folheto_gestão-grandes-geradores.pdf 1 23/07/2019 16:42

Plano de ação para o gerenciamento de resíduos pelo grande gerador

Planejamento e implementação

1º) Desenvolver projetos e especificar sistemas construtivos e materiais de modo a limitar ao máximo a geração de resíduos.

2º) Caracterizar e quantificar os resíduos que serão gerados durante a obra com base em memoriais descritivos, orçamentos e projetos.

3º) Verificar as possibilidades de reaproveitamento e reciclagem no canteiro de obras, especialmente dos resíduos de alvenaria, concreto e cerâmicos.

4º) Planejar acessos, fluxos internos de materiais e resíduos, local e forma de acondicionamento temporário e final dos resíduos (arranjo físico do canteiro de obras).

5º) Treinar as equipes de obra para as rotinas de triagem, acondicionamento, monitoramento e registro da geração de resíduos e distribuir responsabilidades.

6º) Qualificar e contratar os seguintes agentes:

Fornecedores de DISPOSITIVOS E ACESSÓRIOS: No caso da aquisição de bombonas e bags reutilizados, verificar se o fornecedor tem licenças específicas para remover os resíduos dos recipientes, higienizando e tratando adequadamente os efluentes decorrentes da higienização. O fornecedor deve possuir licenças dos órgãos de controle ambiental competentes (em SP, CETESB).

Fornecedores de EQUIPAMENTOS: Verificar os equipamentos de transporte disponíveis.

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.

7º) Adquirir dispositivos de coleta e equipamentos, distribuí-los e sinalizá-los.

8º) Definir os LOCAIS DE DESTINAÇÃO e, em relação a estes:
- exigir destinatários cadastrados com demonstração de sua legalidade e adequação em termos de capacidade e tratamentos realizados.
- efetuar cadastro dos destinatários: razão social, CNPJ, responsável, localização, atividade principal, descrição dos processos que serão aplicados ao resíduo, resíduos que serão destinados.
- garantir a emissão dos Controles de Transporte de Resíduos (CTR).

Considerar no processo seletivo de cada uma das seguintes opções de destinação:
- 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 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 congênere, 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.

Acompanhamento e ações corretivas

- Avaliar o desempenho da obra e redigir relatórios periódicos considerando: (a) checklist limpeza, (b) qualidade da triagem, (c) registro de quantidades, (d) registro das destinações finais.
- Elaborar o Sistema Declaratório Anual de acordo com o especificado pelo órgão ambiental.
- Corrigir desvios observados tanto nos aspectos da gestão interna dos resíduos (canteiro de obra) como da gestão externa (remoção e destinação).
- Realizar novos treinamentos sempre que houver a entrada de novos empreiteiros e operários ou diante de insuficiências detectadas nas avaliações

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

residuossolidos@prefeitura.boavista.br

Resíduos da Construção Civil

Gestão pelos Grandes Geradores

PREFEITURA BOA VISTA
Trabalhar e Cuidar das Pessoas

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

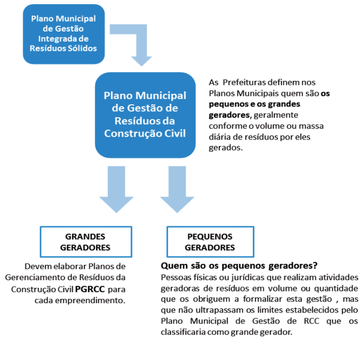
REUTILIZAÇÃO
Processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo.

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 dágua, lotes vagos ou áreas protegidas por Lei.



Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

Responsabilidades
- A elaboração e a implementação do PGRCC é de responsabilidade dos grandes geradores e deve ocorrer a cada empreendimento.
- Para elaborar, implementar, operacionalizar e monitorar todas as etapas do PGRCC, inclusive o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, deve-se designar responsável técnico devidamente habilitado.

Apresentação do PGRCC
- Deve ser entregue ao órgão competente do poder público municipal, em conformidade com o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e juntamente com o projeto do empreendimento.
- Se o empreendimento ou atividade estiver sujeito a licenciamento ambiental, o PGRCC deverá ser analisado dentro do processo de licenciamento, junto aos órgãos ambientais competentes.

Conteúdo padrão
- Caracterização e quantificação dos resíduos.
- Procedimentos de triagem e fluxos internos.
- Acondicionamento no canteiro.
- Estratégias de reuso e reciclagem no próprio canteiro.
- Indicação de transportadoras e destinação dos resíduos e rejeitos.

Observações
- O PGRCC poderá prever a participação de cooperativas ou de associações de catadores de materiais recicláveis no gerenciamento dos resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis, quando:
  I - houver agentes capazes técnica e operacionalmente;
  II - for economicamente viável;
  III - não houver conflito com a segurança operacional do empreendimento.
- A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

folheto_gestão-grandes-geradores.pdf 2 23/07/2019 16:42

O que deve ser feito?

Não gerar

NÃO GERAR
- Projetos e sistemas construtivos racionalizados
- Modularidade nas vedações e outros sistemas
- Componentes e sistemas pré-fabricados
- Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas

→
- Menos recortes
- Menos perdas
- Menor desperdício

Reduzir

- Melhorar processos produtivos por meio de:
  - correto manejo dos materiais durante o transporte e execução das tarefas;
  - condições contratuais formalizando o compromisso de empreiteiras e fornecedores com o cumprimento dos procedimentos propostos;
  - treinamento dos procedimentos de execução de serviços;
  - organização dos espaços para estocagem dos materiais facilitando a verificação, o controle dos estoques e a otimização na utilização dos insumos; nestes casos, considerando:
    - 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; isolamento ou envolvimento por ripas, papelão, isopor etc.; preservação da limpeza e proteção contra a umidade do local (especialmente para a conservação dos ensacados).
  - supervisão das condições de acondicionamento inicial e final dos resíduos.
- Definir rotinas de triagem com o objetivo de impedir a contaminação e a mistura dos insumos e possibilitar maior aproveitamento dos resíduos antes do descarte.
- Dispor dos resíduos rapidamente nos locais indicados para acondicionamento, evitando comprometimento da limpeza e da organização da obra e, também, a dispersão dos resíduos.

Sobre a LIMPEZA
- Efetuar limpezas diárias e preferencialmente executadas pelo próprio operário que gera o resíduo.
- Aumentar a freqüência e reduzir as áreas de limpeza, minimizando o desperdício de materiais e ferramentas de trabalho, melhorando a segurança e aumentando a produtividade dos operários. Por exemplo, é melhor fazer a limpeza "por ambiente" do que fazê-la por pavimento.
- Monitorar a obra sistematicamente, visando localizar possíveis "sobras" de materiais (sacos de argamassa contendo apenas parte do conteúdo inicial, blocos que não foram utilizados, recortes de condutes com medida suficiente para reutilização, etc.) que possam ser resgatados de forma classificada e, novamente, disponibilizá-los até que se esgotem.

- Utilizar equipamentos de transporte interno adequados.
- Solicitar à área de Suprimentos que identifique fornecedores com capacidade de redução do volume de resíduos (embalagens, por exemplo) e de desenvolvimento de soluções compromissadas de destinação dos resíduos (de preferência firmadas em contrato).
- Garantir a rotina de registro da quantidade de resíduos gerada e descartada por tipo, possibilitando a identificação de possíveis focos de desperdício de materiais.

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
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

Análise da viabilidade da RECICLAGEM em canteiro dos resíduos da construção civil Classe A inertes (alvenaria, concreto e cerâmicos)

i) volume e fluxo estimado de geração;
ii) investimento e custos para a reciclagem (equipamento, mão-de-obra, consumo de energia etc.);
iii) tipos de equipamentos disponíveis no mercado e especificações;
iv) alocação de espaços para a reciclagem e formação de estoque de agregados;
v) possíveis aplicações para os agregados reciclados na obra;
vi) controle tecnológico sobre os agregados produzidos;
vii) custo dos agregados naturais;
viii) custo da remoção dos resíduos.

Resíduo	RECICLAGEM no canteiro
RCC classe A inerte (concretos, pedras, cerâmicas, argamassas) das construções pré-existentes e da obra	Britagem para confecção de agregados a serem utilizados no canteiro para enchimento de valas, reforço de bases de pavimentação, aterro sem necessidade de controle tecnológico, contrapisos, argamassas, blocos de vedação, meio fios, todos estes elementos desde que não tenham exigências estruturais
Madeiramento dos tapumes e formas	Processamento das peças para novas funções no canteiro, tais como sinalizações, caixas, baias para estoque de materiais ou resíduos, etc.

O que deve ser feito?

Tratar

Transporte Interno
Horizontal: carrinhos, giricas, transporte manual
Vertical: elevador de carga, grua, condutor de entulho
- Ajustar a rotina de coleta nos pavimentos com a disponibilidade dos equipamentos para transporte vertical.
- Considerar a movimentação dos resíduos no planejamento do layout do canteiro a fim de minimizar a formação de "gargalos".
  Equipamentos como o condutor de entulho, por exemplo, podem propiciar melhores resultados, agilizando o transporte interno de resíduos de alvenaria, concreto e cerâmicos.

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.

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 municipio

Separação de materiais recicláveis no canteiro

Baias com materiais recicláveis: madeira

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		CNPJ
GERADOR/ ORIGEM	Nome / Razão Social				Data de Retirada
	Endereço				Telefone
	Complemento	Bairro	Município		CNPJ
DESTINAÇÃO FINAL	Nome / Razão Social				Data de Retirada
	Endereço				Telefone
	Complemento	Bairro	Município		CNPJ
Descrição do Material Predominante: ☐ Solo ☐ Madeira ☐ Concreto/Argamassa ☐ Volumosos ☐ Outros		Tipo de Veículo Utilizado: PLACA ☐ Poli-guindaste ☐ Basculante ☐ Roll-on ☐ Outros	UNIDADE DE DESTINAÇÃO	Data do Recebimento: 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
REUTILIZAÇÃO no próprio canteiro	Reutilização no próprio canteiro			
RECICLAGEM no próprio canteiro	Reciclagem no próprio canteiro			
PONTOS DE ENTREGA (NBR 15.112)	Apenas pequenos volumes			
ATT (NBR 15.112)	Área de Transbordo e triagem			Pequeno volume e estocado em caráter transitório
AREAS DE RECICLAGEM (NBR 15.114)	Usinas de reciclagem de resíduos classe A			
ATERROS DE RESÍDUOS CLASSE A - (NBR 15.113)	Aterros de resíduos classe A			
ATERROS PARA RESÍDUOS INDUSTRIAIS		Quando não houver outra alternativa local	Descarte final	Descarte final quando o aterro for licenciado para o recebimento do resíduo classe I (perigoso)
OUTROS FORNECEDORES		Resíduos de embalagens reaproveitáveis		
SUCATEIROS / COOPERATIVAS / GRUPOS DE COLETA SELETIVA		Resíduos recicláveis		
RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA		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."