

## Planejamento para a boa gestão de resíduos pelo pequeno gerador

- 1º) Caracterizar e quantificar os resíduos que serão gerados conforme classificação da resolução Conama nº 307 e suas alterações.
- 2º) Verificar as possibilidades de reaproveitamento e reciclagem no canteiro de obras.
- 3º) Selecionar as empresas para o transporte dos resíduos por classe.

- 4º) Selecionar as destinações finais por classe.
- 5º) Planejar acessos, fluxos internos, local e forma de acondicionamento temporário e final dos resíduos no canteiro de obras.
- 6º) Treinar e distribuir responsabilidades.

### Seleção das transportadoras

- Empresas cadastradas nos órgãos municipais competentes e isentas de quaisquer restrições.
- Obrigatório o registro da destinação dos resíduos retirados e dispostos nas áreas previamente qualificadas e cadastradas pelo gerador.
- Pagamento pelo transporte condicionado à apresentação do comprovante de destinação dos resíduos.

- No uso de caçambas estacionárias, obediência às especificações da legislação municipal, especialmente em termos de segurança e desobstrução de tráfego.
- Disponibilidade de equipamentos em bom estado de conservação e limpos.

### Seleção dos locais de destinação

- Destinatários cadastrados com demonstração de sua legalidade e adequação em termos de capacidade e tratamentos realizados.
- Garantia da emissão dos Controles de Transporte de Resíduos (CTR).

legislação específica, porte e localização.

- Aterros para resíduos industriais – área municipal licenciada e licenças estaduais, em certos casos com elaboração de EIA/RIMA.
- Empresas que comercializam tambores e bombonas para reutilização – Alvará de Funcionamento emitido pelo Município, Licença de Instalação e Operação e Certificado de Aprovação da destinação dos resíduos concedidos pela CETESB - Estado.
- Sucateiros, cooperativas, grupos de coleta seletiva e outros agentes que comercializam resíduos recicláveis – contrato social ou congêneres, alvará de funcionamento, inscrição municipal. Em caso de necessidade de utilização de agentes informais, em função de baixa atratividade do resíduo para a coleta ou devido à indisponibilidade de agentes formais, deve-se realizar visita de reconhecimento do destino a ser dado ao resíduo e registrá-lo da maneira mais segura possível.

### Considerar no processo seletivo de cada uma das seguintes opções de destinação:

- PEV (PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA ou ECOPONTO) – integrante do Plano Municipal de Gestão de RCC.
- Áreas de transbordo e triagem ATT – privado ou público e licenciado pela administração pública municipal.
- Área de reciclagem – privado ou público, licenciado pela administração pública municipal e pelo órgão de controle ambiental estadual, expresso na Licença de Instalação e Operação.
- Aterros de resíduos classe A – privado ou público, licenciamento municipal e estadual conforme



Fonte: ABRECON

## Classificação dos resíduos da construção civil

### Resolução CONAMA Nº 307/2002

#### Classe A

Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações, tais como 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.

#### Classe B

Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.

#### Classe C

Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação, como por exemplo, a lã de vidro.

#### Classe D

Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos, vernizes e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

## Referências

#### POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

Lei nº 12.305, de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 2010.

#### POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PERS)

Lei Estadual nº 12.300, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 54.645 de 2009.

#### Resolução CONAMA nº 307

de 2002, e suas alterações: Dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil.

#### NBR 15112:2004

Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, Áreas de Transbordo e Triagem. Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

#### NBR 15113:2004

Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Inertes – Aterros. Diretrizes para Projetos, Implantação e Operação.

#### NBR 15114:2004

Resíduos Sólidos da Construção Civil – Áreas de Reciclagem Diretrizes para Projetos, Implantação e Operação.

#### NBR 15115:2004

Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos.

#### NBR 15116:2004

Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

#### GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A experiência do SindusCon-SP. Tarcisio de Paula Pinto, coordenador; Obra Limpa; SindusCon-SP, São Paulo, 2005.

## Contatos

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT:  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall  
[www.drywall.org.br](http://www.drywall.org.br)

Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição – ABRECON  
[www.abrecon.com.br](http://www.abrecon.com.br)

Associação Paulista de Empresas de Tratamento e Destinação de Resíduos Urbanos - Apetres  
[www.apetres.org.br](http://www.apetres.org.br)

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - Cetesb  
[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)

Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA:  
[www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm](http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm)

Ministério do Meio Ambiente:  
[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo:  
[www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)

Sindicato das Empresas de Remoção de Entulho do Estado de São Paulo – SIERESP:  
[www.sieresp.org.br](http://www.sieresp.org.br)

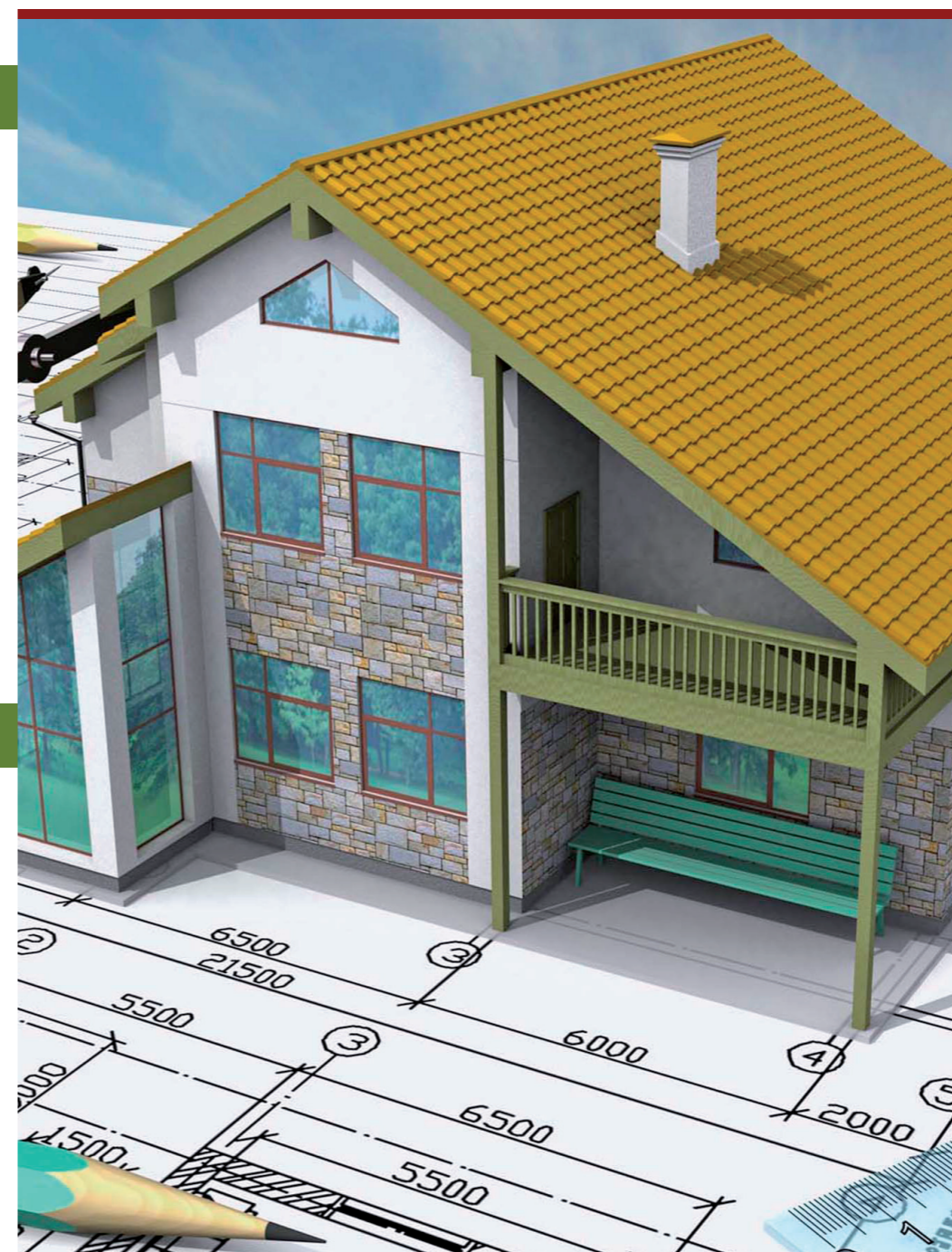
Sindicato da Indústria da Construção Civil – SindusCon-SP:  
[www.sindusconsp.com.br](http://www.sindusconsp.com.br)

## Resíduos da Construção Civil

### Gestão pelos Pequenos Geradores

**SindusCon SP**  
o Sindicato da Construção

**GOVERNO DO ESTADO**  
**SÃO PAULO**  
Secretaria do Meio Ambiente



## Conceitos

#### RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC

Resíduos 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, calça ou metralha (Resolução CONAMA nº 307/2002).

#### RESÍDUOS VOLUMOSOS

Resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, podas e outros semelhantes

não provenientes de processos industriais (NBR 15112:2004).

#### REUTILIZAÇÃO

Processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo.

#### RECICLAGEM

Processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação.

#### BENEFICIAMENTO

Ato de submeter um resíduo a operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-lo de condições que permitam que seja utilizado como matéria-prima ou produto.

## Marco Legal

#### Resolução CONAMA Nº 307 e suas alterações

O gerador de resíduos da construção civil deve:

- Ser responsável pelo gerenciamento de todos os seus resíduos.
- Segregar os resíduos nas diferentes classes estabelecidas pela resolução.
- Encaminhar os resíduos para reciclagem ou disposição final adequada.
- Nunca dispor dos resíduos, em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota-fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos ou áreas protegidas por Lei.

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil

GRANDES GERADORES

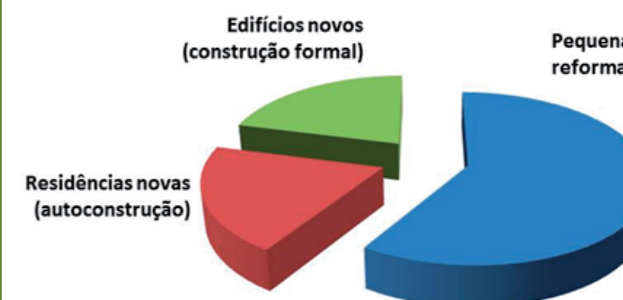
Devem elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil PGRCC para cada empreendimento.

PEQUENOS GERADORES

#### Quem são os pequenos geradores?

Pessoas físicas ou jurídicas que realizam atividades geradoras de resíduos em volume ou quantidade que os obriguem a formalizar esta gestão, mas que não ultrapassam os limites estabelecidos pelo Plano Municipal de Gestão de RCC que os classificaria como grande gerador.

#### Origem dos resíduos



A autoconstrução e as pequenas reformas feitas com a contratação de pequenos empreiteiros são responsáveis por grande parte dos RCC nos Municípios. O transporte e o descarte inadequado destes resíduos é um grande problema das cidades. O pequeno gerador é responsável pela maior parte dos resíduos de construção civil nas grandes cidades.

## O que deve ser feito?



### Não gerar

#### NÃO GERAR

- Projetos previamente elaborados
- Projetos bem detalhados

- Menos recortes
- Menos perda de material (desperdício)

### Reduzir

Formalizar o compromisso com a gestão de resíduos nos contratos com os empreiteiros  
Menor contaminação

Definir os espaços para a separação dos resíduos (áreas de triagem)

Maior aproveitamento

- Evitar misturar resíduos de naturezas distintas
- Definir locais adequados para estocagem intermediária e final. Deve-se considerar:
  - I - intensidade da utilização;
  - II - distância entre estoque e locais de consumo;
  - III - preservação do espaço operacional;
  - IV - empilhamento máximo, distanciamento entre as

fileiras, alinhamento das pilhas, distanciamento do solo, separação entre peças, isolamento ou envolvimento por ripas, papelão, isopor etc.;

V - preservação da limpeza e proteção contra a umidade do local, especialmente para a conservação dos ensacados.

- Efetuar limpezas diárias e preferencialmente executadas pelo próprio operário que gera o resíduo
- Dispor dos resíduos rapidamente nos locais indicados para acondicionamento, evitando comprometimento da limpeza e da organização da obra
- Solicitar aos fornecedores menores volumes de embalagens



Aproveitamento de bloquetes de demolição da edificação anterior como pavimentação do novo empreendimento

## O que deve ser feito?

### Reutilizar e Reciclar

- Identificar materiais reutilizáveis ou recicláveis
- Segregá-los
- Reutilizá-los no próprio canteiro ou encaminhá-los para reaproveitamento ou reciclagem por terceiros

- Economia na compra de novos materiais
- Menos resíduos, menor despesa com remoção
- Resíduo se torna insumo

Resíduo	REUTILIZAÇÃO no canteiro
Paredes ou Pisos das construções pré-existentes	Aproveitamento nas instalações provisórias
Revestimentos de piso ou parede das construções pré-existentes	Revestimentos em mosaico, revestimentos das instalações provisórias
Louças, metais, esquadrias e telhas	Aproveitamento nas instalações provisórias
Resíduos classe A (inertes) dos processos de demolição	Enchimento de valas sem necessidade de controle tecnológico mais rigoroso
Resíduos classe B (recicláveis de outras indústrias) – embalagens	Aproveitamento de embalagens para acondicionamento de outros materiais, sempre que não houver riscos de contaminação ou alteração das características do novo material acondicionado
Resíduos classe B (recicláveis de outras indústrias) – metais e madeira	Aproveitamento para confecção de sinalizações, construções provisórias para estoque de materiais e baias para resíduos, cercas e portões
Escoramento e andaimes metálicos	Reaproveitáveis durante toda a obra
Solos	Reaterros



Artefatos fabricados com agregado reciclado

## O que deve ser feito?

### TRATAR - Acondicionamento intermediário ou temporário

- Acondicionar os resíduos o mais próximo possível de seus locais de geração.
- Dispor de forma compatível com seu volume e preservando a boa organização dos espaços.
- Considerar também o acondicionamento dos

- resíduos não oriundos das atividades construtivas (refeitório, administrativo, sanitários, etc.).
- Em alguns casos, coletar e levar os resíduos diretamente aos locais de acondicionamento final.

### TRATAR - Acondicionamento final

Definir o tamanho, quantidade, localização e tipos de dispositivos a serem utilizados para o acondicionamento final dos resíduos considerando:

- volume e características físicas dos resíduos.
- facilidades para a coleta.
- forma de controle da utilização dos dispositivos

- (especialmente quando dispostos fora do canteiro).
- segurança para os usuários.
- preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias para a destinação.

No decorrer da execução da obra as soluções para o acondicionamento final poderão variar.



#### Observar a legislação e adequação do estacionamento das caçambas nas vias públicas

- Não é permitido exceder o volume acima do nível da borda
- Não depositar lixo orgânico (restos de comida, resíduos sanitários e outros contaminantes)
- Efetuar a triagem antes de depositar os resíduos na caçamba
- Estacionar as caçambas obedecendo a legislação
- Procurar saber se é necessário cadastro na empresa prestadora de serviço de limpeza do município

## O que deve ser feito?

### Transportar e destinar

O Controle de Transporte de Resíduos (CTR) deve ser aberto na ocasião da coleta do resíduo no gerador, acompanhar o transporte e ter o registro do recebimento pelo local da destinação. O gerador deve manter uma via da CTR como comprovação da correta destinação.

O CTR deve conter:

- *Dados do gerador:* razão social, nome, CNPJ/CPF, endereço para retirada e identificação da obra.

- *Resíduos destinados:* volume ou peso.
- *Dados do transportador:* razão social, nome, CNPJ/CPF, inscrição municipal, tipo de veículo e placa.
- *Termo de responsabilidade para devolução de bags da obra (se houver):* quantidade, nome e assinatura do responsável.
- *Dados do destinatário:* razão social, nome, CNPJ/CPF, endereço da destinação.
- *Assinaturas e carimbos:* gerador, transportador e destinatário.

CONTROLE DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS				No. Sequencial
TRANSPORTADOR	Nome / Razão Social		No. Cadastro Prefeitura	
	Endereço		Telefone	
	Complemento	Bairro	Município	
GERADOR/ ORDEM	Nome / Razão Social		Data de Retirada	
	Endereço		Telefone	
	Complemento	Bairro	Município	
DESTINAÇÃO FINAL	Nome / Razão Social		Data de Retirada	
	Endereço		Telefone	
	Complemento	Bairro	Município	
Descrição do Material Predominante		Tipo de Veículo Utilizado	Data do Recebimento	
Sólo Madeira		PLACA	Carimbo/Assinatura	
Concreto/Argamassa		Platão/guindaste	UNIDADE DE DESTINAÇÃO	
Volumosos		Balçadeira	Carimbo/Assinatura	
Outros		Roll-on	Carimbo/Assinatura	
Outros		Outros	Carimbo/Assinatura	
Volume (m³) ou Peso Transportado (T)			Assinatura do Transportador	

O gerador, o transportador e o destinatário final são corresponsáveis e podem ser multados pelo poder público caso não garantam a destinação para locais adequados, contratem transportadores cadastrados e não apresentem o registro desta movimentação (na forma de CTR).

DESTINAÇÃO	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D
<b>REUTILIZAÇÃO no próprio canteiro</b>	Reutilização no próprio canteiro			
<b>RECICLAGEM no próprio canteiro</b>	Reciclagem no próprio canteiro			
<b>PONTOS DE ENTREGA (NBR 15.112)</b>	Apenas pequenos volumes			
<b>ATT (NBR 15.112)</b>	Área de Transbordo e triagem			Pequeno volume e estocado em caráter transitório
<b>AREAS DE RECICLAGEM (NBR 15.114)</b>	Usinas de reciclagem de resíduos classe A			
<b>ATERROS DE RESÍDUOS CLASSE A - (NBR 15.113)</b>	Aterros de resíduos classe A			
<b>ATERROS PARA RESÍDUOS INDUSTRIAIS</b>		Quando não houver outra alternativa local	Descarte final	Descarte final quando o aterro for licenciado para o recebimento do resíduo classe I (perigoso)
<b>OUTROS FORNECEDORES</b>		Resíduos de embalagens reaproveitáveis		
<b>SUCATEIROS / COOPERATIVAS / GRUPOS DE COLETA SELETIVA</b>		Resíduos recicláveis		
<b>RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA</b>		Logística reversa	Logística reversa	Captação resíduo perigoso que possa ser tratado

"Consulte os órgãos responsáveis pela limpeza urbana e pelo meio ambiente de seu município e o órgão ambiental estadual para verificar as áreas de destinação e reciclagem licenciadas e os transportadores cadastrados."