais quanto econômicos) decorrentes das atividades em cada local. Entretanto, essa resolução estabelece a necessidade de implantar uma rede de serviço para possibilitar a destinação correta dos materiais por parte dos pequenos geradores e outra rede destinada aos grandes volumes. O novo sistema de gestão deve, em princípio, estabelecer caráter distinto para as ações e eventuais instalações físicas decorrentes do cumprimento desse dispositivo.

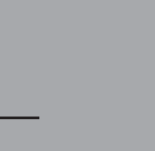
As ações destinadas aos resíduos dos pequenos geradores, de um modo geral provenientes de pequenas construções e reformas em regiões menos centrais dos municípios, por princípio, devem ser definidas, no âmbito do Programa Municipal de Gerenciamento, como um **serviço público de**

**coleta**, ancorado em uma rede de pontos de entrega, instrumento de ação pública, que expressa os compromissos municipais com a limpeza urbana, de maneira consistente com as características dos problemas encontrados nos diversos bairros dos centros urbanos.

As ações destinadas, por sua vez, ao disciplinamento do fluxo dos grandes volumes de RCD, consequência, em geral, da ação das empresas privadas de coleta, caracterizam-se claramente como uma **ação de agentes privados regulamentada** pelo poder público municipal. Essas ações devem se submeter, por meio dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos e dos compromissos com transportadores cadastrados e áreas de recepção licenciadas, aos princípios e diretrizes contidos no Plano Integrado de Gerenciamento e à ação gestora do poder local. A figura apresentada a seguir permite uma visualização da articulação dessas redes de serviços.



O dimensionamento desses serviços de forma a atender à situação real de cada localidade, como já foi dito, decorre da realização de um diagnóstico a ser definido com base no conhecimento da situação encontrada. É necessário identificar, em cada localidade, o potencial de geração de resíduos, tipificar os geradores e transportadores, os fluxos desses materiais dentro da malha urbana e os impactos ambientais e econômicos decorrentes dessa atividade. Os procedimentos necessários para a realização do diagnóstico são detalhados a seguir.





# MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

MANUAL DE ORIENTAÇÃO  
Volume 1

**COMO IMPLANTAR UM SISTEMA DE MANEJO E GESTÃO  
DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS MUNICÍPIOS**

## 2. ELABORAR UM DIAGNÓSTICO

<b>2.1. Considerações preliminares.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Diagnóstico - Identificação dos agentes envolvidos na geração, transporte e recepção dos resíduos da construção e demolição.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. Diagnóstico - Estimativa da quantidade de resíduos da construção e demolição gerada no município.....</b>	<b>19</b>
2.3.1. Resíduos gerados em edificações novas.....	19
2.3.2. Resíduos gerados em reformas, ampliações e demolições.....	21
2.3.3. Resíduos removidos de deposições irregulares.....	22
2.3.4. Estimativa do total de RCD gerado no município.....	23
<b>2.4. Diagnóstico - Impactos ambientais.....</b>	<b>25</b>
<b>2.5. Diagnóstico - Impactos econômicos.....</b>	<b>29</b>
<b>2.6. Diagnóstico - Outros aspectos que devem ser considerados.....</b>	<b>31</b>

## 2. ELABORAR UM DIAGNÓSTICO

### 2.1. Considerações preliminares

O primeiro passo para se elaborar, de forma eficaz, um **Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil**, nos moldes da [Resolução 307 do CONAMA](#), é realizar um diagnóstico com o levantamento das características locais — um bom inventário que indique a quantidade (massas e volumes) 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 geração desses resíduos é oriunda de demolições e, em maior parte, de atividades construtivas, tanto para implantação de novas edificações quanto para reforma e ampliação de edificações existentes, realizadas em ampla maioria por agentes privados; contribuem também para a geração desses resíduos as obras públicas ou privadas de infra-estrutura. É desejável que a implementação do Plano Integrado de Gerenciamento procure disciplinar o conjunto das atividades relacionadas ao tema, de forma a resultar num sistema sustentável, em que os agentes responsáveis pela geração dos resíduos sejam responsabilizados por sua correta destinação, tanto do ponto de vista ambiental quanto nos aspectos financeiros. O diagnóstico da situação na escala local deve ter as seguintes informações: quantitativos gerados; a identificação e caracterização dos agentes envolvidos nas etapas de geração, remoção, recebimento e destinação final; e os diversos impactos que efetivamente resultam de tais atividades, o que permite, posteriormente, que sejam definidas e priorizadas as soluções adequadas para cada caso.

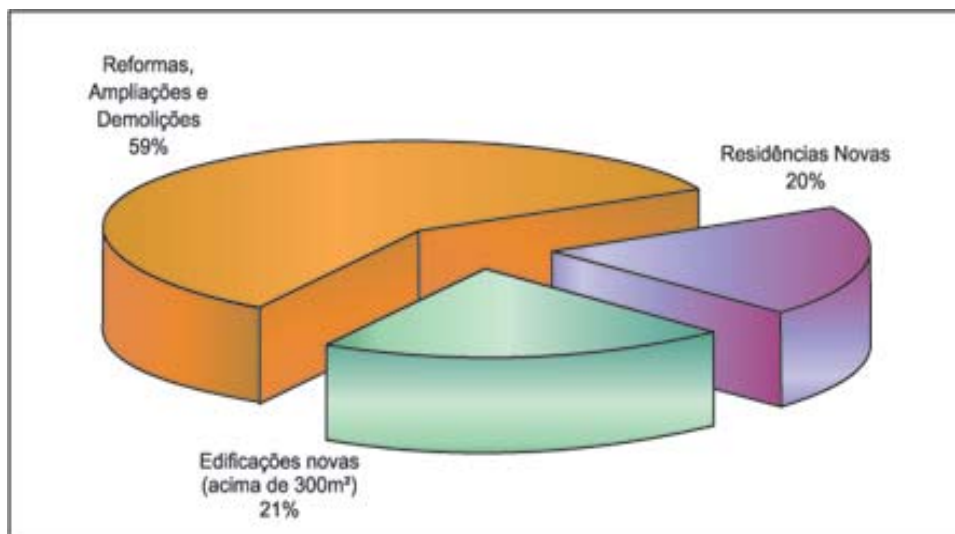
### 2.2. Diagnóstico – Identificação dos agentes envolvidos na geração, transporte e recepção de resíduos da construção e demolição

A geração dos resíduos de construção e demolição (RCD) nas cidades cresceu significativamente a partir de meados da década de 90. São resíduos provenientes da construção da infra-estrutura urbana, de responsabilidade do poder público e, principalmente, da ação da iniciativa privada na construção de novas edificações (residenciais, comerciais, industriais etc.), nas ampliações e reformas de edificações existentes e de sua demolição, de modo a propiciar novos usos para o local. Os agentes geradores podem ser mais facilmente identificados e caracterizados por meio de consulta àqueles que transportam seus resíduos. Os principais responsáveis pela geração de volumes significativos que devem ser considerados no diagnóstico são:

- Executores de reformas, ampliações e demolições que, no conjunto, consistem na fonte principal desses resíduos;
- Construtores de edificações novas, térreas ou de múltiplos pavimentos - com áreas de construção superiores a 300 m<sup>2</sup>, cujas atividades quase sempre são formalizadas;
- Construtores de novas residências, tanto aquelas de maior porte, em geral formalizadas, quanto as pequenas residências de periferia, quase sempre autoconstruídas e informais.

O gráfico apresentado em seguida informa, segundo essa classificação, a média de resíduos RCD gerada em alguns municípios brasileiros diagnosticados.

Origem do RCD em algumas cidades brasileiras (% da massa total)



fonte: I&T Informações e Técnicas

Em meados dos anos 90, teve início o crescimento das empresas e coletores autônomos prestando serviços de remoção dos resíduos. Em muitas cidades, houve forte presença das caçambas metálicas estacionárias removidas por caminhões equipados com poliguindaste, que, em alguns casos, respondem pela remoção de 80% a 90% do total de resíduos gerados. Em outros municípios, ocorre o predomínio de caminhões com caçambas basculantes ou com carrocerias de madeira e, também, de carroças de tração animal, às vezes centenas, constituindo-se, nestes casos, em agentes de grande importância e que não podem ser desprezados na nova política de gestão. Para o reconhecimento do conjunto dos coletores presentes no município, o quadro a seguir indica os itens que são levantados no diagnóstico.

## Q1 - Características gerais dos agentes coletores no município

Equipamentos mais utilizados	Capacidade volumétrica (m <sup>3</sup> /viagem)	Carga típica (t/viagem)	Percurso típico (km/viagem)	Faixa de preço (R\$/viagem)	Número total de veículos	Número de viagens mensais
Caminhões com poliguindaste e caçambas estacionárias <sup>(1)</sup>	4,00	4,80				
Caminhões com caçamba basculante ou de madeira <sup>(1)</sup>	4,00	4,80				
Caminhonetes <sup>(2)</sup>	2,00	1,00				
Carroças de tração animal <sup>(2)</sup>	0,52	0,25				

(1) Os caminhões têm capacidades diversas; os números indicados podem ser tomados como referência para os cálculos.

(2) As caminhonetes e carroças costumam transportar os materiais mais leves; os números indicados referem-se aos limites de capacidade e podem ser tomados como referência.

É importante delimitar em cada município as informações anunciadas no quadro anterior, relativas aos percursos realizados, preços vigentes, total de veículos em operação, viagens realizadas, para composição do conjunto de dados que permitirão o planejamento necessário. Os coletores organizados na forma de empresas atuam principalmente em bairros de renda mais elevada e podem ser acessados diretamente na busca das informações necessárias ao dimensionamento de sua capacidade operacional e de sua atividade efetiva, procurando identificar as regiões de maior concentração de atividades na malha urbana do município. Já os pequenos veículos e carroças, geralmente espalhados em “pontos de aluguel” ou outros locais de concentração, terão que ser procurados. Informações relacionadas ao dimensionamento da atividade desses agentes também podem ser obtidas pela média das indicações captadas junto a segmentos mais organizados (transportadores, setores de cadastro e limpeza pública da prefeitura, entre outros).

Parte dos resíduos é gerada por população de baixa renda, que não consegue recorrer aos coletores e faz os descartes em pontos avulsos – **as deposições irregulares** – o que exige ação corretiva por parte das municipalidades. Muitas dessas áreas recebem, também, descargas dos agentes coletores, principalmente os de pequeno porte.

## Q2 - Deposições irregulares identificadas em alguns municípios

Município (mês e ano)	Total de deposições
São José dos Campos – SP (em 9/95)	150
Ribeirão Preto – SP (em 11/95)	170
Jundiaí – SP (em 7/97)	226
Santo André (em 10/97)	383
Vitória da Conquista – BA (em 6/98)	62
Uberlândia – MG (em 10/00)	158
Guarulhos – SP (em 6/01)	100
Piracicaba – SP (em 10/01)	170

fonte: I&T Informações e Técnicas

A maior parte dos resíduos é descartada em “**bota-foras**” – como são chamadas as áreas, públicas ou privadas, de maior dimensão utilizadas para atividades de aterro realizadas sem nenhum controle técnico. Essas áreas quase sempre são oferecidas para aterramento porque há interesse em corrigir sua topografia, e, comumente, se esgotam com rapidez. Por isso, é comum encontrar diversos bota-foras operando simultaneamente em um mesmo município, muitos deles clandestinos. O quadro a seguir mostra situações de vários municípios.

## Q3 - Bota-foras identificados em alguns municípios

Município (mês e ano)	Total de bota-foras
São José dos Campos – SP (em 9/95)	13
Ribeirão Preto – SP (em 11/95)	8
Jundiaí – SP (em 7/97)	21
São José do Rio Preto – SP (em 9/97)	17
Santo André (em 10/97)	4
Vitória da Conquista – BA (em 6/98)	3
Uberlândia – MG (em 10/00)	2
Guarulhos – SP (em 6/01)	17
Piracicaba – SP (em 10/01)	14

fonte: I&T Informações e Técnicas

É fundamental saber quantos bota-foras em operação existem, quem são os proprietários dos terrenos e quem os opera, para que essas áreas possam ser envolvidas na nova política de gestão, com vista à futura extinção ou a sua recuperação e utilização de forma que venham a estar inseridas

no Plano Integrado de Gerenciamento. O preenchimento do quadro sugerido a seguir, devendo conter os dados de uma pesquisa de campo consistente, constitui um passo importante na elaboração do diagnóstico da situação do município.

#### Q4 - Características gerais dos botas-foras existentes

Nome do bota-fora	Bairro	Proprietário do terreno	Responsável pela operação	Número de Viagens/mês		
				Caminhões / caçambas	Caminhonetes	Carroças

Obs.: é importante analisar também o uso de lixões ou aterros como destino dos entulhos.

### 2.3. Diagnóstico – Estimativa da quantidade de resíduos da construção e demolição gerada no município

Os dados relativos ao volume de resíduos de construção e demolição dificilmente estão imediatamente disponíveis, como acontece com maior frequência com os resíduos domiciliares. É necessário levantar informações em diversas fontes para que, ao final, o resultado do quadro de estimativas seja razoavelmente seguro.

Para se atingir uma estimativa segura, o método sugerido é somar três indicadores:

- A quantidade de resíduos oriundos de edificações novas construídas na cidade, num determinado período de tempo (dois anos, por exemplo);
- A quantidade de resíduos provenientes de reformas, ampliações e demolições, regularmente removida no mesmo período de tempo;
- A quantidade de resíduos removidos de deposições irregulares pela municipalidade, igualmente no mesmo período.

Esse método<sup>1</sup>, aplicado a vários municípios, tem demonstrado eficiência. Nos próximos itens, são apresentados os procedimentos para compilação e análise de cada um dos indicadores.

#### 2.3.1. Resíduos gerados em edificações novas

Para a obtenção deste indicador, utilizam-se os registros da prefeitura municipal relacionados à aprovação de projetos de edificação (alvarás de construção), com a área construída correspondente.

1 - Para mais detalhes sobre a metodologia e os indicadores utilizados nesta seção ver: PINTO, Tarcísio de Paula. Metodologia para gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana. Tese de Doutorado apresentada à Escola Politécnica da USP, São Paulo, 1999.

O levantamento dos dados deve abranger um período de tempo necessário para que as variações conjunturais da atividade construtiva decorrente de desequilíbrios da economia, bem como das ocorrências sazonais que influem no ritmo construtivo (período de chuvas mais intenso, por exemplo), sejam diluídas na amostragem.

Esse levantamento fornece o dado inicial para o cálculo do primeiro indicador. Ele deverá, porém, ser expurgado dos dados relacionados às reformas, ampliações e demolições, uma vez que a fonte mais confiável para a quantificação desses dados se concentra nos coletores – levantamento que será analisado no próximo item.

A grande maioria dos projetos aprovados pelo poder público, em geral, se refere à execução de novas edificações. Informações coletadas em alguns municípios, como referência, estão expostas no quadro seguinte.

#### Q5 - Participação das edificações novas, reformas e demolições no total de projetos aprovados em diversos municípios (% dos projetos)

Município / período	Edificações Novas	Reformas e Ampliações	Demolições
Ribeirão Preto (90/94)	91,6	8,4	-
Santo André (93/96)	76,2	19,0	4,8
S.J. do Rio Preto (93/96)	91,6	7,3	1,1
S.J. dos Campos (95/97)	80,5	19,5	-
Jundiaí (95/97)	90,9	2,2	6,9
Vitória da Conquista (95/97)	88,0	7,0	5,0
Uberlândia (96/00)	98,2	1,3	0,5
Guarulhos (98/00)	94,5	0,8	4,7
Diadema (97/00)	100,0	-	-
Piracicaba (00/01)	89,5	5,3	5,2

fonte: I&T Informações e Técnicas

Conhecida a média de área anual relativa às edificações novas, no período analisado (o qual deve ser o mais longo possível) a estimativa da quantidade de resíduos gerada pela atividade construtiva é feita com base em indicadores de perdas pesquisados em diversas regiões brasileiras. A quantidade de resíduos a ser removida durante as construções pode ser estimada em 150 quilos por metro quadrado construído (kg/m<sup>2</sup>).

## Q6 - Estimativa da quantidade de resíduos gerada em novas edificações

Período analisado (anos)	Nº. de anos	Área total aprovada (m <sup>2</sup> )	Média anual (m <sup>2</sup> )	Total de resíduos (t/ano)	Indicador dos Resíduos em Novas Edificações <sup>(1)</sup> (t/dia)
A	B	C	$D=C/B$	$E=D \times 0,150$	$F=E/(12 \times 26)$

(1) Para a definição desse indicador, considerar 26 dias ao mês.

As pequenas edificações novas em bairros de baixa renda na periferia da zona urbana (auto-construção e outros eventos) muito provavelmente não estarão consideradas na área de construção detectada. Os resíduos gerados nessas atividades acabam descartados em deposições irregulares. Dessa forma estarão contemplados e analisados no item correspondente.

### 2.3.2. Resíduos gerados em reformas, ampliações e demolições

As reformas, ampliações e demolições, nas raras ocasiões em que são levadas à aprovação dos órgãos municipais, surgem como atividades com pequena área construída, que não traduzem a elevada geração de resíduos ocorrida.

Informações obtidas dos agentes coletores, principalmente aqueles organizados na forma de empresas que atuam na cidade, revelarão o percentual do movimento referente às atividades de reformas, ampliações e demolições. Em várias localidades diagnosticadas, esse percentual é sempre muito elevado.

## Q7 - Participação das reformas, ampliações e demolições no total de viagens realizadas, em vários municípios (%)

Viagens nos municípios	Reformas, ampliações e demolições	Construção de residências novas	Construção de prédios e edificações acima de 300 m <sup>2</sup>	Limpeza de terreno e coleta em indústrias e serviços
Ribeirão Preto (base 95)	60	16	14	10
Santo André (base 97)	44	26	15	15
S.J. do Rio Preto (base 97)	42	28	12	18
Jundiaí (base 97)	54	22	9	15
Vitória da Conquista (base 97)	80	10	2	8
Uberlândia (base 2000)	42	20	12	26
Guarulhos (base 2000)	55	23	14	8
Piracicaba (base 2001)	50	26	12	12

fonte: I&T Informações e Técnicas



A pesquisa de informações junto aos coletores deve reconhecer, como no quadro anterior, a origem dos resíduos coletados, o tipo de equipamento de transporte utilizado, o destino dado ao material e os preços praticados. Pode ser necessário realizar a pesquisa em apenas alguns coletores, compondo uma amostra segura das condições de operação do total dos coletores estimado para o município.

Estimado o número total de viagens e a massa de resíduos transportada pelos agentes coletores, o indicador da geração de resíduos na atividade é calculado considerando-se apenas o percentual coletado das reformas, ampliações e demolições.

#### Q8 - Estimativa da quantidade de resíduos gerada em reformas, ampliações e demolições.

Número de viagens mensais <sup>(1)</sup>	Massa total transportada (t/mês) <sup>(1)</sup>	Viagens em reformas, ampliações e demolições (%)	Indicador dos resíduos em reformas, ampliações e demolições <sup>(2)</sup> (t/dia)
A	B	C	$D=(B \times C)/26$

(1) Estes dados decorrem dos levantamentos do [quadro 1 – Q1](#).

(2) Para a definição desse indicador considerar 26 dias ao mês.

### 2.3.3. Resíduos removidos de deposições irregulares

Este indicador deve ser obtido com o setor responsável pelos serviços de limpeza urbana. Os resíduos de deposições irregulares são removidos por caminhões com caçambas basculantes, para os quais podem ser adotadas capacidades de carga lançadas em um quadro anterior. Por ser comum nesses serviços incluir a remoção de outros resíduos, como os volumosos e podas, os dados devem contabilizar apenas o percentual referente aos resíduos da construção e demolição.

#### Q9 - Estimativa da quantidade de resíduos recolhida em deposições irregulares

Número de veículos envolvidos	Número de viagens mensais	Viagens exclusivas com resíduos de construção (%)	Massa de resíduos de construção transportada <sup>(1)</sup> (t/mês)	Indicador dos resíduos em deposições irregulares <sup>(2)</sup> (t/dia)
A	B	C	$D=B \times C \times \text{carga típica}$	$E=D/26$

(1) A massa dos resíduos pode ser obtida dos levantamentos feitos no [quadro 1 - Q1](#).

(2) Para a definição desse indicador, considerar 26 dias ao mês.

### 2.3.4. Estimativa do total de RCD gerado no município

Após o levantamento de informações e a definição dos três indicadores necessários, é possível estimar o quantitativo total de resíduos de construção e demolição (RCD) gerado na cidade. Um cuidado especial deve ser tomado para que aspectos específicos não sejam duplamente considerados, em sobreposição.

O método desenvolvido expurga os eventos de reformas, ampliações e demolições no cálculo do primeiro indicador e, na junção final das informações, deve ser decidido se o indicador referente às deposições irregulares será incluído. As deposições irregulares ao longo dos cursos d'água e das vias públicas, muitas vezes, são o resultado do descarte inadequado dos coletores que atuam com pequenos veículos. Para o cômputo final, o indicador referente à limpeza das deposições irregulares não deve ser considerado, caso o registro do movimento dos pequenos coletores se mostre consistente e esteja agregado aos dados dos outros coletores.

#### Q10 - Estimativa do total de resíduos gerado no município

Indicador dos resíduos em novas edificações (t/dia)	Indicador dos resíduos em reformas, ampliações e demolições (t/dia)	Indicador dos resíduos em deposições irregulares (t/dia)	Estimativa da geração de RCD (t/dia)	População atual <sup>(1)</sup> (mil hab.)	Taxa (t/ano por hab.)
A	B	C	D=A+B+C ou D=A+B	E	$F=(D \times 26 \times 12)/E$

(1) Atualizar a estimativa de população aplicando ao dado do último censo IBGE a taxa de crescimento anual médio verificada na década anterior.

Obs.: os indicadores devem estar referenciados no mesmo período de anos e em 26 dias ao mês.

O quadro a seguir mostra referências sobre as estimativas e os indicadores obtidos em diagnósticos dos municípios listados.

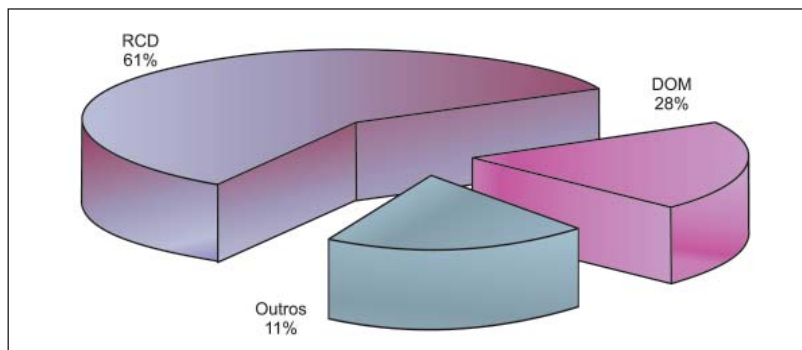
## Q11 - Condições de geração de resíduos da construção em diversos municípios

Municípios	População censo 2000 (mil)	Novas edificações (t/dia)	Reformas, ampliações e demolições (t/dia)	Remoção deposições (t/dia)	Total RCD (t/dia)	Taxa (t/ano por hab.)
S.J. dos Campos (95)	539	201	184	348	733	0,47
Ribeirão Preto (95)	505	577	356	110	1.043	0,71
Santo André (97)	649	477	536	-	1.013	0,51
S.J. do Rio Preto (97)	359	244	443	-	687	0,66
Jundiaí (97)	323	364	348	-	712	0,76
Vit. da Conquista (97)	262	57	253	-	310	0,40
Uberlândia (00)	501	359	359	241	958	0,68
Guarulhos (01)	1.073	576	732	-	1.308	0,38
Diadema (01)	357	137	240	81	458	0,40
Piracicaba (01)	329	204	416	-	620	0,59

fonte: I&T Informações e Técnicas

A aplicação desse método de quantificação em diversas localidades tem sido útil para aferir a quantidade e a origem do RCD. O gráfico a seguir demonstra a predominância desses resíduos no conjunto dos resíduos gerados, confirmando a necessidade de uma política de gestão adequada para a condução do problema.

Presença dos diversos componentes nos resíduos sólidos urbanos, em massa (média de 11 municípios)



fonte: I&T Informações e Técnicas

Obs.: RCD – Resíduos de Construção e Demolição (não incluída a movimentação de solo); DOM – Resíduos Domiciliares (incluídos resíduos de comércio e serviços, varrição etc.); "Outros" abrangem os RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde e os resíduos volumosos (podas, móveis e inservíveis).

## 2.4. Diagnóstico – Impactos ambientais

A geração elevada desses resíduos, combinada com a atuação desregrada de parte dos agentes, implica a imposição à população de um número significativo de áreas degradadas, na forma de **bota-foras clandestinos** ou de **deposições irregulares**.

Os **bota-foras clandestinos** surgem principalmente da ação de empresas que se dedicam ao transporte dos resíduos das obras de maior porte e que descarregam os materiais de forma descontrolada, em locais freqüentemente inadequados para esse tipo de uso e sem licenciamento ambiental. Em grande número de casos, contudo, há consentimento — tácito ou explícito — das administrações locais.

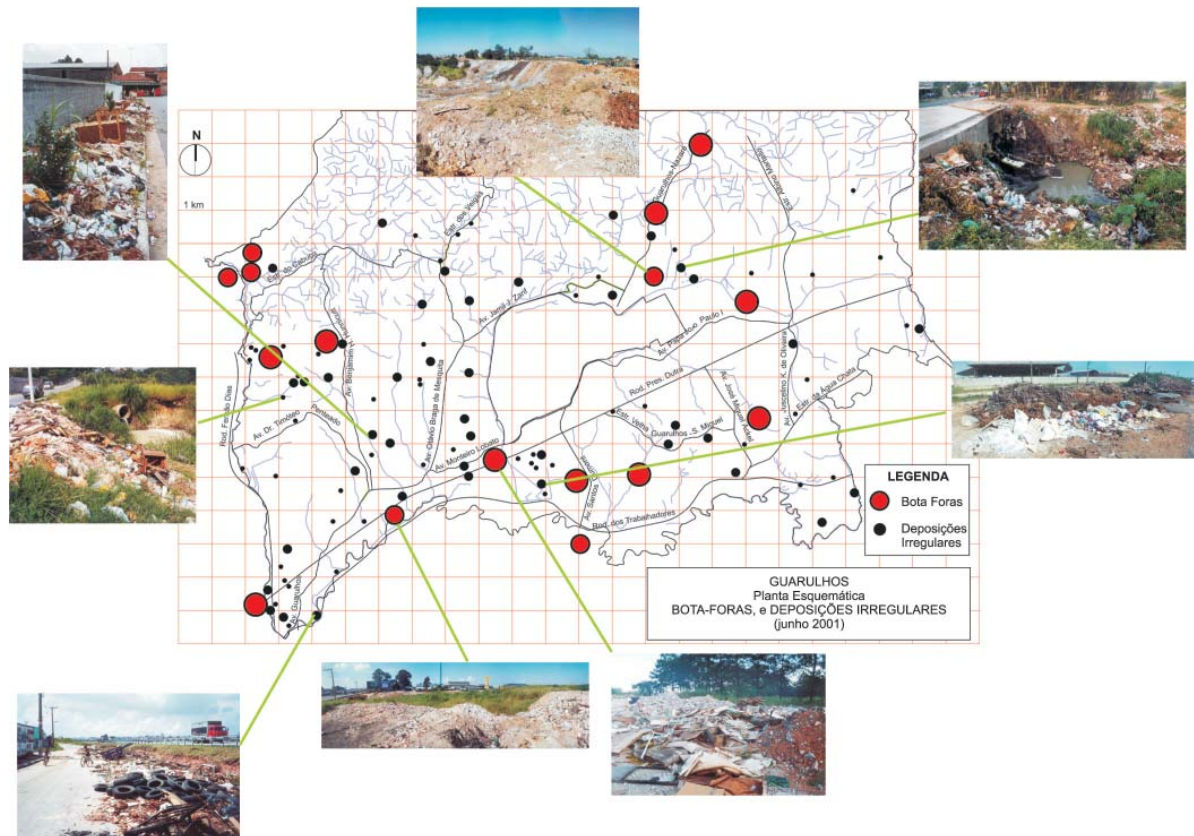
As **deposições irregulares**, geralmente em grande número, resultam na maioria das vezes de pequenas obras ou reformas realizadas pelas camadas da população urbana mais carentes de recursos, freqüentemente por processos de autoconstrução, e que não dispõem de recursos financeiros para a contratação dos agentes coletores formais que atuam no setor. Colabora fortemente para a degradação ambiental resultante dessas deposições irregulares a atuação dos pequenos veículos coletores com baixa capacidade de deslocamento, dentre os quais se destacam as carroças de tração animal.

Esses problemas são comuns, principalmente, em bairros periféricos de menor renda, onde o número de áreas livres é maior. Com freqüência, as áreas degradadas - tanto bota-foras como deposições irregulares — colocam em risco a estabilidade de encostas e comprometem a drenagem urbana, demonstrando que os agentes responsáveis pelo descarte de resíduos não estão preocupados com os custos sociais que a atividade representa para as cidades.

Bota-foras em vales e várzeas, deposições irregulares ao longo dos cursos d'água, são, sabidamente, fonte de constantes problemas na maioria das localidades. Um exemplo dessa relação estreita, existente entre as áreas degradadas e os córregos municipais, pode ser constatado no mapa elaborado pelo município de Guarulhos-SP, com a indicação dos bota-foras, das deposições irregulares e dos cursos d'água.

É importante notar ainda que, com grande freqüência, as deposições descontroladas de RCD provocam uma atração praticamente irresistível para o lançamento clandestino de outros tipos de resíduos não inertes, de origem doméstica e industrial, acelerando sua degradação ambiental e tornando ainda mais complexa e cara a possibilidade de sua recuperação futura.

## MAPA DIAGNÓSTICO EM GUARULHOS-SP



fonte: I&T Informações e Técnicas

O quadro a seguir revela a situação das deposições irregulares diagnosticada em diversas localidades.

## Q12 - Incidência da remoção de RCD em deposições irregulares sobre o total gerado em diversos municípios

Municípios	RCD removido das deposições / RCD total
São José dos Campos (1995)	47 %
Ribeirão Preto (1995)	11 %
Santo André (1996)	12 %
São José do Rio Preto (1996)	33 %
Vitória da Conquista (1997)	25 %
Uberlândia (2000)	12 %
Guarulhos (2001)	11 %
Diadema (2001)	18 %
Piracicaba (2001)	4 %
São Paulo (2003)	13 %

fonte: I&T Informações e Técnicas

Os impactos provocados pela inexistência de soluções adequadas para a captação desses resíduos urbanos não se restringem aos observados nos aspectos já mencionados. Também podem ocorrer impactos nas vias de trânsito, com prejuízo tanto para pedestres como veículos, e impactos relativos ao favorecimento da multiplicação de vetores (mosquitos e outros insetos, animais peçonhentos, roedores).

O próximo quadro destina-se ao registro dos impactos verificados no município para o preparo de mapa específico, com informações sobre o posicionamento de deposições irregulares, bota-foras e outras áreas que sofram impacto indesejável.

## Q13 - Dados sobre os impactos ambientais no município

RCD coletado em deposições irregulares (t/dia)	Estimativa da geração de resíduos de construção civil (RCD) (t/dia)	Participação do RCD removido no RCD total (%)	Número de Deposições irregulares	Número de bota-foras
A	B	$C=(A/B) \times 100$	D	E

Cabe ressaltar que os impactos verificados provêm da ação de segmentos importantes da atividade econômica de qualquer município, sendo, por essa razão, impossível pretender sua supressão, numa nova política de gestão, a menos que sejam construídas soluções eficazes e que possibilitem, a cada agente, cumprir suas responsabilidades para com a cidade.



fonte: I&T

Deposição irregular na Região Oeste de Belo Horizonte- MG



fonte: I&T

Deposição irregular em Diadema - SP

## 2.5. Diagnóstico – Impactos econômicos

Os impactos ambientais relatados no item anterior geram prejuízos não só à paisagem e à qualidade de vida, mas também implicam custos sociais interligados, pessoais ou públicos. Comprometem a capacidade de drenagem nos espaços urbanos, prejudicam a capacidade viária, possibilitam a multiplicação de vetores epidêmicos e obrigam ações públicas corretivas.

Vários desses impactos dificilmente poderão ser fixados em termos financeiros, mas os custos diretos das atividades corretivas de limpeza urbana podem ser determinados.

### Q14 - Custo comparativo de atividades corretivas em alguns municípios brasileiros

Municípios	Operador da atividade	Tipo de remoção	Custo unitário R\$/m <sup>3</sup>	R\$/ano por habitante
Guarulhos (2001)	administração direta	manual mecânica	43,38 34,76	3,22
Diadema (2001)	administração direta	manual	44,11	4,95
Piracicaba (2001)	administração direta	mecânica	24,37	1,04
São Paulo (2004)	empreiteira	manual mecânica	54,11 29,62	2,12
Salvador (2004)	empreiteira	manual mecânica	44,79 28,67	4,59

fonte: I&T Informações e Técnicas

Os custos municipais variam conforme o grau de dificuldade de execução, em cada caso. A variação também ocorre em função da possibilidade de esses serviços serem executados por meios mecânicos ou manuais, com o conseqüente impacto sobre os custos de mão-de-obra. Além do diferencial imposto pelas características intrínsecas da remoção corretiva, influem significativamente as peculiaridades locais relativas à estrutura viária disponível e à distância dos bota-foras ou aterros utilizados como destino final para os resíduos removidos.

Na composição dos custos locais, devem ser levados em conta os equipamentos e o pessoal alocado nas atividades de remoção (as equipes, em geral, utilizam pás-carregadeiras e caminhões com caçambas basculantes), disposição em aterro ou bota-fora (onde é comum o uso de tratores de esteira), e de fiscalização, controle de zoonoses e outras. A partir dos quadros a seguir podem ser coletados os dados sobre os impactos econômicos no município.



### Q15 - Custos relativos à correção de deposições irregulares

Custo mensal dos equipamentos de carga (R\$) <sup>(1)</sup>	Custo mensal dos equipamentos de transporte (R\$) <sup>(1)</sup>	Custo mensal dos trabalhadores envolvidos (R\$) <sup>(2)</sup>	Indicador dos custos mensais de correção (R\$)
A	B	C	$D_1=A+B+C$

### Q16 - Custos relativos à disposição final em aterros ou bota-foras

Custo mensal dos equipamentos no aterro (R\$) <sup>(1)</sup>	Custo mensal de outros equipamentos (R\$) <sup>(1)</sup>	Custo mensal dos trabalhadores envolvidos (R\$) <sup>(2)</sup>	Indicador dos custos mensais de disposição (R\$)
A	B	C	$D_2=A+B+C$

### Q17 - Custos relativos às atividades de fiscalização

Custo mensal dos veículos envolvidos (R\$) <sup>(1)</sup>	Custo mensal dos trabalhadores envolvidos (R\$)	Outros custos mensais envolvidos (R\$)	Indicador dos custos mensais de fiscalização (R\$)
A	B	C	$D_3=A+B+C$

### Q18 - Custos relativos às atividades de controle de zoonoses

Custo mensal dos veículos envolvidos (R\$) <sup>(1)</sup>	Custo mensal dos trabalhadores envolvidos (R\$)	Produtos químicos e outros custos mensais (R\$)	Indicador dos custos mensais de controle de zoonoses (R\$)
A	B	C	$D_4=A+B+C$

## Q19 - Custo final de atividades corretivas no município

Indicador dos custos mensais de correção (R\$)	Indicador dos custos mensais de disposição (R\$)	Indicador dos custos mensais de fiscalização (R\$)	Indicador dos custos mensais de controle de zoonoses (R\$)	Total dos custos mensais (R\$)
$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$E=D_1+D_2+D_3+D_4$

- (1) O custo dos equipamentos, próprios ou locados, pode ser definido a partir do custo horário do equipamento no mercado.
- (2) Entre os trabalhadores envolvidos não devem ser considerados os operadores de equipamentos caso seu custo esteja incluso no valor de locação.
- (3) Para a conversão de toneladas em metros cúbicos, considerar a massa específica de 1,2 t/m<sup>3</sup>.
- (4) Deve ser considerada como referência a população do município no momento da coleta de dados, como indicado no item 2.3.4. – Q10

Uma parcela significativa dos gastos com ações corretivas da má disposição do RCD – cujo descarte usualmente é efetuado com outros tipos de resíduos sólidos (volumosos, podas etc.) – deve ser debitada ao uso de equipamentos absolutamente inadequados. É costumeiro o uso de equipamentos pesados – pás carregadeiras e caminhões basculantes — na remoção de resíduos pouco densos, por falta de outras alternativas. Esses e outros aspectos merecem atenção nos estudos para a introdução de políticas de gestão mais eficientes, com estratégias que redundem em menores custos unitários.

### 2.6. Diagnóstico – Outros aspectos que devem ser considerados

Os estudos já disponíveis permitem deduzir que, na imensa maioria dos municípios brasileiros, é bastante crítica a situação no tocante aos resíduos sólidos que são gerados pelas economias locais, permitindo enunciar, para os resíduos da construção e demolição, algumas generalizações que podem orientar os estudos específicos que cada realidade local exige, tais como:

- Os municípios mais populosos, com taxas elevadas de crescimento nos últimos decênios, não foram capazes de acompanhar essa evolução com uma política adequada para a gestão do RCD gerado, sendo visível um impacto ambiental negativo e a demanda de soluções abrangentes;
- De um modo geral, as administrações municipais ainda são reféns de um processo de gestão corretiva, meramente emergencial, insuficiente e insustentável a médio e longo prazo, com resultados muito aquém do necessário;
- Os agentes envolvidos com o RCD exigem uma melhor definição de políticas municipais. Principalmente no caso dos agentes coletores, é necessário um maior aprofundamento do

---

diálogo com as administrações locais, de forma a potencializar cada papel, já que eles se constituem em importantes agentes da limpeza urbana;

- É possível identificar, em muitos municípios, agentes interessados em estabelecer parcerias com o setor público para implantar soluções que apontem para a gestão sustentável e reciclagem do RCD gerado.

Num cenário em que a degradação ambiental se transforma em questão social e econômica candente, as organizações sociais e ministérios públicos — cada vez mais atuantes e sob a égide da **Lei 9.605 (Lei Federal do Meio Ambiente)** — cobram das municipalidades instrumentos de ação adequados para o cumprimento das leis orgânicas, que, em geral, já estabelecem como sendo da competência de cada município preservar o meio ambiente local e prover a localidade de soluções eficazes de limpeza e destinação de resíduos. A edição da Resolução 307 do CONAMA – motivo central deste manual – coloca as diretrizes que deverão ser cumpridas pelos municípios.

# MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

MANUAL DE ORIENTAÇÃO  
Volume 1

## COMO IMPLANTAR UM SISTEMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS MUNICÍPIOS

### 3. DEFINIR UM PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO NO MUNICÍPIO

<b>3.1. Estratégia de implantação de ações.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2. Estruturação do sistema de gestão sustentável para os resíduos da construção civil e resíduos volumosos.....</b>	<b>36</b>
3.2.1. Ações estruturantes do novo sistema de gestão.....	40
3.2.2. Outras ações complementares.....	57
3.2.3. Construção da base jurídica para sustentação do novo sistema.....	58
<b>3.3. O licenciamento das atividades.....</b>	<b>60</b>
<b>3.4. A operação do novo sistema de gestão.....</b>	<b>60</b>
3.4.1. Formação do Núcleo Permanente de Gestão dos Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos.....	60
3.4.2. Os custos de implantação e operação do novo sistema de gestão.....	64

### 3. DEFINIR UM PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO NO MUNICÍPIO

Na maioria dos municípios brasileiros já estão implantados, ao menos na etapa de coleta, sistemas de gerenciamento para resíduos mais agressivos como os domiciliares e os dos serviços de saúde. Entretanto, para os resíduos da construção, menos incômodos por não serem em geral putrescíveis, acaba-se por aceitar a não-responsabilização dos geradores e a multiplicação das deposições e botaforas irregulares, embora sejam também altamente impactantes sobre a qualidade da vida urbana.

A [Resolução 307 do CONAMA](#), aprovada em julho de 2002, como já descrito, criou instrumentos para a superação dos problemas que vêm se verificando, ao definir responsabilidades e deveres, abrindo caminho para o novo sistema de gestão que se torna necessário. Também estabelece aos geradores, como objetivo prioritário, a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a sua destinação final. Considerando a diversidade das características desses geradores, define diretrizes para que os municípios e o Distrito Federal desenvolvam e implementem políticas específicas de gestão local, na forma de Planos Integrados de Gerenciamento, nos quais expressem as responsabilidades desses geradores diversificados de acordo com as características de cada realidade. Obedecendo às diretrizes gerais da Resolução, cabe aos municípios assumir a solução para o problema dos pequenos volumes, quase sempre mal dispostos, bem como o disciplinamento da ação dos agentes envolvidos com os grandes volumes de resíduos.

Foram anteriormente definidos os princípios gerais que devem orientar a formulação dos Planos Integrados de Gerenciamento:

- Facilitar a ação do conjunto dos agentes envolvidos;
- Disciplinar sua ação institucionalizando atividades e fluxos; e
- Incentivar sua adesão tornando vantajosos os novos procedimentos.

Esses princípios devem materializar-se em duas ações principais.

A [Ação 1](#), que se estrutura enquanto um Programa Municipal e assume o caráter de um serviço público com a implantação de uma rede de serviços por meio da qual os pequenos geradores e transportadores podem assumir suas responsabilidades na destinação correta dos resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de sua própria atividade. Inclui um conjunto de pontos de entrega para pequenos volumes, a montagem, por parte da administração pública, de um circuito de coleta desses materiais, a sua destinação final adequada e algumas parcerias.

A [Ação 2](#), que dá sustentabilidade aos Projetos de Gerenciamento, obrigatórios para os grandes geradores de resíduos, materializa-se numa rede de serviços abrangendo todas as elos da cadeia operativa relacionada ao transporte, manejo, transformação e disposição final dos grandes volumes de resíduos da construção civil. Inclui, além dos serviços, as instalações físicas para a realização das diversas operações, viabilizando aos agentes de maior porte o exercício de suas responsabilidades com relação aos seus resíduos. Caracteriza-se como um conjunto de atividades privadas regulamentadas pelo poder público municipal.

---

### 3.1. Estratégia de implantação das ações

O **serviço público de coleta** prestado para a captação dos pequenos volumes necessita ser organizado de forma a atender a toda a área urbanizada, com a instalação de **pontos de entrega** voluntária nos bairros, estabelecidos de acordo com “bacias de captação”, zonas homogêneas que atraiam a maior parcela possível do RCD gerado em sua área de abrangência.

O ideal é que a definição do local desses pontos de entrega, equipamentos públicos a implantar em áreas públicas (ou em áreas privadas formalmente cedidas à administração municipal), incorpore fluxos já reconhecidos para os resíduos, sem alterá-los, fazendo-se com que as novas instalações ocupem, preferencialmente, locais já inventariados como atuais deposições irregulares, ou se localizem em sua vizinhança imediata.

Os pontos de entrega voluntária devem ser divulgados entre a população da redondeza (geradora potencial de RCD), bem como aos coletores desses resíduos que recolhem pequenos volumes, como instalação permanente (ou duradoura) e adequada para o descarte de resíduos. A concentração de pequenos volumes nos pontos de entrega permite maior eficiência à sua remoção adequada, com o estabelecimento de circuitos de coleta pela administração pública.

Deve ser ressaltado, junto à população, que, se mal dispostos, esses resíduos facilitam a proliferação de vetores e comprometem a qualidade ambiental, e que esses pontos funcionam também como locais intermediários para o descarte de resíduos volumosos (móveis e utensílios inservíveis, podas da arborização privada, embalagens de grande porte e outros) — parcela importante dos resíduos sólidos urbanos que também não vem sendo adequadamente gerenciada em grande parte dos municípios brasileiros e que, freqüentemente, é descartada clandestinamente em locais impróprios, em conjunto com resíduos da construção e demolição, obrigando a administração municipal a recolhê-los periodicamente, junto com estes, geralmente em condições adversas.

Ao mesmo tempo, os pontos de entrega podem e devem ser utilizados como alternativa para a implantação ou expansão da coleta seletiva da parcela seca dos resíduos domiciliares (papéis, plásticos, vidros e metais) gerados na zona urbana do município — o que dá resultados de maior alcance para os investimentos destinados à implantação dessas instalações.

A implantação dos pontos de entrega deve ocorrer de forma gradativa, concomitante com dois outros processos: o primeiro, dedicado à recuperação de todos os locais de deposição irregular presentes na bacia de captação, possibilitando o resgate da qualidade urbanística; o segundo, dedicado à promoção de informação concentrada, seguida de fiscalização renovada, com vistas à alteração de cultura e adesão de todos ao compromisso com o correto descarte e destinação dos resíduos. A implantação gradativa e monitorada dos pontos facilita uma melhor análise das possibilidades de otimização da distribuição das unidades e a conseqüente redução dos investimentos.

A **ação privada regulamentada** — sugerida para solucionar o problema dos grandes volumes de resíduos, recolhidos e transportados por coletores que utilizam veículos de maior capacidade

volumétrica e de carga — elimina os impactantes bota-foras existentes, que acabam sendo substituídos por um número menor de áreas mais adequadas e duradouras, projetadas para triagem do conjunto do RCD gerado, reciclagem da maior parcela possível e viável e o transbordo da fração não reaproveitável para outras instalações, onde possa receber destino adequado.

O destino a ser dado ao RCD deve priorizar as soluções de reutilização e reciclagem ou, quando inevitável, adotar a alternativa do Aterro de Resíduos de Construção Civil indicado na Resolução 307 do CONAMA e normatizado pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Esse novo tipo de aterro poderá ser executado em duas hipóteses: ou para a correção de nível de terrenos, para uma ocupação futura dos mesmos (disposição definitiva); ou para a reservação (disposição temporária) dos resíduos de concretos, alvenarias, argamassas, asfalto de pavimentação e de solos limpos, visando ao seu aproveitamento futuro.

As áreas para manejo dos grandes volumes devem ser operadas, preferencialmente, por agentes privados, os responsáveis pela geração e coleta da maior parte dos resíduos. É importante o estabelecimento de parcerias com entidades de representação de empresas coletoras e construtoras eventualmente existentes, para a constituição de uma estrutura de gestão compartilhada. Essas parcerias, já experimentadas em alguns municípios brasileiros, podem avançar para o estabelecimento de convênios no âmbito local, com a eventual cessão de áreas públicas para as instalações de triagem, transbordo ou reciclagem, nos termos estabelecidos pelas Leis Orgânicas Municipais.

Na impossibilidade de formação de parcerias, é conveniente incentivar a ação direta dos agentes privados, seja por meio de uma mera regulamentação da atividade ou pela realização de licitação para operação de áreas públicas para triagem, transbordo, reciclagem e/ou reservação de resíduos da construção provenientes da coleta pública corretiva, com possibilidade de recepção dos resíduos de origem privada.

Mesmo que, em alguns municípios, a presença das administrações públicas se faça mais necessária, é importante que os custos decorrentes do manejo correto dos resíduos, exigido pela Resolução 307 do CONAMA, sejam apurados de forma eficaz e transparente e transferidos para os geradores e transportadores dos resíduos. Essa é uma condição básica de sustentabilidade para a nova política de gestão.

Para que sejam criadas condições mais favoráveis à transição dos agentes privados para o novo sistema, a administração municipal pode introduzir ações incentivadoras, tais como:

- Facilitar o acesso a alternativas tecnológicas adequadas para a destinação de resíduos mais problemáticos;
- Criar a obrigatoriedade de consumo de agregados resultantes da adequada reciclagem de RCD em determinados tipos de obras públicas;
- Fornecer apoio na obtenção de financiamentos para investimentos nas áreas de operação, como os apresentados neste manual, para as Sociedades de Propósito Específico atuantes no município.

---

A consolidação das novas áreas pressupõe o exercício de uma **fiscalização rigorosa do sistema** — condição importante para a municipalidade atingir progressivamente suas metas: eliminar os botaforas; coibir a presença de coletores irregulares e descompromissados com o sistema; disciplinar a ação dos geradores e garantir o uso adequado dos equipamentos de coleta e das instalações de apoio.

### **3.2. Estruturação do sistema de gestão sustentável para os resíduos da construção civil e resíduos volumosos**

No organograma, apresentado adiante, estão expressas as principais iniciativas estruturadoras do novo sistema de gestão sustentável, para a superação dos atuais problemas e a definição das responsabilidades, deveres e direitos dos agentes envolvidos.

O sistema inclui ações centrais, com a implantação de duas redes de novas áreas de apoio e o desenvolvimento de dois programas específicos. Todas essas iniciativas têm como objetivo uma alteração significativa na gestão dos resíduos de construção e resíduos volumosos.

Esse conjunto de ações forma uma unidade, cuja formulação se alicerça no reconhecimento do fluxo cumprido pelos resíduos, bem como no respeito aos limites de atuação de cada agente social envolvido nesse fluxo de atividades. A implementação das ações pode ser realizada de forma evolutiva, com metas de curto e médio prazo.



## **SISTEMA DE GESTÃO PARA RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E RESÍDUOS VOLUMOSOS**

FACILITAR  
descarte  
correto

DISCIPLINAR  
atores e  
fluxos

INCENTIVAR  
redução, segregação  
e reciclagem



**AÇÃO 1**  
**REDE PARA  
GESTÃO DE  
PEQUENOS VOLUMES**  
(Pontos de entrega  
distribuídos pela zona urbana)  
(serviço público de coleta)

**AÇÃO 2**  
**REDE PARA  
GESTÃO DE  
GRANDES VOLUMES**  
(Áreas de triagem e transbordo, áreas de  
reciclagem, aterros para reservação, aterros  
permanentes de RCD)  
(prioridade à ação privada regulamentada)

**AÇÃO 3**  
**PROGRAMA DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL**

**AÇÃO 4**  
**PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO**

A implantação da **rede de pontos de entrega de pequenos volumes e da rede de áreas para manejo de grandes volumes** (áreas de triagem e transbordo, áreas de reciclagem, aterros para reservação e aterros definitivos de resíduos da construção) cria as condições de infra-estrutura para o exercício das responsabilidades a serem definidas no novo modelo de gestão. O objetivo é facilitar o descarte do RCD sob condições e em locais adequados; o disciplinamento dos atores e dos fluxos; e o incentivo à minimização da geração e à reciclagem, a partir da triagem obrigatória dos resíduos recolhidos.

Os esforços precisam ser acompanhados de um **programa de informação ambiental** específico e capaz de mudar o atual comportamento, descompromissado, para uma nova postura no manejo desses resíduos, na qual os geradores e coletores tenham compromisso com a qualidade ambiental da cidade. O processo de educação ambiental deve ser implementado, abrangendo o conjunto de

---

atores, sempre acompanhado de um **programa de fiscalização**, que seja rigoroso e capaz de ampliar a adesão (ainda que compulsória) às novas áreas de apoio ofertadas e difundir a necessidade de compromissos por parte de geradores, coletores e receptores de resíduos.

O conjunto único de ações que define o **sistema de gestão sustentável dos resíduos de construção e resíduos volumosos** precisa ser preservado por um **núcleo gestor**, que garanta a sua eficiência, a manutenção de sua simplicidade e do caráter facilitador, o exercício das responsabilidades e a busca de resultados nas interações em parcerias, com a implementação de um processo de monitoramento e melhoria contínua, reduzindo significativamente no município a necessidade das antigas ações corretivas.

O oferecimento de áreas de captação próximas às zonas geradoras caracteriza esses locais como solução definitiva (ou duradoura) para o problema; e, por não elevar os custos, preserva as condições de trabalho dos coletores – agentes importantes como parte do sistema global de limpeza urbana. Além disso, esses locais conferem condições de sustentabilidade ao desenvolvimento urbano, expressas inclusive pela melhoria ambiental e de qualidade de vida nos bairros residenciais.

A triagem do RCD em classes diferenciadas, obrigatória para os resíduos recebidos, tal como estabelece a Resolução 307 do CONAMA (ver quadro Q20), propicia as condições iniciais indispensáveis para a reciclagem, induzida ainda pelo incentivo ao uso de agregados reciclados em obras públicas. O avanço da reciclagem significa redução dos custos de limpeza pública e das obras públicas onde os reciclados forem utilizados, e, conseqüentemente, preservação da vida útil das áreas de aterro remanescentes, com o alívio do ritmo de seu esgotamento.

## Q20 - Classes em que deve ser enquadrado o RCD triado

Classe	Integrantes	Destinação
<b>A</b>	resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como componentes <b>cerâmicos, argamassa, concreto</b> e outros, inclusive <b>solos</b>	deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados; ou encaminhados a áreas de <b>aterro de resíduos da construção civil</b> , onde deverão ser dispostos de modo a permitir sua posterior reciclagem, ou a futura utilização, para outros fins, da área aterrada
<b>B</b>	resíduos recicláveis para outras destinações, tais como <b>plásticos, papel e papelão, metais, vidros, madeiras</b> e outros	deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura
<b>C</b>	resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis para reciclagem / recuperação, tais como os restos de produtos fabricados com <b>gesso</b>	deverão ser armazenados, transportados e receber destinação adequada, em conformidade com as normas técnicas específicas
<b>D</b>	resíduos perigosos oriundos da construção, tais como <b>tintas, solventes, óleos</b> e outros, como o amianto, ou aqueles efetiva ou potencialmente contaminados, oriundos de obras em clínicas radiológicas, instalações industriais e outras	deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e receber destinação adequada, em conformidade com a legislação e as normas técnicas específicas

Obs.: conforme definições da Resolução 307 do CONAMA.

A triagem dos resíduos em classes é passo fundamental para a sua gestão adequada, razão pela qual devem ser incentivadas as práticas de “desmontagem seletiva” (desconstrução planejada das edificações) em substituição à demolição sem critérios, principalmente em edificações que contenham resíduos das classes C e D. Por outro lado, a transição do modelo vigente para o sistema preconizado neste manual deve ocorrer de forma gradativa, considerando que o desejável é a reciclagem da totalidade dos resíduos de construção gerados.

Com a implantação gradativa e articulada do conjunto de ações anteriormente proposto, começa um processo, também gradativo, de erradicação das deposições irregulares e fechamento dos bota-foras existentes — o que elimina os episódios de agressão à paisagem urbana, de comprometimento de ambientes naturais importantes e, no caso dos bota-foras, de riscos quanto à estabilidade. Esse processo pode incluir, ainda, a transição daqueles bota-foras que satisfaçam aos requisitos técnicos essenciais para a nova forma de **aterros de resíduos da construção civil**, definida na Resolução 307 do CONAMA.

---

O próximo item detalha as quatro ações que dão forma ao novo Sistema de Gestão, destinado ao cumprimento da Resolução 307 do CONAMA.

### **3.2.1. Ações estruturantes do novo sistema de gestão**

#### **AÇÃO 1 – Rede de áreas para manejo de pequenos volumes**

A definição física da rede de **pontos de entrega para pequenos volumes** deverá ser feita a partir das informações colhidas durante o diagnóstico do município, como indicado no item 2 deste manual. Conhecendo a localização das deposições irregulares e o perfil dos agentes geradores e coletores dos pequenos volumes, é possível definir os limites das bacias de captação e a localização dos pontos de entrega voluntária, respeitando-se, tanto quanto seja tecnicamente possível e financeiramente viável, os atuais fluxos de coleta e lançamento desses resíduos.

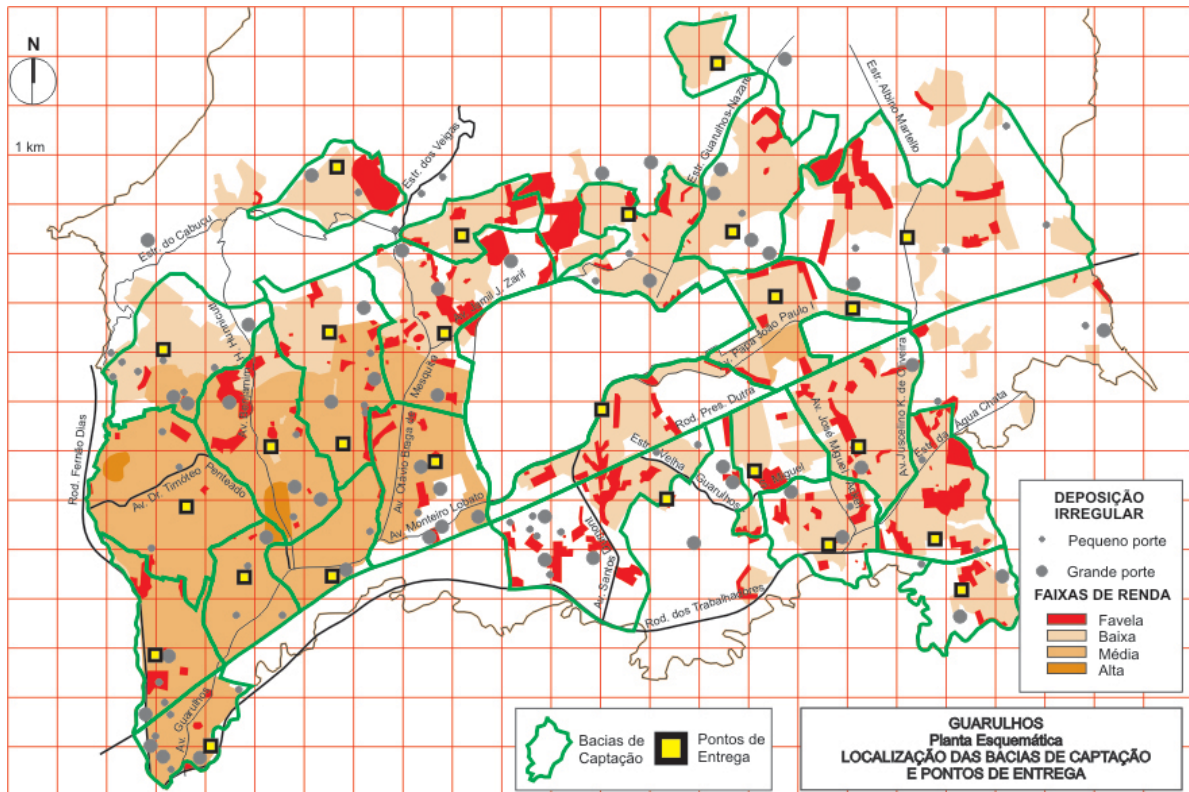
As “bacias de captação de resíduos” são áreas de características relativamente homogêneas, com dimensão tal que permita o deslocamento dos pequenos coletores de seu perímetro até o respectivo ponto de entrega voluntária, inibindo, assim, o despejo irregular dos resíduos, pela facilidade conferida à sua entrega num local para isso designado. Sempre que possível, esse ponto deve estar situado nas proximidades do centro geométrico da “bacia de captação” a que irá servir, e, de preferência, onde já ocorra uma deposição irregular. Disciplinam-se, com isso, atividades que já ocorrem espontaneamente.

Para definir os limites da bacia, como fica explicitado nos mapas apresentados, devem ser levados em conta os seguintes fatores:

- A capacidade de deslocamento dos pequenos coletores (equipados com carrinhos, carroças e outros pequenos veículos) em cada viagem, ou seja, algo entre 1,5 km e 2,5 km;
- A altimetria da região, para que os coletores não sejam obrigados a subir ladeiras íngremes com os veículos carregados, para realizar o descarte dos resíduos;
- As barreiras naturais que impedem ou dificultam o acesso ao ponto de entrega.



Os pontos de entrega voluntária devem ocupar áreas públicas ou áreas privadas cedidas em parceria, ou, ainda, áreas alugadas ou arrendadas para tal finalidade — de preferência utilizando “retalhos de formato irregular” resultantes do arruamento urbano, com área entre 200 m<sup>2</sup> e 600 m<sup>2</sup>. As áreas públicas poderão ser bens dominiais, áreas institucionais subutilizadas ou, ainda, trechos de áreas verdes que se encontrem deterioradas, sem capacidade de exercer seu papel.



fonte: I&T Informações e Técnicas

Mapa com definição das “bacias de captação” de RCD em Guarulhos-SP

O projeto de cada ponto de entrega deve incorporar os seguintes aspectos:

- Prever a colocação de uma cerca viva nos limites da área, para reforçar a imagem de qualidade ambiental do equipamento público;
- Diferenciar os espaços para a recepção dos resíduos que tenham de ser triados (resíduos da construção, resíduos volumosos, resíduos secos da coleta seletiva etc.), para que a remoção seja realizada por **circuitos de coleta**, com equipamentos adequados a cada tipo de resíduo (ver quadro);

- Aproveitar desnível existente, ou criar um platô, para que a descarga dos resíduos pesados – resíduos da construção – seja feita diretamente no interior de caçambas metálicas estacionárias;
- Garantir os espaços corretos para as manobras dos veículos que utilizarão a instalação, como pequenos veículos de geradores e coletores, além dos veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos acumulados;
- Preparar placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que informe à população do entorno e a eventuais passantes sobre a finalidade dessa instalação pública, como local correto para o descarte do RCD e de resíduos volumosos.

É essencial que se instale no ponto de entrega uma pequena guarita, com sanitário, para facilitar a presença contínua de um funcionário – uma espécie de zelador local, que acompanhe o uso correto do equipamento público e as condições de higiene local. Os bons resultados obtidos em vários municípios com esse tipo de equipamento público estão vinculados à presença do funcionário, representante da ação direta da administração pública na solução dos problemas ocasionados por esses resíduos.

#### Q21 - Recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega

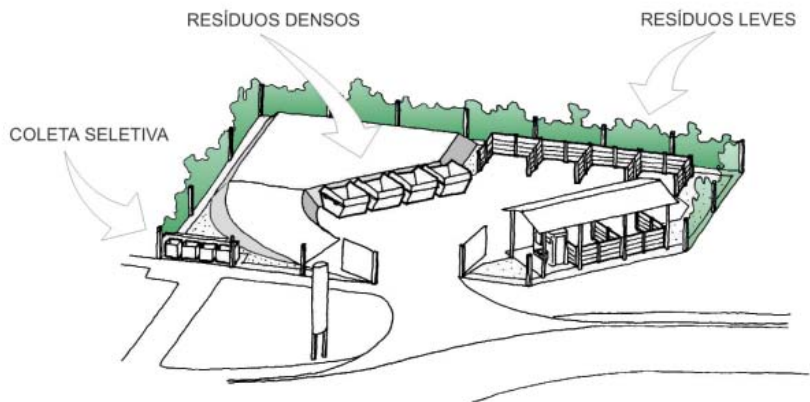
Organização	Em caçambas			Em baias					
Exemplos	RCD	solo	rejeitos	podas	móveis	madeira	papel	plástico e vidro	metálicos
Como chega	A granel			Em partículas maiores					
Características de massa	Densos			Leves <sup>(1)</sup>					
Características do equipamento para remoção	Veículo para transporte de elevada tonelagem: limitar pelo peso			Veículo para transporte de elevado volume: limitar pelo volume					
Melhor opção de transporte	Caminhão poliguindaste			Caminhão carroceria com laterais altas					

(1) Comumente os resíduos metálicos ferrosos ou não-ferrosos captados estão na forma de utensílios ou componentes, que, como tal, podem ser caracterizados como leves.



fonte: I&T

Correção de deposição irregular



fonte: I&T

Layout sugerido para **ponto de entrega**

A rede de **pontos de entrega para pequenos volumes** é a expressão física do serviço público de coleta. É interessante, para que exerçam plenamente sua função facilitadora, que esses equipamentos públicos contem com a instalação de uma linha telefônica local (“disque coleta para pequenos volumes”) – um canal de contato dos geradores com pequenos coletores cadastrados atuantes na região, os quais



devem ser incentivados a agrupar-se ao seu redor. A iniciativa implica a redução das possibilidades de descarte irregular dos resíduos.

Convém, ainda, para uma operação correta e eficiente do ponto de entrega, dar treinamento ao funcionário que ficará responsável pela unidade. Estes são os aspectos operacionais importantes para abordagem nesse treinamento:

- O limite estabelecido para o volume máximo das cargas individuais de resíduos que possam ser recebidos gratuitamente na unidade. Em diversos municípios, a prática considera de pequeno volume as quantidades limitadas a **1 m<sup>3</sup>**;
- Impedimento do descarte de resíduos orgânicos domiciliares, de resíduos industriais e de resíduos dos serviços de saúde;
- A organização racional dos resíduos recebidos, para possibilitar a organização de **circuito de coleta** que devem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.

Os circuitos de coleta destinados a cobrir a rede de pontos de entrega voluntária permitirão a concentração de cargas de mesma natureza e, por conseguinte, a transformação de pequenos em grandes volumes, viáveis para o manejo nas instalações específicas da outra rede que, em conjunto, irá compor o **sistema municipal de manejo e gestão sustentável dos resíduos de construção e resíduos volumosos**.

Os quadros **Q29** e **Q30**, adiante, apresentam os registros necessários para o dimensionamento dos custos de implantação e de operação dos equipamentos públicos compreendidos nesta Ação 1.

## **AÇÃO 2 – Rede de áreas para manejo de grandes volumes**

Conforme explicação anterior, a definição da localização dos pontos de entrega na zona urbana deve partir dos fluxos já informalmente estabelecidos para a movimentação de pequenos volumes de RCD. Por outro lado, a definição da localização das instalações para manejo de grandes volumes desses tipos de resíduos deve ser precedida da análise aprofundada de diversos fatores, com destaque para estes itens condicionantes:

- Regulamentação do uso do solo no município;
- Localização das regiões com maior concentração de geradores de grandes volumes de resíduos (áreas residenciais ou comerciais com população de maior renda e que estejam em processo de implantação ou expansão);
- Existência de eixos viários, para agilizar o deslocamento de veículos de carga de maior porte.

---

Essa análise servirá como suporte para o trabalho de articulação, com os agentes privados, da estratégia de gestão para o processamento de grandes volumes de RCD, contemplando as seguintes instalações:

- Áreas de triagem;
- Áreas de reciclagem de resíduos classe A;
- Aterros de resíduos classe A da construção civil.

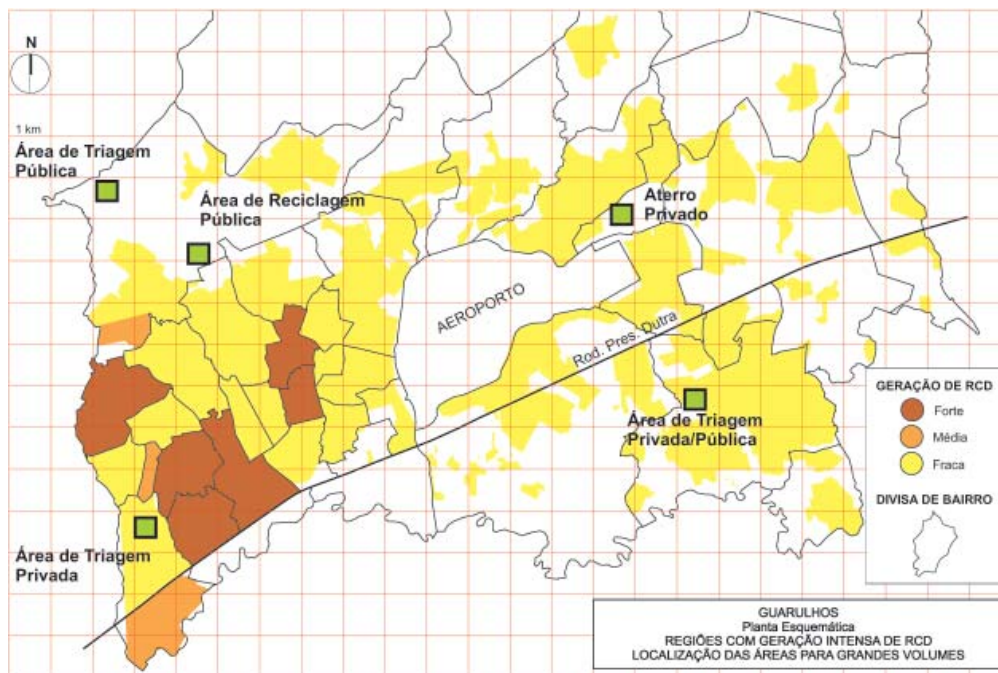
Essas instalações, implantadas em caráter perene ou duradouro e em conformidade com as [novas normas técnicas da ABNT](#), substituem com inúmeras vantagens os bota-foras — causadores, na maioria dos municípios, de tantos impactos negativos ao meio ambiente.

As diversas funções dessas instalações — triagem, reciclagem e aterro — podem estar concentradas em um mesmo local, principalmente em municípios de menor porte. Apenas nos municípios com maior população e economia mais dinâmica é que são indicadas as áreas exclusivamente destinadas à triagem e reciclagem, capazes de receber e processar com eficiência os resíduos para elas encaminhados e situadas nas proximidades das regiões da zona urbana em que ocorre sua geração com maior intensidade. Nesses casos, os aterros tendem a ser localizados em regiões mais periféricas da malha urbana.

As áreas destinadas ao processamento de grandes volumes de RCD podem ser públicas ou privadas. A dedução de que, em média, apenas 15% dos resíduos de construção gerados acabam por se transformar em resíduo público, pela sua má disposição em locais que deverão ser corrigidos (conforme informações do [item 2.4](#)), indica a conveniência de que seja dada prioridade à iniciativa privada na implantação e operação dessas instalações, devidamente regulamentadas pelo poder público. Em todo caso, essas áreas devem ser submetidas às diretrizes do novo sistema e à ação gestora e fiscalizadora do poder público municipal, sendo que a “gestão compartilhada das operações” é sempre uma solução interessante. A idéia é que a participação ativa dos geradores seja legitimada, por meio de convênios, e que os custos decorrentes do manejo correto dos resíduos sejam transparentes e adequadamente repassados aos agentes econômicos efetivamente responsáveis por sua geração.

O mapa do município de Guarulhos, apresentado a seguir a título de exemplo, revela como vem sendo equacionada a rede de instalações para o processamento de grandes volumes de RCD.

## Mapa das áreas destinadas a grandes volumes em Guarulhos-SP



fonte: I&T Informações e Técnicas

Áreas de triagem e reciclagem, operando em conjunto, podem ser organizadas — como indica o diagrama a seguir — em áreas específicas para o manejo dos resíduos predominantes (resíduos de construção classe A, solo, madeira e resíduos volumosos), distribuídas em torno de um grande pátio de recepção e triagem.

O projeto dessas instalações, em cada situação específica, deve seguir as especificações contidas nas [normas técnicas brasileiras](#) (apresentadas como anexo neste volume) e legislações específicas. Especial atenção é exigida ao projeto dos acessos dos veículos à instalação, para que sejam reduzidos ao mínimo possível os impactos negativos nas vias públicas adjacentes. Além disso, os espaços necessários à movimentação interna de veículos e o volume de material a ser recebido e processado determinarão a área de terreno necessária em cada caso. O quadro a seguir indica de forma aproximada as áreas necessárias para as atividades descritas:

## Q22 - Área básica demandada para o manejo dos resíduos

Fase do processo	Capacidade	Área demandada
Triagem geral de resíduos	70 m <sup>3</sup> /dia	1.100 m <sup>2</sup>
Triagem geral de resíduos	135 m <sup>3</sup> /dia	1.400 m <sup>2</sup>
Triagem geral de resíduos	270 m <sup>3</sup> /dia	2.300 m <sup>2</sup>
Triagem geral de resíduos	540 m <sup>3</sup> /dia	4.800 m <sup>2</sup>

Reciclagem de RCD classe A	40 m <sup>3</sup> /dia	3.000 m <sup>2</sup>
Reciclagem de RCD classe A	80 m <sup>3</sup> /dia	3.500 m <sup>2</sup>
Reciclagem de RCD classe A	160 m <sup>3</sup> /dia	7.500 m <sup>2</sup>
Reciclagem de RCD classe A	320 m <sup>3</sup> /dia	9.000 m <sup>2</sup>

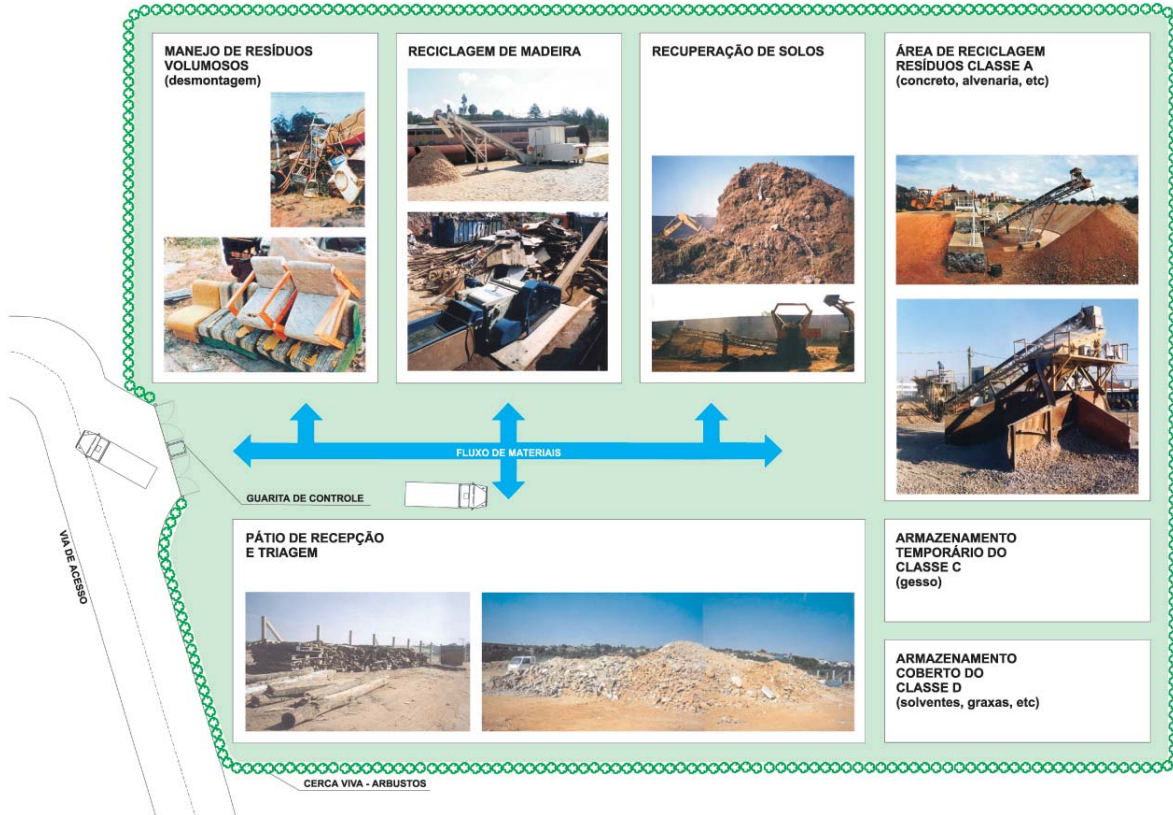
Reciclagem de madeira	100 m <sup>3</sup> /dia	1.000 m <sup>2</sup>
Reciclagem de madeira	240 m <sup>3</sup> /dia	1.800 m <sup>2</sup>

Recuperação de solo <sup>(1)</sup>	240 m <sup>3</sup> /dia	2.250 m <sup>2</sup>
------------------------------------	-------------------------	----------------------

fonte: I&T Informações e Técnicas

(1) Os solos são também considerados, na Resolução CONAMA, como RCD classe A.

## Sugestão de *layout* para organização de área de triagem e reciclagem



fonte: I&T Informações e Técnicas

A área de reciclagem do RCD classe A abriga os processos de trituração e peneiração dos resíduos de concreto, alvenaria, argamassas e outros, para produção dos agregados reciclados. A reciclagem da madeira presente nos resíduos de construção também envolve o trabalho de trituração, com o emprego de equipamentos mecânicos específicos, para a produção de "cavacos"; ou envolve seu corte simples, com ferramentas manuais, de modo que possam ser utilizados em processos diversos, como a geração de energia. A recuperação de solos sujos é um processo relativamente simples, de peneiração, para remoção de galharia, lixo e entulhos de seu interior.

Os equipamentos básicos para implantação do manejo dos resíduos nessas áreas e o número estimado de funcionários envolvidos em cada uma das atividades que ela demanda estão indicados no quadro a seguir.

## Q23 - Equipamentos básicos e funcionários para a reciclagem dos resíduos após triagem

Processos	Equipamentos	Número de funcionários
Reciclagem de RCD classe A	Conjunto de reciclagem constituído por alimentador vibratório, britador, transportadores de correia, separador magnético, peneira vibratória, quadro de comando e outros complementos	4 a 12
Reciclagem de madeira	Conjunto de reciclagem constituído por triturador, transportador de correia, separador magnético, quadro de comando e outros complementos	2 a 8
Recuperação de solos	Conjunto de recuperação constituído por grelha vibratória, transportador de correia, quadro de comando e outros complementos	2 a 3

Embora a reutilização ou reciclagem dos resíduos seja a alternativa mais favorável, após sua adequada triagem, o resultado dificilmente poderá ser alcançado de forma integral em um primeiro momento; devendo, assim, ser fruto de um processo de avanços gradativos, que inclua a implantação de aterros de resíduos da construção civil para a adequada destinação da parcela dos resíduos classe A, cuja reutilização ou reciclagem não seja imediatamente possível ou viável.

A implantação desses novos aterros, precedida pela adequada triagem dos resíduos, tal como exige a Resolução 307 do CONAMA, constitui um momento estratégico para que os municípios, disciplinando a destinação com nível de investimento relativamente pequeno, possam substituir os bota-foras degradantes hoje existentes.

Os projetos de implantação de aterros de resíduos da construção civil, normatizados pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, são muito mais simples que os de aterros sanitários destinados à disposição de alguns dos resíduos sólidos urbanos convencionais e outros tipos de aterros, para resíduos mais impactantes, tal como os gerados na maioria dos processos industriais.

Sua operação é igualmente pouco complexa. Em diversos casos, quando as condições físicas e ambientais são favoráveis, os atuais bota-foras poderão ser adequados às novas exigências, desde que licenciados para isso. Com o mesmo objetivo, deverão ser incentivadas parcerias com empresas dedicadas à extração e/ou beneficiamento de pedra, areia e argila, já que as cavas resultantes da lavra desses produtos constituem, em princípio, ótimos locais para a implantação de aterros de resíduos da construção civil.

Conforme mencionado na Resolução 307 do CONAMA, os novos aterros para resíduos classe A previamente triados podem ser implantados em duas situações:

- Aterros para a correção de nível de terrenos, visando a uma ocupação futura para a área, segundo projeto de ocupação apresentado aos órgãos públicos competentes e por eles aprovados;
- Aterros para a reservação de materiais limpos, nos quais são dispostos em locais diferenciados e específicos os resíduos de concreto e alvenaria, os solos, os resíduos de pavimentação asfáltica e outros resíduos inertes, tendo em vista facilitar sua futura extração (“mineração”) e reciclagem.

A Resolução 307 do CONAMA estabelece que o resíduo da construção civil tenha sempre destino certo, adequado e seguro conforme a classe em que esteja enquadrado, não sendo permitido que o mesmo seja simplesmente lançado no meio ambiente, sem qualquer tipo de controle, como acontece sistematicamente em todo o Brasil. Se esse resíduo estiver enquadrado na classe “A” da referida Resolução, e não tiver utilidade imediata para a cidade – propiciando sua utilização como matéria prima na execução de aterros, regularizando áreas públicas ou privadas – ou não puder ser imediatamente reutilizado ou reciclado, o mesmo terá que ser adequadamente reservado para reaproveitamento futuro.

O resultado das exigências do CONAMA e das normas da ABNT será uma melhoria da qualidade das áreas que, por terem aterrado unicamente resíduos classe A, dispostos convenientemente sobre o solo natural, passarão a servir perfeitamente como suporte físico para os usos a que tenham sido destinadas; e, no caso dos aterros para reservação de resíduos reutilizáveis, poderão ser utilizadas por longos períodos, continuando a receber novos resíduos, à medida em que processam e permitem a reutilização de resíduos anteriormente reservados.

As principais ações a serem desenvolvidas no novo sistema de gestão e manejo sustentável do RCD, para a promoção da viabilidade dessa rede de áreas de triagem, reciclagem e aterro, são as seguintes:

- Simplificar o rito de licenciamento dessas instalações e incentivar a sua perenização;
- Revisar a regulamentação de cadastro para a atuação dos agentes coletores de entulhos, com impedimento à atuação de coletores não regulares;
- Tornar obrigatório o descarte dos resíduos em grandes volumes exclusivamente nas instalações da rede, impedindo a operação de bota-foras;
- Tornar obrigatória a destinação adequada da totalidade dos resíduos resultantes das operações nas áreas de triagem;
- Fornecer orientação técnica para facilitar o acesso dos agentes privados, devidamente regulamentados, às fontes de financiamento, para aquisição de equipamentos e outros investimentos afins;

- 
- Incentivar a reciclagem de RCD, usando o poder de compra da administração pública para estabelecer o consumo preferencial de materiais reciclados, comprovadamente de boa qualidade, principalmente em obras de infra-estrutura.

Os quadros Q31 e Q32, adiante, apresentam os registros necessários para o dimensionamento dos custos de implantação e dos custos e receitas operacionais das atividades compreendidas nesta Ação 2.

### **AÇÃO 3 – Programa de informação ambiental**

A implantação das instalações precisa ser acompanhada da criação e implementação de um eficiente Programa de Informação Ambiental, capaz de mobilizar os diversos agentes sociais envolvidos na geração ou no transporte de resíduos, para que assumam efetivamente suas responsabilidades e se comprometam com a manutenção e melhoria permanente da qualidade ambiental da cidade em que vivem e exercem sua atividade econômica.

O programa deve ter ações voltadas à redução da geração desses resíduos, à difusão do potencial de sua reutilização e reciclagem e à ampla divulgação sobre a localização das áreas destinadas a seu descarte correto.

Principais ações a serem desenvolvidas no programa:

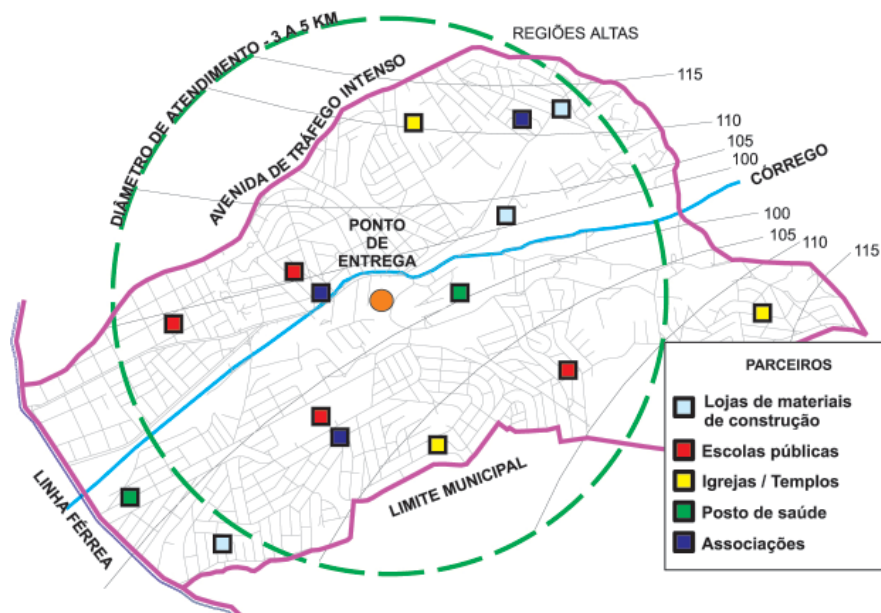
- Divulgação massiva entre os pequenos geradores e coletores sobre as opções para a correta disposição de resíduos no município, informando a rede de pontos de entrega voluntária e a possibilidade de solicitação telefônica da prestação de serviços, por meio do “disque coleta para pequenos volumes”, se estiver implantado;
- Informação especialmente dirigida, nos bairros residenciais, às instituições públicas e privadas com potencial multiplicador (escolas, igrejas, clubes, associações, lojas e depósitos de materiais para a construção e outras);
- Divulgação concentrada entre os grandes agentes coletores e geradores, incluindo a promoção do seu contato com novas alternativas para a redução e a valorização de resíduos;
- Realização de atividades de caráter técnico para disseminação de informações relacionadas à utilização de agregados reciclados na construção civil.

É importante a organização de uma listagem das instituições do município que deverão ser buscadas como parceiras, para que atuem como agentes multiplicadores das soluções que estarão sendo implementadas. A listagem pode ser organizada como indicado no quadro a seguir, cuidando-se de lançar a sua localização em mapa, para que sejam desenvolvidas estratégias especiais para aquelas sediadas nas proximidades dos locais onde ocorrem as deposições irregulares.



## Q24 - Instituições municipais a serem contatadas para parceria

Escolas municipais e estaduais				
Nº	Nome	Endereço Completo	Telefone	Pessoa p/ Contato
1				
2				
3				
Associações, clubes, sindicatos				
Nº	Nome	Endereço Completo	Telefone	Pessoa p/ Contato
1				
2				
Igrejas e templos				
Nº	Nome	Endereço Completo	Telefone	Pessoa p/ Contato
1				
2				
3				
Lojas e depósitos de materiais para construção				
Nº	Nome	Endereço Completo	Telefone	Pessoa p/ Contato
1				
2				



O material informativo para a população e instituições parceiras deve divulgar a localização dos pontos de entrega voluntária e as responsabilidades dos agentes envolvidos. Seguem, a título de exemplo, modelos de folheto e cartaz utilizados por município que já implementou essas ações.

## CIDADE LIMPA

Sempre um ponto de entrega na sua região.



**PERMITIDO**

- Resíduos de construção
- Espalhos e pedras
- Lixo seco reciclável

Volumes até 1 metro cúbico



**PROIBIDO**

- Lixo orgânico doméstico
- Resíduos de serviços de saúde
- Lixo industrial



**Ponto de Entrega **Nono onono****

Av. Nonon onono, altura do nº. 0.000



Prefeitura de  
**Nonononon**  
Município Ambiental - Cidadão

Apóio  
**NONONO ONONONONO**

# Seu bairro muito melhor.




## CIDADE LIMPA

GESTÃO SUSTENTÁVEL DO ENTULHO


Exemplo: Face externa do folheto utilizado (21 cm x 30 cm, uma dobra)

### Rua não é lugar de entulho.




Nononon, com mais de 1 milhão de habitantes, produz uma grande quantidade de lixo - mais de 2.500 toneladas por dia. Mais da metade disto é entulho e bagulho e muito deste material é depositado nas ruas, calçadas, praças e beiras de córregos, deixando Nononon suja e feia, trazendo doenças, ratos, baratas, mosquitos...! Isto compromete a qualidade da sua vida e da cidade inteira, atrapalha o trânsito, incomoda as pessoas, causa enchentes e prejuízos de todas as formas. E neste lixo descartado há vários materiais recicláveis que são jogados fora - um verdadeiro desperdício!!


### Programa Cidade Limpa



É fácil participar!


- Você pode entregar pequenas quantidades de entulhos e bagulhos (até 1 metro cúbico) em um dos mais de 20 **Pontos de Entrega** distribuídos pelo Município.
- Se você não puder levar o entulho e bagulho, solicite ajuda de um destes Pontos de Entrega pelo **Disque Coleta para Pequenos Volumes 9999.9999**
- Separe o lixo seco reciclável e leve-o ao **Ponto de Entrega** mais próximo (ou encaminhe para um grupo de Coleta Seletiva no seu bairro).
- Não se esqueça (e também oriente os seus vizinhos) de que o lixo orgânico domiciliar deve ser colocado no dia certo para a remoção pelos caminhões coletores.





**Entulho**

Resíduos de construção como tijolos, pedaços de concreto, telhas, madeira, ferro, argamassa, solo e cacos.



**Bagulho**

Resíduos volumosos como móveis quebrados, utensílios sem serventia, potes e outros.

### Participe da Coleta Seletiva.

**Plástico**

**São recicláveis:** embalagens de produtos de limpeza, refrigerantes, margarinas, amaciantes, copos, pratos, sacos, tubos, etc.

**Não são recicláveis:** cabos de panelas, tomadas e embalagens de biscoitos.

• O plástico pode demorar centenas de anos para se decompor e é um dos maiores causadores de problemas urbanos como entupimento e enchentes.

**Papel**

**São recicláveis:** jornais, revistas, papéis, cadernos, cartões, cartilhas, embalagem de ovos, longa-vida, embalagens...

**Não são recicláveis:** vidrarias, papel carbono, papéis plastificados, papel sujo, etc.

• Evitemos o corte de 20 árvores médias a cada tonelada de papel que reciclamos.

**Vidro**

**São recicláveis:** potes, frascos, garrafas, cacos, copos, etc.

**Não são recicláveis:** espelhos, lâmpadas, porcelana, cerâmicas e refratários tipo pizza.

• O vidro é totalmente reciclável! Kg de vidro reciclado gera 1 Kg de vidro novo.

**Metal**

**São recicláveis:** latas de alumínio, latas de aço, chapas metálicas, panelas, fios, sucata de ferro, cobre entre outros.

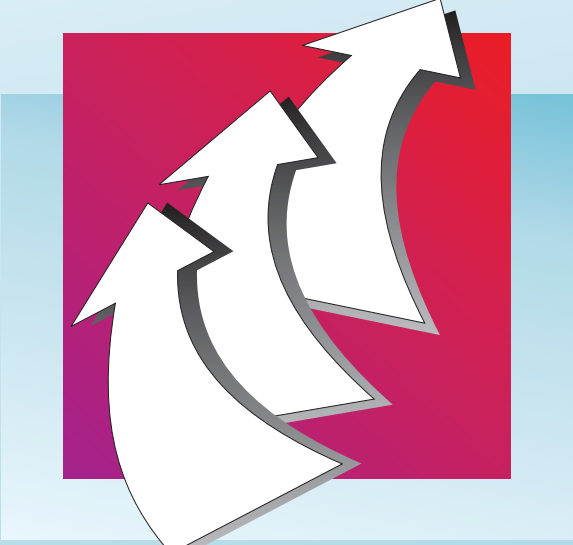
**Não são recicláveis:** grampos e esponjas de aço.

• O reaproveitamento do metal resulta na preservação dos recursos naturais.

Face interna do folheto utilizado

Exemplo: Cartaz de orientação (30 cm x 42 cm) utilizado

# CIDADE LIMPA



Serão mais de 20 **Pontos de Entrega** distribuídos pela cidade  
Para descarte de entulhos, bagulhos e lixo reciclável.  
- até 1 metro cúbico -

Ponto de Entrega **NONO NONON** **9999.9999**  
Av. Nonono ono nonoonono, 11111

**9999.9999**  
Até 1 Metro cúbico

**Seu bairro muito melhor.**

**PREFEITURA de NONON NONON**  
Meio Ambiente - Obras

**PROGRAMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DO ENTULHO**

APOIO  
**NONO ONONOONO**

Na implantação das ações, outro instrumento de informação importante é a sinalização adequada nos locais onde ocorrem deposições irregulares, para orientar os munícipes quanto ao novo local para o correto descarte dos resíduos.

Exemplo: Faixa de orientação utilizada



fonte: I&T Informações e Técnicas

#### **AÇÃO 4 - Programa de fiscalização**

Uma vez criadas as condições para a correta gestão dos resíduos por parte da administração pública e pelos agentes privados envolvidos, é necessário implantar um Programa de Fiscalização rigoroso. Essa fiscalização, num primeiro momento, deve permitir a migração ordenada da atual situação para o novo sistema de gestão e, num segundo momento, garantir o pleno funcionamento do conjunto das ações. É necessário evitar, de um lado, ações que venham a degradar o meio ambiente e, de outro, a ação dos agentes que tenham caráter predatório, aí incluída a concorrência desleal dos coletores clandestinos com empresas ou coletores autônomos licenciados, comprometidos com o novo sistema regulamentado.

A fiscalização dos agentes é um importante instrumento de gestão e complementar à oferta das instalações como solução concreta para o problema do manejo adequado do RCD e ao programa de informação e mobilização social.

A idéia é que o novo programa renove as práticas de fiscalização de posturas já eventualmente existentes no município, ou introduza novas estruturas e procedimentos de controle. Em todo caso, há necessidade de se rever o sistema de fiscalização a partir da definição precisa das competências e regras para atuação dos geradores, coletores, receptores e, inclusive, dos gestores municipais,

estabelecendo-se, para o descumprimento de cada regra, as penalidades que permitirão o disciplinamento desses diversos agentes.

As principais ações implementadas nesse programa específico são:

- Fiscalizar a adequação de todos os agentes coletores às normas do novo sistema de gestão, inclusive seu cadastro nos órgãos municipais competentes;
- Fiscalizar a ação dos geradores, inclusive quanto ao correto uso dos equipamentos de coleta, de forma que eles não repassem aos coletores responsabilidades que não lhes competem;
- Fiscalizar a existência e cumprimento dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos, previstos na Resolução 307 do CONAMA para as obras de maior porte;
- Coibir a continuidade de operação de antigos bota-foras e o surgimento de outras áreas para a deposição de RCD não licenciadas e incompatíveis com o novo sistema de gestão;
- Estabelecer instrumentos de registro sistemático das ações de fiscalização e controle empreendidas de maneira a tornar possível a avaliação periódica da sua eficácia e aperfeiçoamento.

Para conhecer em detalhes os mecanismos de fiscalização eficientes que preservam o novo sistema, basta verificar as [minutas de legislação](#) propostas neste manual.

### **3.2.2. Outras ações complementares**

Além das ações anteriormente descritas e que podem ser consideradas estruturantes do novo sistema de manejo e gestão sustentável dos resíduos da construção e resíduos volumosos, há outras ações, de caráter complementar, que podem ser adotadas para a ampliação da eficiência geral do sistema, tais como:

- Articular a rede de pontos de entrega com um programa de coleta seletiva

A rede de pontos de entrega voluntária para pequenos volumes pode ser articulada às ações de coleta seletiva dos resíduos secos recicláveis domiciliares. Para isso, o projeto dos pontos de entrega deve prever um local específico para a instalação de um conjunto de contêineres e algumas baias cobertas que permitam o armazenamento temporário desses resíduos. Os pontos de entrega podem, igualmente, funcionar como suporte físico à atuação de grupos que atuem na coleta seletiva, captando resíduos nas ruas do entorno e em ações conjuntas com as instituições parceiras da região.

- Criar um programa para capacitação de carroceiros e outros pequenos coletores

Como grande parte das deposições irregulares de resíduos são resultantes da ação dos pequenos coletores e de suas limitações quanto à sua capacidade de deslocamento, sua inserção formal no novo sistema de gestão possibilita melhores resultados para a limpeza urbana e redução de seu custo operacional, além de propiciar a ampliação da renda desses agentes. A exemplo da experiência muito positiva da Prefeitura de Belo Horizonte - MG, pode ser desenvolvido um programa

---

específico de apoio aos carroceiros, abrangendo a orientação veterinária para o adequado trato dos animais de tração, viabilização da cessão de medicamentos veterinários, de pneumáticos “meia-vida” captados nos pontos de entrega, de repasse de solicitações de serviço recebidas pelo sistema telefônico “disque coleta para pequenos volumes” e outras possibilidades de melhoria de sua renda e condições de trabalho. Para receber o apoio do programa, esses pequenos coletores deverão se cadastrar no novo sistema e assumir total compromisso de que farão a correta disposição dos resíduos nos pontos de entrega. Esse tipo de programa promove a inclusão social dos pequenos coletores do RCD gerado na cidade e, ainda, faz com que esses trabalhadores passem de degradadores ambientais a novos e valiosos agentes da limpeza urbana.

- **Criar um banco de áreas para aterramento**

Para ampliar as possibilidades de disposição do RCD classe A, poderá ser criado um banco de áreas para aterramento - composto de lotes ou pequenas glebas urbanas, públicas ou particulares, que necessitem de aterramento de seus relevos, em caráter definitivo e de forma adequada, com vistas à implantação posterior de outra atividade urbana.

A implantação desse banco de áreas deve conter, além do cadastro das áreas disponíveis para aterramento, critérios corretos para atender à demanda de materiais limpos, definição das responsabilidades e procedimentos para o licenciamento e execução do aterramento. Também deve ser exigido dos responsáveis pelas obras o uso exclusivo dos resíduos classe A, adequadamente triados nas instalações do novo sistema de gestão.

### **3.2.3. Construção da base legal para sustentação do novo sistema**

O cumprimento da Resolução 307 do CONAMA e a implantação do novo sistema de gestão desenvolvido como parte de um Plano Integrado de Gerenciamento permitem que os municípios superem incapacidades e entraves crônicos e exerçam efetivamente o papel que a imensa maioria das Leis Orgânicas Municipais já prevê como sua competência, no que diz respeito a “... prover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, sobre a remoção e destino dos resíduos de qualquer natureza...”.

Novos instrumentos legais devem ser criados pelos municípios para a consolidação do novo sistema de gestão e expressar o papel regulador e fiscalizador do poder público municipal. É imprescindível que as regras estabeleçam limites e normas para a atuação dos diversos atores sociais, e sejam utilizadas como ferramenta indutora de novas práticas de interesse coletivo, visando a preservação e sustentabilidade dos ambientes urbanos e naturais.

Os novos instrumentos legais, à luz da Resolução 307 do CONAMA, devem alterar alguns dispositivos que passam a não mais fazer sentido - como o dispositivo que obriga os municípios, na regulamentação de serviços de limpeza urbana, a remover até 50 ou 100 litros de RCD descartados junto com os resíduos sólidos dispostos para coleta domiciliar. Essa prática é uma reminiscência de posturas antigas e que não consideram a necessidade de manejo diferenciado dos resíduos sólidos urbanos e deve ser evitada. A base jurídica do novo sistema deve ser estruturada, fundamentalmente, em duas iniciativas.

A primeira é a preparação e encaminhamento do Projeto de Lei à Câmara Municipal, explicitando, de forma abrangente, todos os princípios e diretrizes necessários para a gestão e manejo sustentáveis do RCD no âmbito do município. A segunda, de natureza complementar, consiste na elaboração de Decreto Municipal regulamentador de aspectos específicos da lei proposta. Esses decretos devem detalhar as responsabilidades, as competências, os procedimentos para a concessão de licenças e estabelecimento de parcerias, os requisitos para a concessão de incentivos e outros aspectos necessários à consolidação de regras claras para a atuação harmônica do conjunto dos agentes.

São sugeridas, entre os anexos deste manual, minutas para a legislação necessária, como indica o quadro a seguir.

### **Lei e Decreto necessários para a gestão e manejo sustentáveis de RCD**

#### Projeto de Lei

(para aprovação na Câmara Municipal)

Institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de acordo com o previsto na Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências.

#### Sumário

1. Do objeto
2. Do objetivo
3. Das definições
4. Do sistema de gestão sustentável de resíduos da construção civil e resíduos volumosos
5. Das responsabilidades
6. Da destinação dos resíduos
7. Da gestão e fiscalização
8. Das sanções administrativas

#### Minuta para Decreto

(a cargo do Executivo)

Regulamenta a Lei que versa sobre o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, no âmbito do município.

#### Sumário

1. Do objeto
2. Das definições
3. Da rede de pontos de entrega para pequenos volumes
4. Da rede de áreas para recepção de grandes volumes
5. Dos projetos de gerenciamento de resíduos da construção civil
6. Do uso e estacionamento de caçambas estacionárias e o transporte de resíduos da construção civil e resíduos volumosos
7. Do uso preferencial de agregados reciclados em obras e serviços públicos
8. Do Núcleo permanente de gestão
9. Das penalidades

---

### 3.3. O licenciamento das atividades

Há a necessidade de implementar o licenciamento, tanto dos coletores, por meio de cadastro no órgão municipal competente, como dos receptores de resíduos da construção civil.

Os órgãos de controle ambiental de diversos estados vêm definindo os procedimentos para o licenciamento ambiental das atividades que deverão ser efetivadas com os resíduos da construção civil. A partir de seminário técnico promovido com os órgãos de todos os estados foram definidas diretrizes de licenciamento que vem sendo divulgadas pelo Ministério do Meio Ambiente.

Estas diretrizes, expressas no documento “Recomendações para Licenciamento” (<http://www.mma.gov.br/port/sqa/index.cfm>), foram definidas a partir da experiência do Estado de São Paulo. Neste documento, o licenciamento das áreas de triagem é visto como incumbência municipal, enquanto o licenciamento de áreas de reciclagem e de aterros para resíduos da construção é colocado na dependência do porte do empreendimento, podendo ficar restrito a consultas locais ou incluir processos mais detalhados no âmbito do estado.

Quanto ao licenciamento das áreas receptoras dos pequenos volumes, a recomendação do documento e a prática de diversos municípios que já implantaram os pontos de entrega para pequenos volumes em terrenos de pequeno porte, é de considerar estes equipamentos públicos como expressão da ação da administração pública para a interrupção da agressão ao meio ambiente. Sua implantação deve respeitar os ditames de proteção local (áreas de proteção permanente, faixas de proteção e outras). De qualquer maneira, será sempre necessário ajustar os procedimentos à legislação de cada região.

### 3.4. A operação do novo sistema de gestão

#### 3.4.1. Formação do Núcleo Permanente de Gestão dos Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos

A multiplicidade de ações necessárias para a implementação e a consolidação do Sistema de Gestão dos Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos torna imprescindível a constituição de um Núcleo Permanente de Gestão, preservador da unicidade dessas ações.

O **Núcleo Permanente de Gestão** é imprescindível também pelo caráter inédito das ações a serem implementadas. Novos procedimentos de gestão, para uma nova política pública, não podem ser construídos sem a designação de responsabilidades e atribuições explícitas aos profissionais responsáveis.

O Núcleo de Gestão deve estar incorporado ao órgão municipal responsável pela gestão de resíduos urbanos e ser formado por um coordenador e uma equipe de apoio proporcional ao porte do município. É imprescindível, no entanto, que seja estruturada uma instância de discussão e decisão, com reuniões gerais rotineiras, para permitir a unificação das ações entre órgãos dedicados a temas diferenciados e importantes na nova gestão de resíduos, tais como meio ambiente, limpeza urbana,



serviços urbanos, obras, desenvolvimento econômico, assistência social e outros. Sempre que possível, deve ser viabilizada a presença do Núcleo de Gestão em conselhos municipais (Conselho de Saneamento e Limpeza Urbana, Conselho de Defesa do Meio Ambiente, Conselho de Saúde e outros) que permitam a interação com representantes formais dos agentes geradores, coletores e receptores dos resíduos.

Principais atribuições do Núcleo Permanente de Gestão:

- Monitorar o funcionamento da rede de pontos de entrega voluntária de pequenos volumes e das instalações para o processamento de grandes volumes;
- Orientar e informar os geradores e transportadores quanto aos locais adequados para a disposição de pequenos e grandes volumes de resíduos;
- Divulgar a listagem dos transportadores corretamente cadastrados no sistema de gestão de RCD;
- Monitorar e controlar locais de descargas irregulares e bota-foras;
- Monitorar e controlar os fluxos de entrada e saída de resíduos nos pontos de entrega e nas instalações para o processamento de grandes volumes;
- Supervisionar o trabalho dos funcionários responsáveis pelos pontos de entrega;
- Identificar as instituições e entidades locais com potencial multiplicador na difusão dos novos procedimentos de gestão e manejo de RCD, monitorando as parcerias constituídas;
- Orientar e controlar as ações de fiscalização, monitorando os resultados;
- Supervisionar, monitorar e controlar o serviço de acesso telefônico “disque coleta para pequenos volumes”;
- Operar e monitorar outras ações - como o banco de áreas para aterramento, o programa de capacitação de carroceiros e as ações para a coleta seletiva de resíduos domiciliares secos recicláveis.

É importante, para o ajuste desse conjunto de ações, a preparação e atualização freqüente de mapas, gráficos e outras ferramentas de monitoramento contínuo e sistemático dos novos procedimentos - o que permite confrontar a situação anterior - sem controle das áreas clandestinas de deposições irregulares e bota-foras - com os resultados obtidos.

Para o controle da movimentação de resíduos nos pontos de entrega são indicadas planilhas como estas:

Q25 - Planilha de controle da entrada de resíduos

<b>PMXX</b>	<b>PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS</b>	<b>FICHA 01</b>
	Ponto de entrega XXXXXXXXX <b>FICHA DE CONTROLE DIÁRIO - ENTRADA DE RESÍDUOS</b>	
Funcionário responsável pelo Ponto de Entrega:		Data:

Hora	Tipo / placa do veículo transportador	Responsável	Resíduo	Endereço de origem	Volume (m³)
Requisições telefônicas recebidas:			Requisições telefônicas atendidas:		

Q26 - Planilha de controle da saída de resíduos

<b>PMXX</b>	<b>PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS</b>	<b>FICHA 02</b>
	Ponto de entrega XXXXXXXXX <b>FICHA DE CONTROLE DIÁRIO - SAÍDA DE RESÍDUOS</b>	
Funcionário responsável pelo Ponto de Entrega:		Data:

Hora	Tipo / placa do veículo / órgão	Resíduo	Destino	Volume (m³)

## Q27 - Planilha de controle do disque coleta

PMXX	PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS	FICHA 03
	Ponto de entrega XXXXXXXXX <b>FICHA DE CONTROLE MENSAL - DISQUE COLETA</b>	
Funcionário responsável pelo Ponto de Entrega		Data:

Nº	Data	Solicitante	Endereço	Data de repasse	Coletor	Data da remoção
Requisições telefônicas recebidas:				Requisições telefônicas atendidas:		

Também é importante providenciar um quadro geral a ser afixado em cada uma das unidades de recebimento e atualizado sistematicamente, indicando os dados de coleta e as possibilidades de destinação adequadas, mesmo que provisórias, oferecidas para cada um dos resíduos recebidos. Compartilhar essa informação com os geradores e transportadores, usuários das áreas de recebimento ou de processamento de pequenos e grandes volumes, é uma forma de prestar contas da gestão adequada do RCD e um instrumento de apoio à consolidação do novo sistema.

## Q28 - Algumas possibilidades de destinação dos resíduos recebidos

Resíduo	Destino	Processo previsto
RCD – classe A: alvenaria, concreto, argamassas etc.	Aterro de resíduos da construção civil	Reservação para reciclagem futura
RCD – classe A: alvenaria, concreto, argamassas etc.	Aterro de resíduos da construção civil	Disposição para correção da topografia original
RCD – classe A: alvenaria, concreto, argamassas etc.	Unidade de reciclagem	Trituração para uso em pavimentação
RCD – classe A: concreto	Unidade de reciclagem	Trituração e classificação para uso na fabricação de artefatos
RCD – classe A: solo limpo	Aterro de resíduos da construção civil	Reservação para uso futuro
RCD – classe A: solo sujo	Unidade de recuperação de solos	Peneiração para uso do solo limpo
RCD – classe A: asfalto	Unidade de reciclagem	Trituração para uso em camadas inferiores da pavimentação
RCD – classe A: asfalto	Usina de PMQ (pré-misturado a quente)	Reciclagem e reutilização em revestimento asfáltico

Resíduo	Destino	Processo previsto
RCD – classe B: papéis, plásticos, metais etc.	Comércio de aparas ou recicladores já estabelecidos	Reciclagem
RCD – classe B: madeira	Olarias ou unidades de reciclagem	Alimentação de fornos, com ou sem trituração prévia
RCD – classe C: gesso	Área de armazenamento coberta	Acumulação de grandes cargas para envio a recicladores em municípios maiores
RCD – classe D: latas e outras embalagens limpas	Sucateiros ou recicladores já estabelecidos	Reciclagem
RCD – classe D: tintas, óleos, graxas, solventes etc.	Aterro especial para resíduos perigosos	Disposição sob controle e monitoramento permanentes

Resíduo	Destino	Processo previsto
Resíduos volumosos: móveis, eletrodomésticos e outros bens inservíveis	Unidade de desmontagem e recuperação de peças	Desmontagem para reciclagem dos componentes ou recuperação para novo uso
Resíduos volumosos: podas e capinas	Horto florestal, horta municipal ou outro tipo de área	Trituração do material verde e compostagem simplificada, para agregação ao solo em parques, jardins, preparo de mudas ou cultivos diversos
Resíduos volumosos: pneus	Área de armazenamento coberta	Acumulação de grandes cargas para disponibilização aos fabricantes
Resíduos secos da coleta seletiva: papel, metal, plástico e vidro	Área de armazenamento coberta	Acumulação de grandes cargas para envio a recicladores em municípios maiores

### 3.4.2. Os custos de implantação e operação do novo sistema de gestão

A implantação do novo sistema para o manejo e gestão sustentáveis de resíduos da construção e resíduos volumosos introduz novos custos que, mesmo não presentes quando a gestão é meramente corretiva, são inevitáveis para o cumprimento da Resolução 307 do CONAMA. No entanto, como pode ser observado nos dados de muitos dos municípios que já exercitam uma gestão diferenciada dos resíduos, o resultado vem mostrando a possibilidade de exercer essa gestão a custos globais inferiores, dada a possibilidade de uma maior racionalidade das ações e de valorização de resíduos antes descartados, eliminando-se as ações desordenadas que as municipalidades são obrigadas a realizar quando inexistente uma política estruturada. O preenchimento das tabelas a seguir permite registrar os custos municipais.

**Q29 - Estimativa dos custos de implantação da Ação 1 no município**  
**Rede de áreas para gestão de pequenos volumes (Pontos de Entrega com 200 m<sup>2</sup> a 600 m<sup>2</sup>)**

OBRAS CIVIS				
PRINCIPAIS SERVIÇOS A EXECUTAR	Qtde.	Un.	Preço unitário	Preço total
Movimento de terra para ajuste de topografia	$A_1$	m <sup>3</sup>	$B_1$	$C_1 = A_1 \times B_1$
Cercamento leve com arame liso, alambrado ou muro		m		$C_2$
Portões de acesso e pilares de fixação		un		$C_3$
Preparação de baias para resíduos leves com pranchas de madeira, placas de concreto ou com alvenaria		m		$C_4$
Preparação de desnível em talude ou mureta para instalação de caçambas metálicas		m <sup>2</sup>		$C_5$
Instalação de guarita em fibra de vidro ou alvenaria, com sanitário incorporado		un		$C_6$
Cobertura de baias para alojamento de resíduos secos da coleta seletiva		m <sup>2</sup>		$C_7$
Execução de entrada (ou padrão) para energia e água		un		$C_8$
Cerca viva no entorno e paisagismo		m <sup>2</sup>		$C_9$
Totem de identificação		un		$C_{10}$
Subtotal				$D_1 = \text{soma de } C_1 \text{ a } C_{10}$
EQUIPAMENTOS				
ITENS PARA REMOÇÃO DE RESÍDUOS DENSOS	Qtde.		Preço unitário	Preço total
Equipamento hidráulico poliguindaste, instalado sobre chassis existente, com capacidade nominal de 8 toneladas				$C_{11}$
Caçambas metálicas para 4 metros cúbicos				$C_{12}$
ITENS PARA REMOÇÃO DE RESÍDUOS LEVES	Qtde.		Preço unitário	Preço total
Carroceria de madeira graneleira (carga seca) com laterais de dupla altura, instalada sobre chassis, com capacidade nominal de 20 metros cúbicos				$C_{13}$
Guindaste hidráulico 2 t/m dotado de garra, instalado internamente a carroceria existente, com alcance de 3,5 metros, giro de 360 graus e capacidade nominal de 450 quilos em extensão máxima				$C_{14}$
		Subtotal		$D_2 = \text{soma de } C_{11} \text{ a } C_{14}$
		Total		$E = D_1 + D_2$

Em regra geral, os valores de investimento necessários à implantação das ações públicas do novo sistema de gestão rapidamente são amortizados pela significativa redução dos custos operacionais.

### Q30 - Estimativa dos custos de operação da Ação 1 no município Rede de áreas para gestão de pequenos volumes

PRINCIPAIS ITENS DE CUSTO	Custo mensal para a atividade (R\$) (1)	Qtde. resíduos a manejar (m <sup>3</sup> ) (2)	Custo unitário estimado (R\$/m <sup>3</sup> )
Remoção de resíduos leves em caminhão carroceria. Base 3 viagens/dia	$A_1$	$B_1$	$C_1=A_1/B_1$
Remoção de resíduos densos em caçambas metálicas por caminhão poliguindaste. Base 7 viagens/dia	$A_2$	$B_2$	$C_2=A_2/B_2$
Captação de resíduos (incluído funcionário, manutenção, provisão de telefonia, energia e água)	$A_3$	$B_3=B_1+B_2$	$C_3=A_3/B_3$
Custo médio ponderado de captação e remoção de resíduos (2)	$D=(A_1+A_2+A_3)/B_3$		

(1) Referenciar em 26 dias de operação ao mês.

(2) Estimar a partir dos dados do diagnóstico.

Os investimentos principais para a implantação de áreas destinadas ao manejo dos grandes volumes, que deverão ser feitos prioritariamente por agentes privados regulamentados, estão listados no quadro que segue.

### Q31 - Estimativa dos custos de implantação da Ação 2 no município Rede de áreas para gestão de grandes volumes (Áreas de Triagem e Reciclagem)

OBRAS CIVIS				
PRINCIPAIS SERVIÇOS A EXECUTAR	Qtde.	Un.	Preço unitário	Preço total
Movimento de terra para ajuste de topografia e da drenagem superficial	$A_1$	m <sup>3</sup>	$B_1$	$C_1=A_1 \times B_1$



Cercamento leve com arame liso ou alambrado		m		C <sub>2</sub>
Portões de acesso e pilares de fixação		un.		C <sub>3</sub>
Instalação de guarita de controle de acesso		m <sup>2</sup>		C <sub>4</sub>
Edificação de apoio (escritório, depósito, vestiário, copa)		m <sup>2</sup>		C <sub>5</sub>
Dispositivos de drenagem superficial		m		C <sub>6</sub>
Preparação de baias com pré-moldados de concreto para disposição de resíduos triados (madeira, papel, metais ...)		m		C <sub>7</sub>
Preparação de área específica para disposição de resíduos da construção classe D		m <sup>2</sup>		C <sub>8</sub>
Execução de muro de arrimo para criação ou ajuste do desnível necessário à reciclagem dos resíduos classe A		m <sup>3</sup>		C <sub>9</sub>
Execução das bases dos equipamentos especificados para processamento de concreto e alvenaria, madeira e solo		m <sup>3</sup>		C <sub>10</sub>
Preparação de área coberta para desmontagem de resíduos volumosos (móveis e utensílios)		m <sup>2</sup>		C <sub>11</sub>
Execução de entrada rebaixadora de energia compatível com a demanda dos equipamentos especificados		un.		C <sub>12</sub>
Distribuição de energia elétrica		m		C <sub>13</sub>
Reservatório de água elevado		un.		C <sub>14</sub>
Distribuição de água		m		C <sub>15</sub>
Sistema de esgotamento sanitário		un.		C <sub>16</sub>
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas		un.		C <sub>17</sub>
Sistema de prevenção e combate a incêndios		un.		C <sub>18</sub>



Cerca viva no entorno e paisagismo		m <sup>2</sup>		C <sub>19</sub>
Totem de identificação		un.		C <sub>20</sub>
Aquisição de área		un.		C <sub>21</sub>
Subtotal			D <sub>1</sub> = soma de C <sub>1</sub> a C <sub>21</sub>	

EQUIPAMENTOS			
ITENS	Qtde.	Preço unitário	Preço total
Conjunto de equipamentos eletromecânicos para reciclagem de concreto, alvenaria e outros, constituído por alimentador vibratório, britador, transportadores de correia, separador magnético, peneira vibratória, quadro de comando e outros complementos			C <sub>22</sub>
Conjunto de equipamentos eletromecânicos para recuperação de solos, constituído por grelha vibratória, transportador de correia, quadro de comando e outros complementos			C <sub>23</sub>
Conjunto de equipamentos eletromecânicos para reciclagem de madeira, constituído por triturador, transportador de correia, separador magnético, quadro de comando e outros complementos			C <sub>24</sub>
Pá-carregadeira articulada para carga e transporte interno			C <sub>25</sub>
Conjunto de ferramentas manuais e elétricas para desmontagem de móveis e utensílios inservíveis, constituído por chaves, serras, alavancas, alicates, torqueses, martelos, marretas e outros			C <sub>26</sub>
Subtotal		D <sub>2</sub> = soma de C <sub>22</sub> a C <sub>26</sub>	
Total		E = D <sub>1</sub> + D <sub>2</sub>	

Os custos de implantação das instalações são bem mais diversificados do que os estimados para as ações da gestão corretiva, que simplesmente atuava no “empurramento dos resíduos” em bota-foras. Mas, por outro lado, as novas operações iniciam um processo de geração de receitas pela cobrança de recepção de resíduos, pela venda de resíduos triados ou, ainda, pela venda de resíduos reciclados.



**Q32 - Estimativa dos custos e receitas de operação da Ação 2 no município  
Rede de áreas para gestão de grandes volumes (Áreas de Triagem e Reciclagem)**

PRINCIPAIS ITENS DE CUSTO	Custo mensal para a atividade (R\$) <sup>(1)</sup>	Qtde. resíduos a manejar (m <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup>	Custo unitário estimado (R\$/m <sup>3</sup> )
Triagem dos resíduos recebidos	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub> =A <sub>1</sub> /B <sub>1</sub>
Reciclagem dos resíduos de concreto e alvenaria	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> =A <sub>2</sub> /B <sub>2</sub>
Recuperação de solos	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> =A <sub>3</sub> /B <sub>3</sub>
Trituração de madeiras	A <sub>4</sub>	B <sub>4</sub>	C <sub>4</sub> =A <sub>4</sub> /B <sub>4</sub>
Desmontagem de móveis e utensílios inservíveis	A <sub>5</sub>	B <sub>5</sub>	C <sub>5</sub> =A <sub>5</sub> /B <sub>5</sub>
Carga e transporte externo de produtos e rejeitos	A <sub>6</sub>	B <sub>6</sub>	C <sub>6</sub> =A <sub>6</sub> /B <sub>6</sub>
Disposição RCD classe C e D em aterro específico	A <sub>7</sub>	B <sub>7</sub>	C <sub>7</sub> =A <sub>7</sub> /B <sub>7</sub>
Locação do terreno	A <sub>8</sub>	B <sub>8</sub>	C <sub>8</sub> =A <sub>8</sub> /B <sub>8</sub>
Totalização dos custos mensais (R\$)	D= soma de A <sub>1</sub> a A <sub>8</sub>		
PRINCIPAIS ITENS DE RECEITA	Preço unitário projetado (R\$/m <sup>3</sup> )	Qtde. mensal a receber ou comercializar (m <sup>3</sup> )	Receita mensal estimada (R\$/m <sup>3</sup> )
Recepção de resíduos	E <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	G <sub>1</sub> =E <sub>1</sub> x F <sub>1</sub>
Venda de entulho triado e limpo (concreto e alvenaria)	E <sub>2</sub>	F <sub>2</sub>	G <sub>2</sub> =E <sub>2</sub> x F <sub>2</sub>
Venda de solo limpo	E <sub>3</sub>	F <sub>3</sub>	G <sub>3</sub> =E <sub>3</sub> x F <sub>3</sub>
Venda de madeira em peças ou triturada	E <sub>4</sub>	F <sub>4</sub>	G <sub>4</sub> =E <sub>4</sub> x F <sub>4</sub>
Venda de diversos resíduos triados (papel, plástico, metais, vidro e outros)	E <sub>5</sub>	F <sub>5</sub>	G <sub>5</sub> =E <sub>5</sub> x F <sub>5</sub>
Venda de agregado reciclado (concreto e alvenaria)	E <sub>6</sub>	F <sub>6</sub>	G <sub>6</sub> =E <sub>6</sub> x F <sub>6</sub>
Totalização das receitas mensais (R\$)	H= soma de G <sub>1</sub> a G <sub>6</sub>		
TRIBUTOS	Municipais, estaduais e federais		
Totalização dos tributos mensais (R\$)	I		

(1) Referenciar em 26 dias de operação ao mês.

(2) Estimar a partir dos dados do diagnóstico.

Para a estimativa dos custos, no quadro anterior, devem ser tomadas como referência as projeções de custos mensais e de quantidades a serem manejadas; por conseqüência, determina-se a estimativa de custo unitário das diversas operações. A partir da estimativa de custos unitários podem ser projetadas as receitas unitárias desejáveis para a viabilização das operações, com inclusão ou não de margens de remuneração. A estimativa de receita final a ser obtida deve incluir a carga total de tributos (municipal, estadual e federal) típica de cada localidade. A prática das novas operações em municípios diversos revela resultados compensadores, economicamente sustentáveis e ambientalmente necessários tanto às ações públicas quanto às operações privadas, incentivando a implantação da Resolução 307 do CONAMA e o abandono da gestão corretiva insustentável. Isso pode ser observado pela comparação entre os valores obtidos no diagnóstico, que este manual orienta, e os resultantes do preenchimento das tabelas anteriores.

### Q33 - Indicadores gerais para comparação de custos e de receitas <sup>(1)</sup>

	Relação entre valores		
Custo coleta corretiva manual	2,1	1	Custo captação e remoção em Ponto de Entrega
Custo coleta corretiva mecanizada	1,3	1	Custo captação e remoção em Ponto de Entrega
Custo aterramento de resíduos	1,0	1,9	Custo processamento em área de triagem
Custo aterramento de solo	1,0	1,2	Custo solo recuperado
Custo aterramento de madeira	1,0	6,2	Resultados da venda de madeira triturada
Custo aterramento de resíduos	1,0	2,2	Resultados da venda de papel/papelão triado
Custo aterramento de resíduos	1,0	4,5	Resultados da venda de plástico triado
Custo aterramento de resíduos	1,0	1,7	Resultados da venda de resíduos triados (concreto, alvenaria)
Preço agregado convencional regiões Sul/ Sudeste/ Centro-Oeste	3,4	1	Custo agregado reciclado
Preço agregado convencional região Nordeste	4,5	1	Custo agregado reciclado
Preço agregado convencional região Norte	7,3	1	Custo agregado reciclado

fonte: I&T Informações e Técnicas

(1) As relações de custo indicadas são provenientes da prática dessas operações em municípios diversos na região Sudeste.

# MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

---

MANUAL DE ORIENTAÇÃO  
*Volume 1*

**COMO IMPLANTAR UM SISTEMA DE MANEJO E GESTÃO  
DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS MUNICÍPIOS**

---

## **4. O FINANCIAMENTO DE SOLUÇÕES**

---

## 4. O FINANCIAMENTO DE SOLUÇÕES

Com o objetivo de viabilizar a implementação de empreendimentos relacionados ao manejo dos resíduos da construção civil e dos resíduos volumosos que venham a ser propostos por agentes públicos e privados, o Ministério das Cidades, na qualidade de gestor da aplicação dos recursos do FGTS, aprovou junto ao Conselho Curador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), a aplicação destes recursos na modalidade “Resíduos da Construção Civil”.

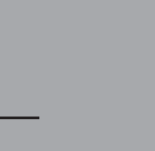
Em consonância com os princípios de aplicação do MCIDADES, que visam à melhoria das condições de saúde e de qualidade de vida da população, por meio do desenvolvimento de ações de saneamento integradas e articuladas com outras políticas de caráter social que contribuam para o desenvolvimento do meio urbano, esta nova modalidade se destina a apoiar financeiramente a implementação de ações relativas ao acondicionamento, à coleta e transporte, ao transbordo, à triagem, à reciclagem e à destinação final dos resíduos oriundos das atividades de construção civil, incluindo as ações similares que envolvam os resíduos volumosos.

São intervenções financiáveis:

- A implantação ou ampliação de instalações físicas destinadas à recepção, transbordo e triagem;
- A implantação ou ampliação de instalações físicas para reciclagem;
- A implantação ou ampliação de aterros para reservação ou destinação final;
- A aquisição de materiais, equipamentos ou veículos para o acondicionamento, a coleta, a transformação e o destino dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- A execução de ações complementares de educação ambiental e participação comunitária.

No segundo volume deste manual, a CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, na qualidade de principal agente de implementação das políticas públicas do Governo Federal e ainda de principal agente financeiro no fomento ao desenvolvimento urbano, apresenta a caracterização e identificação dos atores institucionais envolvidos, os requisitos legais para concessão de financiamento aos agentes públicos e privados e orientações necessárias à obtenção de financiamento.

Nele estão detalhadas ainda, as informações relativas aos pré-requisitos técnicos e legais a serem observados no que tange à habilitação do empreendimento e do proponente, às etapas que compõem os processos de análise e de aprovação das propostas que vierem a ser apresentadas pelas entidades públicas ou privadas, às condições operacionais da fonte FGTS, bem como aquelas relativas às condições financeiras da concessão do financiamento.



# MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

MANUAL DE ORIENTAÇÃO  
Volume 1

## COMO IMPLANTAR UM SISTEMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS MUNICÍPIOS

### 5. ANEXOS

#### 5.1. Legislação

Resolução CONAMA nº 307 - Gestão dos Resíduos da Construção Civil.....73

Minuta de Lei Municipal estruturadora do Sistema  
de Manejo e Gestão dos Resíduos da Construção Civil.....77

Minuta de Decreto Municipal regulamentador do  
Sistema de Manejo e Gestão dos Resíduos da Construção Civil.....99

#### 5.2. Normas Técnicas

NBR 15. 112/2004 Resíduos da construção civil e resíduos volumosos.  
Áreas de Transbordo e Triagem. Diretrizes para projeto, implantação e operação.....127

NBR 15. 113/2004 Resíduos sólidos da construção civil e  
resíduos inertes. Aterros. Diretrizes para projeto, implantação e operação.....139

NBR 15. 114/2004 Resíduos sólidos da construção civil.  
Áreas de Reciclagem. Diretrizes para projeto, implantação e operação.....155

NBR 15. 115/2004 Agregados reciclados de resíduos sólidos da  
construção civil. Execução de camadas de pavimentação. Procedimentos.....167

NBR 15.116/2004 Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil.  
Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural. Requisitos..181



## MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA

Procedência: 66ª Reunião Ordinária do CONAMA

Data: 5 de julho de 2002.

Processo nº 02000.001641/2000-15

Assunto: dispõe sobre resíduos da construção civil.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, de conformidade com as competências que lhe foram conferidas pela Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto no 99.274, de 6 de julho de 1990, e em razão do disposto em seu regimento interno, anexo à Portaria no 326, de 15 de dezembro de 1994, e

Considerando a política urbana de pleno desenvolvimento da função social da cidade e da propriedade urbana, conforme disposto na Lei 10.257, de 10 de julho de 2001;

Considerando a necessidade de implementação de diretrizes para a efetiva redução dos impactos ambientais gerados pelos resíduos oriundos da construção civil;

Considerando que a disposição de resíduos da construção civil em locais inadequados contribui para a degradação da qualidade ambiental;

Considerando que os resíduos da construção civil representam um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos nas áreas urbanas;

Considerando que os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos;

Considerando a viabilidade técnica e econômica de produção e uso de materiais provenientes da reciclagem de resíduos da construção civil; e

Considerando que a gestão integrada de resíduos da construção civil deverá proporcionar benefícios de ordem social, econômica e ambiental, resolve:

Art. 1º Estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Art. 2º Para efeito desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

I. Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos edemolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação 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, calça ou metralha;

II. Geradores: são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta Resolução;

III. Transportadores: são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação;

IV. Agregado reciclado: é o material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia;

**Resolução  
CONAMA nº 307**  
Gestão dos Resíduos da  
Construção Civil

Pode ser consultada  
em [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br),  
CONAMA, Resoluções

*Proposta aprovada na 66ª Reunião Ordinária do CONAMA em 5 de julho de 2002.*

V. Gerenciamento de resíduos: é o sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos;

VI. Reutilização: é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;

VII. Reciclagem: é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação;

VIII. Beneficiamento: é o ato de submeter um resíduo à operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto;

IX. Aterro de resíduos da construção civil: é a área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe "A" no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

X. Áreas de destinação de resíduos: são áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos.

Art. 3º Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:

I. Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II. Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III. Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV. Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Art. 4º Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, obedecidos os prazos definidos no artigo 13 desta Resolução.

§ 2º Os resíduos deverão ser destinados de acordo com o disposto no artigo 10º desta Resolução

Art. 5º É instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios e pelo Distrito Federal, o qual deverá incorporar:

I- Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil,

II- Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

Art 6º- Deverão constar do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil:

*Proposta aprovada na 66ª Reunião Ordinária do CONAMA em 5 de julho de 2002.*



I- As diretrizes técnicas e procedimentos para o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e para os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores.

II. O cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;

III O estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;

IV. A proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;

V. O incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;

VI. A definição de critérios para o cadastramento de transportadores;

VII Ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos;

VIII. Ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação.

Art 7º O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil será elaborado, implementado e coordenado pelos municípios e pelo Distrito Federal, e deverá estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local.

Art. 8º Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil serão elaborados e implementados pelos geradores não enquadrados no artigo anterior e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

§ 1º O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, de empreendimentos e atividades não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverá ser apresentado juntamente com o projeto do empreendimento para análise pelo órgão competente do poder público municipal, em conformidade com o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

§ 2º O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de atividades empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental, deverá ser analisado dentro do processo de licenciamento, junto ao órgão ambiental competente.

Art. 9º Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão contemplar as seguintes etapas:

I. caracterização - nesta etapa o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;

II. triagem - deverá ser realizada preferencialmente pelo gerador, na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no art. 3º desta Resolução;

III. acondicionamento - o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;

IV. transporte - deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;

V. destinação: deverá ser prevista de acordo com o estabelecido nesta Resolução.

Art. 10 Os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:

I. classe A - deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

II. classe B - deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III. classe C - deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

IV classe D - deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Art. 11 Fica estabelecido o prazo máximo de doze meses para que os municípios e o Distrito Federal elaborem seus Planos Integrados de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil, contemplando os Programas Municipais de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil oriundos de geradores de pequenos volumes, e o prazo máximo de dezoito meses para sua implementação.

Art. 12 Fica estabelecido o prazo máximo de vinte e quatro meses para que os geradores, não enquadrados no artigo 7º, incluam os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil nos projetos de obras a serem submetidos à aprovação ou ao licenciamento dos órgãos competentes, conforme parágrafos 1º e 2º do artigo 8º.

Art. 13 No prazo máximo de dezoito meses os municípios e o Distrito Federal deverão cessar a disposição de resíduos de construção civil em aterros de resíduos domiciliares e em áreas de “bota fora”.

Art. 14. Esta Resolução entra em vigor em 02 de janeiro de 2003.

**JOSÉ CARLOS CARVALHO**

Presidente do Conselho

**Minuta de Lei Municipal**  
Estruturadora do Sistema  
de Manejo e Gestão  
dos Resíduos da  
Construção Civil  
*O arquivo eletrônico  
referente a esta minuta  
pode ser obtido em  
[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), página  
“Desenvolvimento  
Urbano”, item “Cartilhas,  
Guias e Manuais”.*

LEI MUNICIPAL Nº \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_

CAPÍTULO I  
DO OBJETO

capítulo II  
DO OBJETIVO

CAPÍTULO III  
DAS DEFINIÇÕES

capítulo IV  
DO SISTEMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL  
DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS  
SEÇÃO I  
DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
SEÇÃO II  
DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

capítulo V  
DAS RESPONSABILIDADES  
SEÇÃO I  
DA DISCIPLINA DOS GERADORES  
SEÇÃO II  
DA DISCIPLINA DOS TRANSPORTADORES  
SEÇÃO III  
DA DISCIPLINA DOS RECEPTORES

capítulo VI  
DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS

CAPÍTULO VII  
da gestão e fiscalização

CAPÍTULO VIII  
DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS  
SEÇÃO I  
DISPOSIÇÕES GERAIS  
SEÇÃO II  
DAS PENALIDADES  
SEÇÃO III  
DO PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO  
SEÇÃO IV  
DAS MEDIDAS PREVENTIVAS

CAPÍTULO IX  
DISPOSIÇÕES FINAIS

**NESTA MINUTA PARA PROJETO DE LEI OS TEXTOS CONTIDOS ENTRE COLCHETES SÃO  
SUGESTÕES INICIAIS. A SEREM REDEFINIDAS NA FORMATAÇÃO FINAL**

PROPOSTA DE ESTRUTURA PARA LEI MUNICIPAL

LEI MUNICIPAL Nº \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_

Institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de acordo com o previsto na Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências.

O Prefeito do Município de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

CONSIDERANDO que todos os municípios têm direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida (LOM, art. \_\_\_\_\_);

CONSIDERANDO que cabe ao município proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (LOM, art. \_\_\_\_\_), como as inúmeras deposições irregulares de entulho e outros resíduos;

CONSIDERANDO que cabe ao município prover sobre a limpeza de resíduos de qualquer natureza (LOM, art. \_\_\_\_\_) e, portanto, sobre sua captação e destinação;

CONSIDERANDO que cabe ao município a responsabilidade sobre a gestão dos resíduos da construção civil conforme disposto na Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 307 de 5/07/2002;

CONSIDERANDO que cabe ao município disciplinar a coleta, o tratamento e a destinação dos resíduos decorrentes da atividade humana, de modo a evitar possíveis danos ao meio ambiente e à saúde da população (LOM, art. \_\_\_\_\_);

CONSIDERANDO que os resíduos da construção civil e resíduos volumosos representam um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos no município;

CONSIDERANDO ainda a necessidade de redução dos elevados custos municipais de limpeza pública e daqueles decorrentes dos danos ao ambiente urbano e à saúde pública além do não aproveitamento dos resíduos enquanto matéria prima;

Faz saber que a Câmara Municipal de \_\_\_\_\_ aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

#### CAPÍTULO I

##### DO OBJETO

Art. 1º A gestão dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, no âmbito do Município de \_\_\_\_\_ deve obedecer ao disposto nesta Lei.

#### CAPÍTULO II

##### DO OBJETIVO

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 desta Lei, visando à triagem, reutilização, reciclagem, reservação ou destinação mais adequada, conforme a Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002 ou qualquer outra que venha a sucedê-la.

§ 1º. Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos não podem ser dispostos em:

I - áreas de "bota fora";

II - encostas;

III - corpos d'água;

IV - lotes vagos;

V - passeios, vias e outras áreas públicas;

VI - áreas não licenciadas;

VII - áreas protegidas por lei.

§ 2º. Os Resíduos da Construção Civil, se apresentados na forma de agregados reciclados ou na condição de solos não contaminados, podem ser utilizados em aterros sanitários com a finalidade de execução de serviços internos ao aterro.

#### CAPÍTULO III

##### DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para efeito do disposto nesta Lei, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I - Agregados Recicladados: material granular proveniente do beneficiamento de Resíduos da Construção Civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação ou infra-estrutura conforme especificações da norma brasileira NBR 15.116/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

II - Área de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil: estabelecimento destinado ao recebimento e transformação de Resíduos da Construção Civil designados como classe A, já triados, para produção de agregados reciclados conforme especificações da norma brasileira NBR 15.114/2004 da ABNT;

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, cuja área, 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 especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;

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 de materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a disposição destes 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 especificações da norma brasileira NBR 15.113/2004 da ABNT;

V - Bacia de Captação de Resíduos: parcela da área urbana municipal que ofereça condições homogêneas para a disposição correta dos resíduos de construção ou Resíduos Volumosos nela gerados, em um único ponto de captação (Ponto de Entrega para Pequenos Volumes) e que podem ser disponibilizadas às instituições voltadas à coleta seletiva de Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis;

VI - 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 especificações das normas brasileiras NBR 15.112/2004, NBR 15.113/2004 e NBR 15.114/2004 da ABNT;

VII - Disque Coleta para Pequenos Volumes: sistema de informação operado a partir dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, colocado à disposição dos municípios visando atender à

solicitação de coleta de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, por meio do acionamento de pequenos transportadores privados;

VIII - 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;

IX - 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;

X - Geradores de Resíduos Volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados Resíduos Volumosos;

XI - Grandes Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: aqueles contidos em volumes superiores a [1 (um) metro cúbico];

XII - Pequenos Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: aqueles contidos em volumes até [1 (um) metro cúbico];

XIII - 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 pelos municípios, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;

XIV - 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;

XV - Reservação de Resíduos: processo de disposição segregada de resíduos triados para reutilização ou reciclagem futura;

XVI - Resíduos da Construção Civil: provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação 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. Devem ser classificados, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº 307, nas classes A, B, C e D;

XVII - Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis: resíduos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares ou a estes equiparados, constituído principalmente por embalagens e que podem ser submetidos a um processo de reaproveitamento;

XVIII - Resíduos Volumosos: resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais;

XIX - 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 IV

#### DO SISTEMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL

#### DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Art. 4º Fica instituído o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil cujo objetivo é a facilitação da correta disposição, o disciplinamento dos fluxos e dos agentes envolvidos e a destinação adequada dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos gerados no município.

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

I - o Programa Municipal 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 é corporificado no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos que é constituído por um conjunto integrado de áreas físicas e ações, descritas a seguir:

I - uma rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, implantada em bacias de captação de resíduos;



II - serviço Disque Coleta para Pequenos Volumes, de acesso telefônico a pequenos transportadores privados de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;

III - uma rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes (Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas de Reciclagem e Aterros de Resíduos da Construção Civil);

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

V - ações para o controle e fiscalização do conjunto de agentes envolvidos, definidas em programa específico.

VI - ação de gestão integrada a ser desenvolvida por Núcleo Permanente de Gestão que garanta a unicidade das ações previstas no Plano Integrado de Gerenciamento e exerça o papel gestor que é competência do Poder Público Municipal.

§ 3º. O Poder Público Municipal deve criar procedimentos para licenciar as áreas físicas cujo licenciamento esteja sob sua competência.

#### 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 tem como diretrizes técnicas:

I - a melhoria da limpeza urbana;

II - a possibilitação do exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, por meio de pontos de captação perenes;

III - fomentar a redução, a reutilização, a reciclagem e a correta destinação destes resíduos.

Art. 6º Para implementação do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil ficam criados os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, sendo definidas:

I - sua constituição em rede;

II - sua qualificação como serviço público de coleta;

III - sua implantação em locais degradados por ações de deposição irregular de resíduos, sempre que possível.

§ 1º. Para a instalação de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ser destinadas, pelo Poder Público, áreas livres reservadas ao uso público, preferencialmente as já degradadas devido à deposição irregular e sistemática de resíduos sólidos, com o objetivo de sua recuperação nos aspectos paisagísticos e ambientais.

§ 2º. É vedada a utilização de áreas verdes que não tenham sofrido a degradação referida no parágrafo 1º para a instalação de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes.

§ 3º. O número e a localização dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ser definidos e readequados por ato do Núcleo Permanente de Gestão, previsto no art. 22, para obtenção de soluções eficazes de captação e destinação.

§ 4º. Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes:

I - devem receber de municípios e pequenos transportadores cadastrados, descargas de resíduos de construção e Resíduos Volumosos, limitadas ao volume de [1 (um) metro cúbico por descarga], para triagem obrigatória, posterior transbordo e destinação adequada dos diversos componentes;

II - podem, sem comprometimento de suas funções originais, ser utilizados de forma compartilhada por grupos locais que desenvolvam ações de coleta seletiva de resíduos seco domiciliares recicláveis;

§ 5º. A operação dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes deve incluir o Disque Coleta para Pequenos Volumes ao qual os geradores de pequenos volumes podem recorrer para a remoção remunerada dos resíduos, realizada pelos pequenos transportadores privados sediados nos Pontos de Entrega.

Art. 7º É vedado aos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes receber a descarga de resíduos domiciliares não-inertes oriundos do preparo de alimentos, resíduos industriais e resíduos dos serviços de saúde.

Art. 8º As ações de educação ambiental e de controle e fiscalização, necessárias ao bom funcionamento da rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, fazem parte do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Parágrafo único. Caberá ao Núcleo Permanente de Gestão a coordenação das ações previstas no caput, em conformidade com as diretrizes dos Departamentos / Secretarias envolvidos.

## SEÇÃO II

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

Art. 9º Os geradores de grandes volumes de resíduos da construção civil, públicos ou privados, cujos empreendimentos requeiram a expedição de alvará de aprovação e 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 da Resolução CONAMA nº 307, estabelecendo os procedimentos específicos da obra para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

§1º. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil:

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

II - em obras com atividades de demolição, devem incluir o compromisso com a prévia desmontagem seletiva dos componentes da construção, respeitadas as classes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 307 visando à minimização dos resíduos a serem gerados e a sua correta destinação.

§2º. Os geradores especificados no caput devem:

I - especificar nos seus projetos, em conformidade com as diretrizes da legislação municipal, os procedimentos que serão adotados para outras categorias de resíduos eventualmente gerados no empreendimento, em locais tais como ambulatórios, refeitórios e sanitários;

II - quando contratantes de serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos, especificar, em seus Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, os agentes responsáveis por estas etapas, definidos entre os agentes licenciados pelo Poder Público;

III - quando entes públicos, na impossibilidade de cumprimento do disposto no inciso II em decorrência de certame licitatório ainda não iniciado, apresentar, junto aos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, termo de compromisso de contratação de agente licenciado para a execução dos serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos, em substituição temporária à sua identificação, conforme exigido no artigo 10 desta Lei.

§ 3º. Os geradores especificados no caput poderão, a seu critério, substituir, em qualquer tempo, os agentes responsáveis pelos serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos, por outros, desde que legalmente licenciados pelo Poder Público.

§4º. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil podem prever o deslocamento, recebimento ou envio, de resíduos da construção civil classe A, triados, entre empreendimentos licenciados, detentores de Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Art. 10 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 licenciados pelo Poder Público.

§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 obras públicas em licitação, 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 desta Lei.

Art. 11 O Executivo deve regulamentar os procedimentos de análise dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para as obras públicas e privadas.

§1º. 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 para análise pelo órgão municipal competente.

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

§2º. Por meio de boletins [bimestrais], ou em prazo inferior, o órgão municipal responsável pela limpeza urbana deve informar os órgãos responsáveis pela análise dos Projetos de Gerenciamentos de Resíduos da Construção Civil, sobre os transportadores e receptores de resíduos com cadastro ou licença de operação em validade.

§ 3º. A emissão de [Habite-se ou 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, comprovadores da correta triagem, transporte e destinação dos resíduos gerados.

§ 4º. O documento de Controle de Transporte de Resíduos relativos aos empreendimentos devem estar disponíveis nos locais da geração dos resíduos para fins de fiscalização pelos órgãos competentes.

Art. 12 Os executores de obra objeto de licitação 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.

Parágrafo único. O não cumprimento da determinação expressa no caput deste artigo determina o impedimento dos agentes submetidos a contratos com o Poder Público, em conformidade com o art. 87 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

#### CAPÍTULO V DAS RESPONSABILIDADES

Art. 13 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 municipais, de propriedade pública ou 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.

#### SEÇÃO I DA DISCIPLINA DOS GERADORES

Art. 14 Os Geradores de Resíduos da Construção Civil e Geradores de Resíduos Volumosos devem ser fiscalizados e responsabilizados pelo uso incorreto dos equipamentos disponibilizados para a captação disciplinada dos resíduos gerados.

§ 1º. Os pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, limitados ao volume de [1 (um) metro cúbico por descarga], podem ser destinados à rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, onde os usuários devem ser responsáveis pela sua disposição diferenciada.

§ 2º. Os grandes volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, superiores ao volume de [1 (um) metro cúbico por descarga], devem ser destinados à rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes, onde devem ser objeto de 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 para a disposição exclusivamente destes resíduos;

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

§ 4º. Os geradores, obedecido o disposto no art. 15, parágrafo 2º, II e parágrafo 3º, II, podem transportar seus próprios resíduos e, quando usuários de serviços de transporte, ficam obrigados a utilizar exclusivamente os serviços de remoção de transportadores licenciados pelo Poder Público Municipal.

## SEÇÃO II

### DA DISCIPLINA DOS TRANSPORTADORES

Art. 15 Os Transportadores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, reconhecidos como ação privada de coleta regulamentada, submetida às diretrizes e à ação gestora do poder público municipal, devem ser cadastrados pelo Departamento / Secretaria \_\_\_\_\_, conforme regulamentação específica.

§ 1º. Os equipamentos para a coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos não podem ser utilizados para o transporte de outros resíduos.

§ 2º. É vedado aos transportadores:

I - 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;

II - sujar as vias públicas durante a operação com os equipamentos de coleta de resíduos;

III - 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;

IV - estacionar as caçambas na via pública quando estas não estiverem sendo utilizadas para a coleta de resíduos.

§ 3º. 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 - quando operarem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos deslocados por veículos automotores, a fornecer:

a) aos geradores atendidos, comprovantes identificando a correta destinação dada aos resíduos coletados;

b) aos usuários de seus equipamentos, documento simplificado de orientação, com:

1 - instruções sobre posicionamento da caçamba e volume a ser respeitado;

2 - tipos de resíduos admissíveis;

3 - prazo de utilização da caçamba;

4 - proibição de contratar os serviços de transportadores não cadastrados;

5 - penalidades previstas em lei e outras instruções que julgue necessárias.

§ 4º. A presença de transportadores irregulares descompromissados com o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e a utilização irregular das áreas de destinação e equipamentos de coleta devem ser coibidas pelas ações de fiscalização.

### SEÇÃO III

#### DA DISCIPLINA DOS RECEPTORES

Art. 16 Os Receptores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos devem promover o manejo dos resíduos em grandes volumes nas Áreas para Recepção de Grandes Volumes de resíduos, sendo definidas:

I - sua constituição em rede;

II - a necessidade de seu licenciamento pelos órgãos competentes;

III - a implantação preferencialmente de empreendimentos privados regulamentados, operadores da triagem, transbordo, reciclagem, reservação e disposição final, cujas atividades visam à destinação adequada dos resíduos em conformidade com as diretrizes desta Lei, de sua regulamentação e das normas técnicas brasileiras.

§ 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 parágrafo 1º devem receber, sem restrição de volume, resíduos oriundos de geradores ou transportadores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;

§ 3º. Podem compor ainda a rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes áreas públicas que devem receber, sem restrição de volume, Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos oriundos de ações públicas de limpeza.

§ 4º. Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos devem ser integralmente triados pelos operadores das áreas citadas no parágrafo 1º e parágrafo 3º e devem receber a destinação definida em legislação federal específica, priorizando-se sua reutilização ou reciclagem.

§ 5º. Não são admitidas nas áreas citadas no parágrafo 1º e parágrafo 3º a descarga de:

I - resíduos de transportadores que não tenham sua atuação licenciada pelo Poder Público Municipal;

II - resíduos domiciliares, resíduos industriais e resíduos dos serviços de saúde.

Art. 17 O Núcleo Permanente de Gestão, previsto no art. 22, visando soluções eficazes de captação e destinação, deve definir e readequar:

I - o número e a localização das áreas públicas previstas;

II - o detalhamento das ações públicas de educação ambiental;

III - o detalhamento das ações de controle e fiscalização.

Art. 18 O Poder Público Municipal, por meio do Departamento / Secretaria \_\_\_\_\_, deve criar procedimento de registro e licenciamento para que proprietários de áreas que necessitem de



regularização topográfica possam executar Aterro de Resíduos da Construção Civil de pequeno porte, obedecidas as normas técnicas brasileiras específicas.

§ 1º. Os Aterros de Resíduos da Construção Civil de pequeno porte:

I - devem receber resíduos previamente triados, isentos de lixo, materiais velhos e quaisquer outros detritos, dispondo-se neles exclusivamente os Resíduos da Construção Civil de natureza mineral, designados como classe A pela Resolução CONAMA nº 307;

II - não devem receber resíduos de construção provenientes de outros municípios, excetuando-se o caso em que os responsáveis pelo Aterro sejam, comprovadamente, os geradores dos resíduos dispostos.

§ 2º. Toda e qualquer movimentação de terra que configure a alteração do relevo local, por corte ou aterro acima de [1 (um) metro de desnível], só pode ser realizada mediante a análise e expedição de alvará pelo órgão municipal competente.

#### CAPÍTULO VI DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS

Art. 19 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 reutilização, desmontagem e reciclagem que evitem sua destinação final a aterro sanitário.

Art. 20 Os Resíduos da Construção Civil devem ser integralmente triados pelos geradores ou nas áreas receptoras, segundo a classificação definida pelas Resoluções CONAMA nº 307 e nº 348, em classes A, B, C e D e devem receber a destinação prevista nestas resoluções e nas normas técnicas brasileiras.

Parágrafo único. Os Resíduos da Construção Civil de natureza mineral, designados como classe A pela Resolução CONAMA nº 307, devem ser prioritariamente reutilizados ou reciclados, salvo se inviáveis estas operações, quando:

I - devem ser conduzidos a Aterros de Resíduos da Construção Civil licenciados:

- a) para reservação e beneficiamento futuro;
- b) ou para conformação topográfica de áreas com função urbana definida.

Art. 21 O Poder Executivo Municipal deve regulamentar as condições para o uso preferencial dos resíduos referidos no artigo 20, parágrafo único, na forma de agregado reciclado:

I - em obras públicas de infra-estrutura (revestimento primário de vias, camadas de pavimento, passeios e muração públicos, artefatos, drenagem urbana e outras);

II - e em obras públicas de edificações (concreto, argamassas, artefatos e outros).

§ 1º. As condições para o uso preferencial de agregados reciclados devem ser estabelecidas para obras contratadas ou executadas pela administração pública direta e indireta, obedecidas as normas técnicas brasileiras específicas.

§ 2º. Estão dispensadas da exigência imposta no parágrafo 1º:

I - as obras de caráter emergencial;

II - as situações em que não ocorra a oferta de agregados reciclados;

III - as situações em que estes agregados tenham preços superiores aos dos agregados naturais.

§ 3º. Todas as especificações técnicas e editais de licitação para obras públicas municipais devem fazer, no corpo dos documentos, menção expressa ao disposto neste artigo.

## CAPÍTULO VII

### DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

Art. 22 Fica criado o Núcleo Permanente de Gestão, responsável pela coordenação das ações integradas previstas no Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

§ 1º. O Núcleo Permanente de Gestão deve:

I - ser organizado a partir do Departamento / Secretaria \_\_\_\_\_, do Departamento / Secretaria \_\_\_\_\_ e do Departamento / Secretaria \_\_\_\_\_, ou dos órgãos que os sucederem.

II - ser regulamentado, implantado e ter suas atribuições definidas por decreto do executivo municipal.

III - realizar reuniões periódicas com representantes dos agentes geradores, transportadores e receptores de resíduos, visando o compartilhamento de informações para a sua gestão adequada.

Art. 23 Cabe aos órgãos de fiscalização do município, no âmbito da sua competência, o cumprimento das normas estabelecidas nesta Lei e aplicação de sanções por eventual inobservância.

Art. 24 No cumprimento da fiscalização, os órgãos competentes do município devem:

I - orientar e inspecionar os geradores, transportadores e receptores de resíduos da construção e Resíduos Volumosos quanto às normas desta Lei;

II - vistoriar os veículos cadastrados para o transporte, os equipamentos acondicionadores de resíduos e o material transportado;

III - expedir notificações, autos de infração, de retenção e de apreensão;

IV - enviar aos órgãos competentes, os autos que não tenham sido pagos, para fins de inscrição na Dívida Ativa.

CAPÍTULO VIII  
DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS  
SEÇÃO I  
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 25 Considera-se infração administrativa toda ação ou omissão, praticada a título de dolo ou culpa, que viole as disposições estabelecidas nesta Lei e nas normas dela decorrentes.

Art. 26 Por transgressão do disposto nesta Lei e das normas dela 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 da 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. 27 Considera-se reincidência o cometimento de nova infração dentre as tipificadas nesta Lei, ou de normas dela decorrentes, dentro do prazo de doze meses após a data de aplicação de penalidade por infração anterior.

Art. 28 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. 29 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. 30 A pena de multa consiste no pagamento de valor pecuniário definido mediante os critérios constantes do Anexo desta Lei, sem prejuízo das demais sanções administrativas previstas no art. 29.

§ 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 Anexo desta Lei.

§ 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.

Art. 31 A suspensão do exercício da atividade por até noventa dias será aplicada nas hipóteses de:

I - obstaculização da 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. 32 Se, antes do decurso de um ano da aplicação da penalidade prevista no art. 31, houver cometimento de 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.

§ 1º. 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, diretamente ou por meio de outra empresa.

Art. 33 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. 34 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. 35 O infrator será notificado mediante a entrega de cópia do Auto de Infração e Multa para, querendo, exercer o seu direito de defesa em 48 (quarenta e oito) horas.

§ 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 notificando por meio da menção a seu documento de identidade; caso inviável a menção ao documento de identidade, deverá descrever o notificando e indicar duas testemunhas idôneas, que comprovem que o notificando 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. 36 Decorrido o prazo de defesa, o Auto de Infração será enviado à autoridade superior para confirmá-lo e aplicar as penalidades nele previstas, 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. A autoridade superior, caso julgue necessário, poderá realizar instrução, inclusive com realização de perícia e oitiva de testemunhas.

§ 3º. A autoridade administrativa poderá rejeitar parcialmente o Auto de Infração, inclusive reconhecendo infração diversa ou aplicando penalidade mais branda.

§ 4º. A autoridade administrativa 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. 37 Da decisão administrativa prevista no art. 36 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. 38 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 ao local definido pelo órgão municipal competente; os documentos, especialmente contábeis, ficarão na guarda da Administração ou em 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 IX DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 39 Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se todas as disposições em contrário.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Prefeito Municipal

Anexo I

Tabela anexa à Lei \_\_\_\_\_, de \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

Ref.	Artigo	Natureza da infração	Gradação das multas (referências)
I	Art. 2º, § 1º	Deposição de resíduos em locais proibidos	[100%]
II	Art. 14, § 3º, I	Deposição de resíduos proibidos em caçambas metálicas estacionárias	[100%]
III	Art. 14, § 3º, II	Desrespeito do limite de volume de caçamba estacionária por parte dos geradores	[25%]
IV	Art. 14, § 4º	Uso de transportadores não licenciados	[100%]
V	Art. 15	Transportar resíduos sem cadastramento	[100%]
VI	Art. 15, § 1º	Transporte de resíduos proibidos	[100%]
VII	Art. 15, § 2º, I	Desrespeito do limite de volume de caçamba estacionária por parte dos transportadores	[25%]
VIII	Art. 15, § 2º, II	Despejo de resíduos na via pública durante a carga ou transporte	[50%]
IX	Art. 15, § 2º, III	Ausência de documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR)	[25%]
X	Art. 15, § 2º, IV	Estacionamento na via pública de caçamba não utilizada para a coleta de resíduos	[50%]
XI	Art. 15, § 3º, I	Estacionamento irregular de caçamba	[50%]
XII	Art. 15, § 3º, II	Ausência de dispositivo de cobertura de carga	[50%]
XIII	Art. 15, § 3º, III	Não fornecer comprovação da correta destinação e documento com orientação aos usuários	[50%]
XIV	Art. 15, § 4º	Uso de equipamentos em situação irregular (conservação, identificação)	[25%]
XV	Art. 16, § 5º, I	Recepção de resíduos de transportadores sem licença atualizada	[100%]
XVI	Art. 16, § 5º, II	Recepção de resíduos não autorizados	[100%]
XVII	Art. 18, § 1º, I	Utilização de resíduos não triados em aterros	[50% até 1m³ e 25% a cada m³ acrescido]
XVIII	Art. 18, § 1º, II	Aceitação de resíduos provenientes de outros municípios	[25%]
XIX	Art. 18, § 2º	Realização de movimento de terra sem alvará	[50%]

[ O responsável pela elaboração do projeto de lei deverá definir a base de cálculo e a forma de atualização dos valores para as multas a serem aplicadas.]

Nota 1: a tabela não inclui as multas e penalidades decorrentes de infrações ao Código Brasileiro de Trânsito (Lei Fed. 9.503, 23/09/97), em especial em relação aos seus artigos 245 e 246.

Nota 2: a tabela não inclui as multas e penalidades decorrentes de infrações à Lei de Crimes Ambientais (Lei Fed. 9.605, 12/02/98).



**Minuta de Decreto  
Municipal**  
Regulamentador do  
Sistema de Manejo e  
Gestão dos Resíduos da  
Construção Civil  
*O arquivo eletrônico  
referente a esta minuta  
pode ser obtido em  
[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br), página  
“Desenvolvimento  
Urbano”, item “Cartilhas,  
Guias e Manuais*

DECRETO MUNICIPAL Nº \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_

CAPÍTULO I  
DO OBJETO  
CAPÍTULO II  
DAS DEFINIÇÕES  
CAPÍTULO III  
DA REDE DE PONTOS DE ENTREGA PARA PEQUENOS VOLUMES  
CAPÍTULO IV  
DA REDE DE ÁREAS PARA RECEPÇÃO DE GRANDES VOLUMES  
CAPÍTULO V  
DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
CAPÍTULO VI  
DO USO E ESTACIONAMENTO DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS  
E O TRANSPORTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
E RESÍDUOS VOLUMOSOS  
SEÇÃO I  
DO LICENCIAMENTO  
SEÇÃO II  
DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS COLETADOS  
SEÇÃO III  
DAS ESPECIFICAÇÕES  
SEÇÃO IV  
DO ESTACIONAMENTO DAS CAÇAMBAS  
SEÇÃO V  
DAS RESPONSABILIDADES POR DANOS  
CAPÍTULO VII  
DO USO PREFERENCIAL DE AGREGADOS RECICLADOS  
EM OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS  
CAPÍTULO VIII  
NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO  
SEÇÃO I  
DA COMPOSIÇÃO  
SEÇÃO II  
DAS ATRIBUIÇÕES GERENCIAIS  
CAPÍTULO IX  
DAS PENALIDADES  
CAPÍTULO X  
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**NESTA MINUTA PARA DECRETO OS TEXTOS CONTIDOS ENTRE COLCHETES SÃO  
SUGESTÕES INICIAIS. A SEREM REDEFINIDAS NA FORMATAÇÃO FINAL**

PROPOSTA DE ESTRUTURA PARA DECRETO MUNICIPAL

DECRETO MUNICIPAL Nº \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_

Regulamenta a Lei nº \_\_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_  
\_\_ que versa sobre o Sistema de Gestão Sustentável  
de Resíduos da Construção Civil e Resíduos  
Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento  
de Resíduos da Construção Civil, no âmbito do  
município de \_\_\_\_\_.

O Prefeito do Município de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, no uso de suas  
atribuições legais,

CONSIDERANDO a instituição, pela Lei nº \_\_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, do Sistema de Gestão  
Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e os termos da Resolução  
CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 307, de 05 de julho de 2002.

DECRETA:

CAPÍTULO I  
DO OBJETO

Art. 1º Ficam regulamentados de acordo com as diretrizes constantes deste Decreto:

- I - o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil relativo à implantação  
e à operação da rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes;
- II - a rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes;
- III - os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- IV - o uso e estacionamento de caçambas estacionárias e o transporte de Resíduos da Construção  
Civil e Resíduos Volumosos;
- V - o uso de materiais reciclados em obras e serviços públicos;
- VI - o Núcleo Permanente de Gestão.

## CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para os efeitos deste Decreto, consideram-se:

I - Agregados Reciclados: material granular proveniente do beneficiamento de Resíduos da Construção Civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação ou infra-estrutura conforme especificações da norma brasileira NBR 15.116/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

II - Área de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil: estabelecimento destinado ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil designados como classe A, já triados, para produção de agregados reciclados conforme especificações da norma brasileira NBR 15.114/2004 da ABNT;

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, cuja área, 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 especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;

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 de materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a disposição destes 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 especificações da norma brasileira NBR 15.113/2004 da ABNT;

V - Bacia de Captação de Resíduos: parcela da área urbana municipal que ofereça condições homogêneas para a disposição correta dos resíduos de construção ou resíduos volumosos nela gerados, em um único ponto de captação (Ponto de Entrega para Pequenos Volumes) e que podem ser disponibilizadas às instituições voltadas à coleta seletiva de Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis;

VI - 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 especificações das normas brasileiras NBR 15.112/2004, NBR 15.113/2004 e NBR 15.114/2004 da ABNT;

VII - Disque Coleta para Pequenos Volumes: sistema de informação operado a partir dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, colocado à disposição dos municípios visando atender à solicitação de coleta de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, por meio do acionamento de pequenos transportadores privados;

VIII - 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;

IX - 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;

X - Geradores de Resíduos Volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados Resíduos Volumosos;

XI - Grandes Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: aqueles contidos em volumes superiores a [1 (um) metro cúbico];

XII - Pequenos Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: aqueles contidos em volumes até [1 (um) metro cúbico];

XIII - 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 pelos municípios, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;

XIV - 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;

XV - Reservação de Resíduos: processo de disposição segregada de resíduos triados para reutilização ou reciclagem futura;

XVI - Resíduos da Construção Civil: provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação 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. Devem ser classificados, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº 307, nas classes A, B, C e D;

XVII - Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis: resíduos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares ou a estes equiparados, constituído principalmente por embalagens e que podem ser submetidos a um processo de reaproveitamento;

XVIII - Resíduos Volumosos: resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais;

XIX - 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 III

#### DA REDE DE PONTOS DE ENTREGA PARA PEQUENOS VOLUMES

Art. 3º Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ocupar áreas públicas ou viabilizadas pela administração pública.

§ 1º. Deve ser dada preferência às áreas já degradadas por descarte irregular de entulho.

§ 2º. Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ser implantados pela Administração Municipal, segundo diretrizes estabelecidas pelo Núcleo Permanente de Gestão do Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, de modo a atender a sua sustentabilidade técnica, ambiental e econômica e, observada a legislação pertinente ao uso e ocupação do solo.

Art. 4º O Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_, ou o agente por ele designado, é responsável pela operação adequada dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes.

Art. 5º Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, sem comprometimento de suas funções, podem ser utilizados de forma compartilhada por grupos locais que desenvolvam ações de coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis, de origem domiciliar.

Art. 6º Para a implantação dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ser previstas as seguintes condições:

I - isolamento da área;

II - preparação de locais para disposição diferenciada dos resíduos;

III - identificação do Ponto de Entrega para Pequenos Volumes e dos resíduos que podem ser recebidos;

IV - controle dos resíduos recebidos e dos resíduos retirados.

Art. 7º O isolamento do Ponto de Entrega para Pequenos Volumes deve dar-se mediante instalação de portão, cercamento no perímetro e, sempre que possível, implantação de cerca viva.

Art. 8º Para a disposição diferenciada de resíduos, o equipamento deve contar com áreas específicas, fisicamente isoladas, que possibilitem a disposição, em separado, de resíduos de características e densidades diversas.

Art. 9º O Ponto de Entrega para Pequenos Volumes deve ser sinalizado com placa de identificação visível, junto à sua entrada, na qual devem constar, também, os tipos de resíduos recebíveis e os proibidos.

Art. 10 O Departamento / Secretaria Municipal responsável deve elaborar relatórios mensais, contendo:

I - quantidade de resíduos recebidos mensalmente em cada um dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes;

II - quantidade e destino dos diversos tipos de resíduos triados.

Art. 11 A operação dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes deve obedecer às seguintes condições gerais:

I - a unidade deve receber apenas resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos domiciliares secos e recicláveis;

II - os resíduos que forem descarregados devem ser integralmente triados, evitando-se o acúmulo de material não triado;

III - os resíduos devem ser triados pela sua origem e características similares e acondicionados separadamente em locais adequados;

IV - o acondicionamento dos materiais descarregados ou armazenados temporariamente deve ser efetuado de modo a impedir o acúmulo de água;

V - a remoção de resíduos do Ponto de Entrega para Pequenos Volumes deve estar acompanhada pelo respectivo Controle de Transporte de Resíduos, emitido em 3 (três) vias, de acordo com o modelo constante do Anexo "A" integrante deste Decreto.

Art. 12 Os resíduos da construção civil de origem mineral removidos dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, designados como classe A pela legislação federal específica (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), excluídos os produtos à base de gesso e amianto, devem ser:

I - reutilizados;

II - reciclados na forma de agregados;

III - ou encaminhados a Aterros de Resíduos da Construção Civil:

a) para reservação segregada e futura utilização;

b) ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.

Parágrafo único. Os demais tipos de Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos devem, obedecidas às normas brasileiras específicas, ser encaminhados:

I - à reutilização;

II - à reciclagem;

III - à armazenagem;

IV - ou a aterros adequados.

#### CAPÍTULO IV

##### DA REDE DE ÁREAS PARA RECEPÇÃO DE GRANDES VOLUMES

Art. 13 As áreas para recepção de grandes volumes, quando implantadas e operadas por particulares interessados, devem observar a legislação municipal de uso e ocupação do solo, bem como a legislação federal e estadual de controle da poluição ambiental, quando for exigível, sendo a rede constituída de:

I - Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (ATT);

II - Áreas de Reciclagem;

III - e Aterros de Resíduos da Construção Civil.

Art. 14 Os empreendedores interessados na implantação de Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos devem apresentar seu projeto de empreendimento ao Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_.

Parágrafo único. O Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_ deve:

I - expedir a respectiva licença de funcionamento;

II - informar concomitantemente o Núcleo Permanente de Gestão a respeito do previsto no inciso I.

Art. 15 As Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos devem obedecer às condições estabelecidas na norma brasileira, notadamente no tocante a:

I - isolamento da área;

II - identificação das atividades que serão desenvolvidas e da licença de funcionamento;

III - definição de sistemas de proteção ambiental;

IV - documentação de controle dos resíduos recebidos e dos resíduos retirados, conforme o Plano de Controle de Recebimento de Resíduos que deve ser elaborado como previsto na NBR 15.112/2004 da ABNT.

Art. 16 Os resíduos recebidos nas Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, conforme o Controle de Transporte de Resíduos a que se refere o Anexo "A" integrante deste Decreto, devem ser controlados cumulativamente quanto:

I - a procedência;

II - a quantidade;

III - as características.

Parágrafo único. O responsável pela Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos deve apresentar ao Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_, relatórios mensais, contendo:

I - quantidade mensal e acumulada de resíduos recebidos;



II - quantidade e destino dos diversos tipos de resíduos triados, com os respectivos comprovantes;

III - relação de transportadores usuários no mês vigente.

Art. 17 A operação das Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos deve estar em conformidade com a NBR 15.112/2004 da ABNT, notadamente em relação às seguintes condições gerais:

I - a unidade deve receber apenas Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;

II - só devem ser aceitas descargas e expedições de veículos com a devida cobertura dos resíduos neles acondicionados;

III - os resíduos descarregados na Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos devem:

a) estar acompanhados do respectivo Controle de Transporte de Resíduos, emitido pelo transportador, em conformidade com o Anexo "A" integrante deste Decreto;

b) ser integralmente triados, evitando-se o acúmulo de material não triado;

IV - os resíduos devem ser classificados pela sua natureza, sendo:

a) subclassificados, quando possível;

b) e acondicionados em locais adequados e diferenciados;

V - o acondicionamento dos materiais descarregados ou armazenados temporariamente deve impedir o acúmulo de água;

VI - os rejeitos que eventualmente estejam na massa de resíduos recebidos devem ter destino adequado;

VII - a remoção de resíduos da Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos deve estar acompanhada pelo respectivo Controle de Transporte de Resíduos, conforme Anexo "A", emitido em 3 (três) vias.

Art. 18 Os resíduos da construção civil de origem mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A pela legislação federal específica, excluídos os produtos à base de gesso e amianto, devem ser:

I - reutilizados;

II - reciclados na forma de agregados;

III - ou encaminhados aos Aterros de Resíduos da Construção Civil, para:

- a) reservação segregada e futura utilização;
- b) ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.

Parágrafo único. Os demais tipos de Resíduos da Construção Civil devem, obedecidas as normas brasileiras específicas, ser encaminhados:

- I - à reutilização;
- II - à reciclagem;
- III - à armazenagem;
- IV - ou a aterros adequados.

Art. 19 Os Resíduos Volumosos devem ser encaminhados:

- I - à reutilização;
- II - à desmontagem;
- III - à reciclagem;
- IV - ou para área de disposição final adequada.

Art. 20 A limpeza das vias, em decorrência do tráfego de cargas de resíduos nos acessos e no entorno da Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, é de responsabilidade do receptor.

Parágrafo único. A obrigação prevista no caput deve constar do respectivo projeto, sujeitando-se o receptor de resíduos, quando em desacordo, às sanções legais aplicáveis.

Art. 21 A transformação dos materiais triados somente pode ser realizada na própria Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos se a área possuir licenciamento específico para essa atividade, a critério do Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_.

Art. 22 Os Resíduos da Construção Civil oriundos de eventos de grande porte (grandes demolições e escavações, calamidades e outros), após consulta ao Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_, podem ser encaminhados diretamente para Aterros de Resíduos da Construção Civil para:

- I - triagem;
- II - reutilização;

III - reciclagem;

IV - reservação segregada e futura utilização;

V - ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.

Parágrafo único. Solos de escavação podem ser encaminhados diretamente para a cobertura de Aterros Sanitários.

Art. 23 Os responsáveis por Áreas de Reciclagem e por Aterros de Resíduos da Construção Civil devem seguir as diretrizes:

I - definidas nos processos de licenciamento pelos órgãos competentes para:

- a) implantação;
- b) apresentação de projetos;
- c) e operação;

II - estabelecidas nas normas técnicas brasileiras específicas, notadamente no tocante a:

- a) compatibilidade da área com a legislação de uso do solo e com a legislação ambiental;
- b) solução adequada dos acessos, isolamento e sinalização;
- c) soluções para proteção de águas subterrâneas e superficiais;
- d) triagem integral dos resíduos recebidos;
- e) estabelecimento dos planos de controle, monitoramento, manutenção e operação definidos nas normas técnicas brasileiras;
- f) documentação de controle dos resíduos recebidos, resíduos aceitos e dos resíduos retirados, conforme os planos que deverão ser elaborados.

Art. 24 As Áreas de Transbordo e Triagem Públicas, Áreas de Reciclagem Públicas e Aterros de Resíduos da Construção Civil Públicos, destinadas à recepção de resíduos da construção civil e resíduos volumosos oriundos de ações públicas de limpeza, devem seguir todas as diretrizes definidas neste Decreto.

Art. 25 O empreendedor é responsável pela operação adequada das Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, Áreas de Reciclagem e Aterros de Resíduos da Construção Civil.

## CAPÍTULO V

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

Art. 26 Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem ser:

I - elaborados e implementados pelos geradores de grandes volumes, definidos no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do município;

II - elaborados pelos órgãos municipais responsáveis por projetos, especificações técnicas, memoriais descritivos e outros documentos referentes às obras públicas municipais e implementados pelos executores de obras públicas municipais, inclusive os detentores de contratos decorrentes de quaisquer modalidades de licitação pública.

§ 1º. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem ter como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para sua minimização e para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos em conformidade com as diretrizes do Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.

§ 2º. O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de empreendimentos e atividades públicos e privados:

I - não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deve ser apresentado juntamente com o projeto de construção do empreendimento para análise pelo órgão municipal competente.

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

§ 3º. O Departamento / Secretaria de \_\_\_\_\_, responsável pela licitação de obras públicas municipais deve incluir as exigências referentes aos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil nos editais referentes a estas obras.

Art. 27 Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem contemplar as seguintes etapas:

I - caracterização - etapa em que o gerador deve identificar e quantificar os resíduos de construção e demolição gerados no empreendimento;

II - triagem - deve ser realizada preferencialmente pelo gerador, na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos no município, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas na legislação específica;

III - acondicionamento - o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos desde a geração

até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;

IV - transporte - deve ser realizado pelo próprio gerador ou por transportador cadastrado pelo Poder Público, respeitadas as etapas anteriores e as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;

V - destinação: deve ser prevista e realizada em áreas de destinação licenciadas e estar documentada nos Controles de Transporte de Resíduos, de acordo com o estabelecido no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos no município.

§ 1º. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil com atividades de demolição devem incluir a identificação dos componentes da construção e sua posterior desmontagem seletiva, visando:

I - a minimização dos resíduos;

II - e a potencialização das condições de reutilização e reciclagem de cada uma das classes de resíduos segregados.

§ 2º. Os responsáveis pelos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem, quando necessário, apontar os procedimentos a serem tomados para a correta destinação de outros resíduos, como os de serviços de saúde e domiciliares, provenientes de ambulatórios e refeitórios, obedecidas as normas brasileiras específicas.

§ 3º. Os responsáveis pelos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil podem desenvolvê-lo de acordo com as informações mínimas presentes no modelo constante do Anexo "B" integrante deste Decreto.

Art. 28 A implementação do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil pelos geradores pode ser realizada mediante a contratação de serviços de terceiros, desde que discriminadas as responsabilidades das partes.

§ 1º. A contratação dos serviços de triagem, transporte e destinação deve ser formalizada entre as partes, aceitando-se como expressão legal de contrato os registros realizados no documento de Controle de Transporte de Resíduos estabelecidos no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.

§ 2º. Todos os executores contratados para a realização das etapas previstas no Projeto de

Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem estar licenciados junto aos órgãos municipais competentes.

Art. 29 O órgão municipal responsável pela análise de projetos de obras e o Núcleo Permanente de Gestão, previsto no art. 22 da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, devem informar aos Geradores de Resíduos da Construção Civil, por meio de lista oficial, sobre:

I - os transportadores com cadastro válido;

II - as áreas licenciadas para disposição dos resíduos caracterizados no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Art. 30 A emissão de [Habite-se ou Alvará de Conclusão], pelo órgão competente do Poder Público Municipal, para os empreendimentos dos geradores de grandes volumes de resíduos de construção, está condicionada à apresentação:

I - do documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR);

II - e outros documentos de contratação de serviços, comprovadores do correto transporte, triagem e destinação dos resíduos gerados.

Art. 31 Os geradores de resíduos de construção, submetidos a contratos com o Poder Público, devem comprovar durante a execução, nas medições, e no término da obra, o cumprimento das responsabilidades definidas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Parágrafo único. Entre as responsabilidades previstas no caput deve dar-se especial atenção àquelas relativas à correta triagem, transporte e destinação dos resíduos gerados.

CAPÍTULO VI  
DO USO E ESTACIONAMENTO DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS  
E O TRANSPORTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
E RESÍDUOS VOLUMOSOS

SEÇÃO I  
DO LICENCIAMENTO

Art. 32 O estacionamento de caçambas no município de \_\_\_\_\_, destinadas à remoção e transporte de entulhos (resíduos da construção e resíduos volumosos), e o transporte destes resíduos por outros tipos de dispositivos em veículos automotores devem ser exercidos por empresas licenciadas exclusivamente para prestação destes serviços.

§ 1º. As empresas que realizam as atividades citadas no caput devem se submeter a licenciamento

condicionado ao cadastramento junto ao Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_.

§ 2º. O Núcleo Permanente de Gestão, referido no art. 22 da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_ deve ser cientificado pelo Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_ do cadastramento realizado.

§ 3º. O cadastro deve ter sua validade definida pelo departamento responsável e pode ser suspenso ou cassado, conforme a aplicação de penalidades definidas na Lei nº \_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

§ 4º. O requerimento para cadastro deve estar instruído com os seguintes documentos:

I - Inscrição junto ao Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF);

II - Inscrição no Cadastro de Contribuintes Municipais (CCM);

III - Informações relativas aos veículos e às caçambas ou outros dispositivos de coleta.

§ 5º. Estão isentos da apresentação dos documentos citados, obrigando-se apenas à apresentação de Carteira de Identidade, os transportadores que operem com carroças a tração animal ou pequenos veículos automotores, com capacidade limitada a [1 (um) metro cúbico] de resíduos.

§ 6º. A licença para remoção de resíduos de construção e resíduos volumosos deve ser renovada anualmente e está condicionada:

I - à obediência do prazo improrrogável de até [30 (trinta)] dias após o vencimento da licença;

II - à vistoria dos veículos pelo departamento responsável.

## SEÇÃO II

### DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS COLETADOS

Art. 33 Os locais permitidos para depósito dos resíduos coletados são aqueles definidos no Capítulo V, Seção III, art. 16, parágrafo 1º, incisos I, II, III, da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, constituintes da rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes no município, a saber:

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.

§ 1º. Nos locais referidos nos incisos I, II, III do caput, os resíduos devem:

I - ser objeto de triagem;

II - ser objeto de transbordo, se necessário;

III - visar sua reutilização, reciclagem ou reservação segregada;

IV - seguir as especificações das normas brasileiras NBR 15.112/2004, NBR 15.113/2004 e NBR 15.114/2004 da ABNT.

§ 2º. A empresa cadastrada que depositar os resíduos coletados em local inapropriado incorre nas penalidades previstas no Capítulo VIII, art. 29, da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

§ 3º. Os transportadores que operem com veículos com capacidade limitada a [1 (um) metro cúbico] de resíduos podem dispô-los nos Pontos de Entrega de Pequenos Volumes estabelecidos pela administração municipal, em conformidade com o art. 14, parágrafo 1º, da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

### SEÇÃO III

#### DAS ESPECIFICAÇÕES

Art. 34 - As caçambas utilizadas devem obedecer às especificações e requisitos a seguir:

I - possuir dimensões externas máximas de até 2,65 m (dois metros e sessenta e cinco centímetros) de comprimento, por 1,76 m (um metro e setenta e seis centímetros) de largura, por 1,39 m (um metro e trinta e nove centímetros) de altura, conforme o disposto no Anexo "C" a este Decreto;

II - possuir dispositivos refletivos que garantam sua visibilidade em dias chuvosos e períodos noturnos, dados informativos para identificação e cor, em conformidade com o disposto no Anexo "C" a este Decreto.

Art. 35 Os geradores contratantes dos serviços e as empresas cadastradas devem obedecer às seguintes diretrizes definidas no Capítulo V, Seção I, art. 14, parágrafo 3º, incisos I e II e parágrafo 4º; Seção II, art. 15, parágrafo 1º, parágrafo 2º, incisos I a IV, parágrafo 3º, incisos I a III e parágrafo 4º, da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_:

I - os geradores ficam proibidos:



a) de utilizar caçambas metálicas estacionárias para a disposição de outros resíduos que não exclusivamente resíduos de construção e resíduos volumosos;

b) de utilizar chapas, placas e outros dispositivos suplementares que promovam a elevação da capacidade volumétrica de caçambas metálicas estacionárias, devendo estas serem utilizadas apenas até o seu nível superior;

II - os geradores, quando usuários de serviços de transporte, ficam obrigados a utilizar exclusivamente os serviços de remoção de transportadores cadastrados pelo Departamento / Secretaria \_\_\_\_\_;

III - os transportadores ficam proibidos;

a) de utilizar seus equipamentos para o transporte de outros resíduos que não exclusivamente resíduos de construção e resíduos volumosos;

b) de sujar as vias públicas durante a carga e transporte dos resíduos;

c) de fazer o deslocamento de resíduos sem o respectivo documento de Controle de Transporte de Resíduos a que se refere o Anexo "A" integrante deste Decreto;

d) de utilizar caçambas estacionárias em más condições de conservação e de retirá-las e transportá-las quando preenchidas além dos limites superior e lateral permitidos, particularmente quanto a ferragens e elementos pontiagudos;

e) de retirar e transportar as caçambas quando preenchidas com resíduos indevidos.

IV - os transportadores ficam obrigados:

a) a fornecer, aos geradores atendidos, comprovantes nomeando a correta destinação a ser dada aos resíduos coletados;

b) a utilizar dispositivos de cobertura de carga em caçambas metálicas estacionárias ou outros equipamentos de coleta, durante a retirada e o transporte dos resíduos;

c) quando operem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos em veículos automotores, a fornecer documento simplificado de orientação aos usuários de seus equipamentos, conforme o disposto no item 5 do Anexo "A" a este Decreto, contendo:

1 - instruções sobre posicionamento da caçamba e volume a ser respeitado;

2 - tipos de resíduos admissíveis;

3 - prazo de utilização da caçamba;

- 4 - proibição de contratar transportadores não cadastrados;
- 5 - penalidades previstas em lei e outras instruções que julgue necessárias.

#### SEÇÃO IV DO ESTACIONAMENTO DAS CAÇAMBAS

Art. 36 O estacionamento das caçambas deve ser feito prioritariamente no interior do imóvel do gerador contratante dos serviços.

Parágrafo único. Não sendo possível o estabelecido no caput, as empresas cadastradas devem obedecer às seguintes diretrizes:

I - as caçambas devem:

- a) estar estacionadas paralelamente às guias, no sentido de seu comprimento, a no mínimo 10 (dez) metros de distância do alinhamento do bordo de qualquer via transversal e de pontos de ônibus;
- b) estar afastadas no mínimo 30 (trinta) centímetros e no máximo 50 (cinquenta) centímetros das guias ou meio fios, devendo estar afastadas dos hidrantes e bueiros ou bocas de lobo no mínimo 2 (dois) metros e não podendo ser posicionadas sobre poços de visita;

II - as caçambas não podem:

- a) impedir o acesso e o correto uso de telefones e outros equipamentos públicos;
- b) trazer risco de acidentes, devendo estar visíveis aos condutores de veículos a uma distância mínima de 40 (quarenta) metros, inclusive em vias em curva, planas, em aclives ou declives, devendo o Departamento / Secretaria [REDACTED] intimar sua retirada em um prazo de [8 (oito) horas];
- c) ser estacionadas sobre passeios, salvo quando assegurada a largura mínima de 1,5 (um e meio) metros para a passagem segura de pedestres e obedecida a distância mínima de 0,5 (meio) metro em relação à guia local.

Art. 37 Fica proibido o estacionamento de caçambas em vias com trânsito intenso, assim definidas pelo Departamento / Secretaria [REDACTED].

§ 1º. Nas vias previstas no caput é permitido o estacionamento por período de até [6 (seis) horas], desde que:

- I - não avance no período noturno;
- II - esteja devidamente sinalizada com cones balizadores de borracha;

III - haja autorização especial a ser solicitada com antecedência de [48 (quarenta e oito) horas] ao Departamento / Secretaria \_\_\_\_\_.

Art. 38 A circulação de caminhões para a colocação ou remoção de caçambas nas áreas designadas como de circulação restrita deve dar-se de acordo com a regulamentação estabelecida.

§ 1º. A colocação de caçambas em áreas com estacionamento rotativo regulamentado está sujeita ao pagamento de tarifa, conforme disposto em lei específica.

§ 2º. É vedada a reserva de vagas para o posicionamento das caçambas durante o horário comercial.

§ 3º. Na hipótese prevista no caput, as caçambas não podem ficar estacionadas por um período superior a [48 (quarenta e oito) horas].

Art. 39 Além das situações enunciadas nos arts. 36 a 38, fica proibido o estacionamento de caçambas para retirada de entulho nos seguintes casos:

I - nos locais de ocorrência de feiras livres, nos dias do evento, no horário entre [00h e 18:00h];

II - nas áreas de lazer, entre [6:00h e 22:00h];

III - nos locais onde o estacionamento ou a parada de veículos forem proibidos pelas regras gerais de estacionamento e parada estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997;

IV - nos locais onde o estacionamento ou a parada de veículos sofrerem restrições ou proibições estabelecidas por sinalização vertical de regulamentação;

V - nos locais onde existir regulamentação de estacionamentos especiais (táxi, caminhões, pontos e terminais de ônibus, farmácias, deficientes físicos e outros);

VI - nos locais onde houver faixas de pedestres, linhas de retenção, sinalização horizontal de canalização (zebrado ou sargento);

VII - no interior de qualquer espaço viário delimitado por prismas de concreto ou tachões, ou, ainda, sobre pintura zebraada.

Art. 40 Com exceção do art. 38, parágrafo 3º, o prazo máximo de permanência de caçambas nas vias é de [5 (cinco) dias] incluindo colocação e retirada, exceto por motivo de reposição, intempérie ou de força maior, devidamente justificadas pelo transportador à fiscalização.

Art. 41 As empresas credenciadas ficam expressamente proibidas do uso de vias e espaços públicos para guardar caçambas que não estejam sendo usadas para coleta dos resíduos.

#### SEÇÃO V DAS RESPONSABILIDADES POR DANOS

Art. 42 Todos e quaisquer danos ao patrimônio público, ao pavimento, ao passeio, à sinalização ou a quaisquer equipamentos urbanos que venham a ser causados pela colocação, remoção ou permanência das caçambas na via pública, são de exclusiva responsabilidade da empresa transportadora, que deve arcar com os respectivos custos de substituição, execução e reinstalação.

Parágrafo único. São também de exclusiva responsabilidade do transportador os danos eventualmente causados a terceiros.

#### CAPÍTULO VII DO USO PREFERENCIAL DE AGREGADOS RECICLADOS EM OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Art. 43 Em conformidade com o estabelecido no Capítulo VI, art. 21, da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, ficam definidas as condições para o uso preferencial de agregados reciclados, ou dos produtos que os contenham, na execução das obras e serviços listados a seguir:

I - Execução de sistemas de drenagem urbana ou suas partes, em substituição aos agregados convencionais utilizados a granel em lastros, nivelamentos de fundos de vala, drenos ou massas;

II - Execução de obras sem função estrutural como muros, passeios, contrapisos, enchimentos, alvenarias etc.;

III - Preparação de concreto sem função estrutural para produção de artefatos como blocos de vedação, tijolos, meio-fio (guias), sarjetas, canaletas, briquetes, mourões, placas de muro etc.;

IV - Execução de revestimento primário (cascalhamento) ou camadas de reforço de subleito, sub-base e base de pavimentação em estacionamentos e vias públicas, em substituição aos agregados convencionais utilizados a granel.

§ 1º. O uso preferencial destes materiais deve dar-se tanto em obras contratadas como em obras executadas pela administração pública direta ou indireta.

§ 2º. Podem ser dispensadas desta exigência as obras de caráter emergencial ou contratadas com dispensa de licitação em períodos de calamidade, observado o disposto na legislação vigente, em especial a Lei 8.666/93 .

§ 3º. Há dispensa desta exigência no caso de inexistência de oferta de resíduos reciclados por produtor instalado no município ou em raio inferior a 50 quilômetros do local da obra.

§ 4º. As dispensas de que tratam os parágrafos 2º e 3º devem ser atestadas pelo dirigente do órgão municipal executante ou contratante e pelo órgão ambiental municipal.

§ 5º. A aquisição de materiais e a execução dos serviços com agregado reciclado devem ser feitas com obediência às normas técnicas NBR 15.115/2004 e NBR 15.116/2004 da ABNT.

§ 6º. As disposições deste artigo ficam condicionadas à existência de preços inferiores para os agregados reciclados, em relação aos agregados naturais, e sujeitas aos termos da legislação que rege os contratos e licitações públicas.

§ 7º. O Departamento / Secretaria de \_\_\_\_\_, responsável pela licitação de obras públicas municipais, deve incluir as disposições deste artigo nos editais referentes a tais obras.

Art. 44 Para a execução dos serviços previstos nos incisos I, II, III, IV, do art. 43, podem ser utilizados agregados reciclados produzidos em instalações públicas ou privadas, sendo obrigatória em ambos os casos, a observância das normas técnicas da ABNT referidas no parágrafo 5º do art. 43.

#### CAPÍTULO VIII NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO

Art. 45 Fica instituído o Núcleo Permanente de Gestão, responsável pela coordenação das ações previstas no Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil estabelecido no Capítulo IV, art. 4º da Lei n° \_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Parágrafo único. O Núcleo Permanente de Gestão é o responsável:

I - pela implementação do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e sua rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes voltados especificamente à melhoria da limpeza urbana e à possibilitação do exercício das responsabilidades dos pequenos geradores;

II - pelo monitoramento da rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes voltadas às responsabilidades dos geradores não compreendidos no inciso I.

III - pela realização de reuniões periódicas com representantes dos agentes geradores, transportadores e receptores, visando o compartilhamento de informações para a gestão adequada dos resíduos.

SEÇÃO I  
DA COMPOSIÇÃO

Art. 46 Integram o Núcleo Permanente de Gestão representantes técnicos dos seguintes órgãos:

I. Departamento / Secretaria do Meio Ambiente e Planejamento, que deve coordená-lo;

II. Departamento / Secretaria de Serviços Públicos;

III. Departamento / Secretaria de Obras;

Parágrafo único. O Departamento / Secretaria do Meio Ambiente e Planejamento deve prestar ao Núcleo Permanente de Gestão todo o apoio administrativo que se fizer necessário às suas ações.

SEÇÃO II  
DAS ATRIBUIÇÕES GERENCIAIS

Art. 47 São atribuições gerenciais do Núcleo Permanente de Gestão:

I - Monitorar o funcionamento da rede de pontos de entrega voluntária de pequenos volumes e das instalações para o manejo de grandes volumes;

II - Orientar os geradores quanto aos locais adequados para a disposição de pequenos e grandes volumes;

III - Divulgar a listagem dos transportadores corretamente cadastrados no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;

IV - Informar aos transportadores os locais licenciados para o descarte de resíduos;

V - Monitorar e controlar locais de descargas irregulares e bota-foras;

VI - Monitorar e controlar os fluxos de entrada e saída de resíduos nos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes e nas instalações para o manejo de grandes volumes;

VII - Supervisionar o trabalho dos funcionários responsáveis pelos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes;

VIII - Identificar as instituições e entidades locais com potencial multiplicador na difusão dos novos procedimentos de gestão e manejo dos resíduos, monitorando as parcerias constituídas;

IX - Orientar e controlar as ações de fiscalização, monitorando os resultados;

X - Supervisionar, monitorar e controlar o serviço de acesso telefônico a pequenos transportadores;

XI - Operar e monitorar o banco de áreas para aterramento e outras ações como programas de apoio a pequenos transportadores e à coleta seletiva de resíduos domiciliares secos recicláveis;

XII - Implantar um Programa de Informação Ambiental específico para os Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.

## CAPÍTULO IX

### DAS PENALIDADES

Art. 48 O não cumprimento das determinações, expressas nos artigos 26 a 31 deste Decreto, por agentes submetidos a contratos com o Poder Público determina a aplicação das penalidades previstas no art. 87 da Lei Federal 8.666 de 21 de junho de 1993.

Art. 49 Às obras e serviços referenciadas no art. 43 deste Decreto, aplicam-se, no que couber, as normas administrativas já em vigor, tanto as referentes ao seu andamento como aos profissionais e à fiscalização.

Art. 50 O Departamento / Secretaria Municipal de \_\_\_\_\_ é responsável pela implementação das diretrizes do Capítulo VI do presente Decreto, tendo as empresas destinadas à remoção e transporte de entulhos (resíduos da construção e resíduos volumosos), com caçambas estacionárias, prazo de [90 (noventa) dias] a contar da data da publicação deste Decreto para a regularização de sua situação.

§ 1º. A não regularização de sua situação no prazo estipulado no caput enseja a aplicação das penalidades cabíveis ao caso estabelecidas no art. 51.

§ 2º. A presente regulamentação não exige o proprietário do veículo ou da caçamba, de seguir as demais legislações correlatas, tais como o Código de Trânsito Brasileiro, Código de Posturas do Município e outras aplicáveis.

Art 51 O descumprimento das disposições estabelecidas neste Decreto enseja a aplicação das penalidades estabelecidas no Capítulo VIII da Lei nº \_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, sem prejuízo da aplicação da Lei de Crimes Ambientais e outras pertinentes.

CAPÍTULO X  
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 52 As especificações técnicas e editais de licitação para obras públicas municipais referentes às atividades aqui previstas devem fazer, no corpo dos documentos, menção expressa a este Decreto e às condições e exigências nele estabelecidas.

Art. 53 As despesas com a execução deste Decreto devem correr por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 54 Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Prefeito Municipal



Anexo "A" a que se refere o art. 11, inciso V, art. 16 e art. 17 do Decreto nº \_\_\_\_\_, de \_\_/\_\_/\_\_

**CTR - CONTROLE DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS (NBR 15.112/2004)**

(3 vias : gerador, transportador e destinatário)

(informações mínimas essenciais – podem estar incluídas nos formulários próprios dos transportadores)

**1. IDENTIFICAÇÃO DO TRANSPORTADOR**

Nome ou Razão Social: \_\_\_\_\_ tel: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_ Cadastro Municipal: \_\_\_\_\_  
Nome do condutor: \_\_\_\_\_ Placa do veículo: \_\_\_\_\_

**2. IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR**

Nome ou Razão Social: \_\_\_\_\_ tel: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_ CPF ou CNPJ: \_\_\_\_\_  
2.1 ENDEREÇO DA RETIRADA  
Rua/Av.: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

**3. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA RECEPTORA DE GRANDES VOLUMES**

Nome ou Razão Social: \_\_\_\_\_ Nº da Licença Funcionamento: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_ tel: \_\_\_\_\_

**4. CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO**

Volume transportado  m<sup>3</sup>      Concreto / Argamassa / Alvenaria       Solo   
Volumosos (móveis e outros)       Madeira   
Volumosos (podas)       Outros (especificar)

**5. RESPONSABILIDADES**

Visto do condutor do veículo: \_\_\_\_\_ Visto do gerador ou responsável pelo serviço: \_\_\_\_\_  
Visto e carimbo da Área Receptora de Grandes Volumes: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_/\_\_/\_\_      Horário: \_\_: \_\_ h

**6. ORIENTAÇÃO AO USUÁRIO (de acordo com a Lei Municipal nº \_\_ de \_\_ de \_\_ e as sanções nela previstas)**

- a) o gerador só pode dispor no equipamento de coleta resíduos da construção civil e resíduos volumosos (penalidade Ref. II);
- b) o transportador é proibido de coletar e transportar equipamentos com resíduos domiciliares, industriais e outros (penalidade Ref. VI);
- c) o gerador só pode dispor resíduos até o limite superior original do equipamento (penalidade Ref. III);
- d) o transportador é proibido de deslocar equipamentos com excesso de volume (penalidade Ref. VII);
- e) o transportador é obrigado a usar dispositivo de cobertura de carga dos resíduos (penalidade Ref. XII);
- f) as caçambas devem ser estacionadas prioritariamente no interior do imóvel;
- g) o posicionamento das caçambas em via pública é responsabilidade do transportador – sua posição não pode ser alterada pelo gerador (penalidade Ref. XI);
- h) as caçambas estacionárias podem ser utilizadas pelo prazo máximo de **[5 (cinco) dias]**, ou **[48 (quarenta e oito) horas]**, em vias especiais;
- i) ao gerador é proibido contratar transportador não cadastrado pela administração municipal (penalidade Ref. IV)
- j) o gerador tem o direito de receber do transportador documento de comprovação da correta destinação dos resíduos coletados (penalidade Ref. XIII, ao transportador)

Anexo "B" a que se refere o Artigo 27 do Decreto nº \_\_\_\_\_, de \_\_/\_\_/\_\_

**Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**

(informações básicas obrigatórias)

**1. Características básicas da obra** (finalidade, prazo de execução, áreas, pavimentos e outras descrições)

**2. Materiais e componentes básicos utilizados em cada etapa** (preparo de canteiro, fundações, estrutura, vedações, instalações, revestimentos, cobertura etc.)

**2.1. Resíduos classe A que serão gerados** (descrição e quantidade estimada em m<sup>3</sup> dos resíduos de concreto, argamassas, alvenaria, produtos cerâmicos, solo e outros)

**2.2. Resíduos classe B que serão gerados** (descrição e quantidade estimada em m<sup>3</sup> dos resíduos de madeira, plásticos, papéis e papelões, metais, vidros e outros)

**2.3. Resíduos classe C que serão gerados** (descrição e quantidade estimada em m<sup>3</sup> dos resíduos de gesso e outros)

**2.4. Resíduos classe D que serão gerados** (descrição e quantidade estimada em m<sup>3</sup> dos resíduos de tintas, solventes, óleos, instalações radiológicas ou industriais e outros resíduos perigosos)

**3. Iniciativas para minimização dos resíduos** (escolha dos materiais, orientação da mão de obra e responsáveis, controles a serem adotados etc.)

**4. Iniciativas para absorção dos resíduos na própria ou em outras obras** (reutilização dos resíduos de demolição, reutilização nas diversas etapas etc.)

5. Iniciais para acondicionamento diferenciado e transporte adequado (**forma de organização dos resíduos das quatro classes, dispositivos empregados etc.**)

**6. Descrição do destino a ser dado aos resíduos não absorvidos**

Classe A (transporte para área de triagem, área de reciclagem, aterro para reservação, aterro para regularização de área etc.)	Classe B (transporte para área de triagem, área de reciclagem específica, aterro adequado licenciado etc.)	Classe C (transporte para área de triagem, área de reciclagem específica, aterro adequado licenciado etc.)	Classe D (transporte para área de triagem, área de reciclagem específica, aterro adequado licenciado etc.)
--	--	--	--

7. Descrição do destino a ser dado a outros tipos de resíduos (**eventuais resíduos de ambulatórios, refeitórios etc.**)

**8. Indicação dos agentes licenciados responsáveis pelo fluxo posterior dos resíduos** (os agentes podem ser substituídos, a critério do gerador, por outros, legalmente licenciados)

8.1. Identificação do transportador Nome: _____ Cadastro: _____ End.: _____ Tel.: _____	8.2. Identificação da área receptora dos resíduos Nome: _____ Licença: _____ End.: _____ Tel.: _____
8.1. Identificação do transportador Nome: _____ Cadastro: _____ End.: _____ Tel.: _____	8.2. Identificação da área receptora dos resíduos Nome: _____ Licença: _____ End.: _____ Tel.: _____

Preencher quantos campos sejam necessários

**9. Caracterização dos responsáveis**

9.1. Identificação do gerador Nome: _____ CPF/CNPJ: _____ End.: _____ Tel.: _____ Assinatura:..... (Local)..... (Data)...../...../.....	9.2. Identificação do responsável técnico da obra Nome: _____ CREA: _____ End.: _____ Tel.: _____ Assinatura:..... (Local)..... (Data)...../...../.....
--	--

Podem ser incluídas, além destas, outras informações julgadas necessárias pelos geradores.

Anexo "C" a que se refere o Artigo 34, do Decreto nº \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

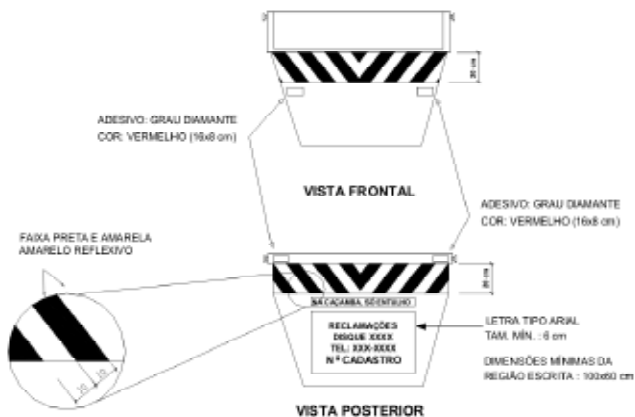
### CAÇAMBA DE ENTULHO

Modelo de pintura

Cor: a definir



### VISTAS LATERAIS



NORMA  
BRASILEIRA

**ABNT NBR  
15112**

Primeira edição  
30.06.2004

Válida a partir de  
30.07.2004

---

**Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação**

*Construction and demolition wastes - Selection areas - Lines of direction for project, implantation and operation*

Palavras-chave: Resíduo. Área de transbordo e triagem. Projeto. Obra  
*Descriptors: Construction and demolition wastes. Selection areas*

ICS 13.030

**Norma Técnica  
NBR 15.112/2004**  
Esta e outras Normas  
Técnicas Brasileiras  
podem ser obtidas  
junto à ABNT -  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)



Número de referência  
ABNT NBR 15112:2004  
7 páginas

© ABNT 2004

NORMA  
BRASILEIRA

**ABNT NBR  
15113**

Primeira edição  
30.06.2004

Válida a partir de  
30.07.2004

---

**Resíduos sólidos da construção civil e  
resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para  
projeto, implantação e operação**

*Construction and demolition wastes - Landfills - Lines of direction for  
project, implantation and operation*

Palavras-chave: Resíduo sólido. Aterro. Projeto. Obra  
*Descriptors: Construction and demolition wastes. Landfills*

ICS 13.030

**Norma Técnica  
NBR 15.113/2004**  
Esta e outras Normas  
Técnicas Brasileiras  
podem ser obtidas  
junto à ABNT -  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)



Número de referência  
ABNT NBR 15113:2004  
12 páginas

© ABNT 2004

NORMA  
BRASILEIRA

**ABNT NBR  
15114**

Primeira edição  
30.06.2004

Válida a partir de  
30.07.2004

---

**Resíduos sólidos da construção civil –  
Áreas de reciclagem – Diretrizes para  
projeto, implantação e operação**

*Construction and demolition wastes - Recycling areas - Lines of  
direction for project, implantation and operation*

Palavras-chave: Resíduo sólido. Área de reciclagem. Projeto. Obra  
*Descriptors: Construction and demolition wastes. Recycling areas*

ICS 13.030

**Norma Técnica  
NBR 15.114/2004**  
Esta e outras Normas  
Técnicas Brasileiras  
podem ser obtidas  
junto à ABNT -  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)



Número de referência  
ABNT NBR 15114:2004  
7 páginas

© ABNT 2004

NORMA  
BRASILEIRA

**ABNT NBR  
15115**

Primeira edição  
30.06.2004

Válida a partir de  
30.07.2004

---

**Agregados reciclados de resíduos sólidos da  
construção civil – Execução de camadas de  
pavimentação – Procedimentos**

*Recycled aggregates of construction and demolition wastes  
– Construction of pavement layers - Procedures*

Palavras-chave: Resíduo sólido. Agregado. Pavimentação. Obra  
Descriptors: *Construction and demolition wastes. Recycled aggregates  
Pavements*

ICS 13.030

**Norma Técnica  
NBR 15.115/2004**  
Esta e outras Normas  
Técnicas Brasileiras  
podem ser obtidas  
junto à ABNT -  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)



Número de referência  
ABNT NBR 15115:2004  
10 páginas

© ABNT 2004



NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
15116

Primeira edição  
31.08.2004

Válida a partir de  
30.09.2004

---

**Agregados reciclados de resíduos sólidos  
da construção civil – Utilização em  
pavimentação e preparo de concreto sem  
função estrutural – Requisitos**

*Recycled aggregate of solid residue of building constructions  
– Requirements and methodologies*

Palavras-chave: Resíduo sólido. Agregado. Resíduo da construção civil.  
Pavimentação. Concreto. Obra. Projeto.

Descriptors: *Residue from building construction. Paving. Concrete. Solid  
residue. Building. Aggregate. Project.*

ICS 91.100.30; 93.080.20; 13.030.10

**Norma Técnica  
NBR 15.116/2004**  
Esta e outras Normas  
Técnicas Brasileiras  
podem ser obtidas  
junto à ABNT -  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR 15116:2004  
12 páginas

© ABNT 2004

Apoio



**CAIXA**



Ministério do  
Meio Ambiente

Ministério  
das Cidades

