

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

© ABNT 2004

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada em qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito pela ABNT.

Sede da ABNT

Av. Treze de Maio, 13 – 28º andar

20003-900 – Rio de Janeiro – RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 2220-1762

abnt@abnt.org.br

www.abnt.org.br

Impresso no Brasil

Sumário

Página

Prefácio.....	iv
Introdução	iv
1 Objetivo	1
2 Referências normativas	1
3 Definições	1
4 Classificação dos resíduos da construção civil	2
4.1 Classe A	2
4.2 Classe B	2
4.3 Classe C	2
4.4 Classe D	3
5 Condições de implantação	3
5.1 Generalidades	3
5.2 Critérios para localização	3
5.3 Isolamento e sinalização	3
5.4 Acessos	3
5.5 Iluminação e energia	3
5.6 Proteção das águas superficiais	4
5.7 Preparo da área de operação	4
6 Condições gerais para projeto.....	4
6.1 Generalidades.....	4
6.2 Memorial descritivo.....	4
6.3 Projeto básico.....	4
6.4 Responsabilidade e autoria do projeto.....	5
7 Condições de operação.....	5
7.1 Recebimento, triagem e processamento de resíduos.....	5
7.1.1 Recebimento de resíduos na área de reciclagem.....	5
7.1.2 Triagem dos resíduos recebidos	5
7.1.3 Controle de poluição ambiental no processamento de resíduos	5
7.2 Treinamento e equipamentos de segurança	5
7.2.1 Treinamento	5
7.2.2 Equipamentos de segurança	6
7.3 Inspeção e manutenção.....	6
7.3.1 Plano de inspeção e manutenção.....	6
7.4 Procedimentos para controle e registro da operação.....	6
7.4.1 Plano de operação.....	6
Anexo A (normativo) CTR – Controle de transporte de resíduos	7
A.1 Conteúdo mínimo	7

Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

A ABNT NBR 15114 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Construção Civil (ABNT/CB-02), pela Comissão de Estudo de Resíduos Sólidos da Construção Civil para Projeto, Implantação e Operação de Construções e Instalações para o seu Manejo e suas Aplicações (CE-02:130.06). O Projeto circulou em Consulta Pública conforme Edital nº 11 de 28.11.2003, com o número Projeto 02:130.06-004.

Esta Norma contém o anexo A, de caráter normativo.

Introdução

A necessidade da gestão e manejo corretos dos resíduos da construção civil, de forma a tornar viáveis destinos mais nobres para os resíduos gerados nesta atividade, resultou no estabelecimento da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente.

O atendimento aos limites a serem respeitados e o potencial de uso destes resíduos remetem a um conjunto de Normas Brasileiras que abrangem os resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos inertes, incluindo as diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de triagem, áreas de reciclagem e aterros, bem como o estabelecimento de requisitos para os agregados reciclados que podem ser gerados e sua aplicação em obras de engenharia.

Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação

1 Objetivo

1.1 Esta Norma fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de reciclagem de resíduos sólidos da construção civil classe A.

1.2 Esta Norma se aplica na reciclagem de materiais já triados para a produção de agregados com características para a aplicação em obras de infra-estrutura e edificações, de forma segura, sem comprometimento das questões ambientais, das condições de trabalho dos operadores dessas instalações e da qualidade de vida das populações vizinhas.

2 Referências normativas

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002 – Gestão de resíduos da construção civil

ABNT NBR 15112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação

ABNT NBR 15113:2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições, respeitado o disposto na Resolução CONAMA nº 307:

3.1 resíduos da construção civil: 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.

3.2 agregados reciclados: Materiais granulares provenientes do beneficiamento de resíduos de construção que apresentam características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infra-estrutura, de aterros sanitários ou outras obras de engenharia.

3.3 área de reciclagem de resíduos da construção civil: Área destinada ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil classe A, já triados, para produção de agregados reciclados.

3.4 área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT): Área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

3.5 aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes: Área onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, conforme classificação da Resolução CONAMA nº 307, e resíduos inertes no solo, visando a reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

3.6 reutilização: Processo de aproveitamento de um resíduo, sem sua transformação.

3.7 reciclagem: Processo de aproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido a transformação.

3.8 reservação de resíduos: Processo de disposição segregada de resíduos triados para reutilização ou reciclagem futura.

3.9 geradores: Pessoas físicas ou jurídicas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que geram os resíduos definidos nesta Norma.

3.10 transportadores: Pessoas físicas ou jurídicas, responsáveis pela coleta e pelo transporte dos resíduos da construção civil e volumosos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

3.11 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 diretrizes contidas no anexo A.

4 Classificação dos resíduos da construção civil

Os resíduos da construção civil são classificados, para os efeitos desta Norma e em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307, de acordo com 4.1 a 4.4.

4.1 Classe A

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.

4.2 Classe B

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

4.3 Classe C

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.

4.4 Classe D

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.

5 Condições de implantação

5.1 Generalidades

A fim de assegurar a instalação adequada de uma área de reciclagem de resíduos da construção civil classe A, são estabelecidas as exigências de 5.2 a 5.7.

5.2 Critérios para localização

O local utilizado para a implantação de área de reciclagem de resíduos da construção civil classe A deve ser tal que:

- a) o impacto ambiental a ser causado pela instalação da área de reciclagem seja minimizado;
- b) a aceitação da instalação pela população seja maximizada;
- c) esteja de acordo com a legislação de uso do solo e legislação ambiental.

5.2.1 Para a avaliação da adequabilidade de um local aos critérios descritos em 5.2, devem ser observados os aspectos relacionados a:

- a) hidrologia;
- b) vegetação;
- c) vias de acesso.

5.3 Isolamento e sinalização

A área de reciclagem deve possuir:

- a) cercamento no perímetro da área em operação, construído de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais;
- b) portão junto ao qual seja estabelecida uma forma de controle de acesso ao local;
- c) sinalização na(s) entrada(s) e na(s) cerca(s) que identifique(m) o empreendimento;
- d) anteparo para proteção quanto aos aspectos relativos à vizinhança, ventos dominantes e estética, como, por exemplo, cerca viva arbustiva ou arbórea no perímetro da instalação.

5.4 Acessos

Os acessos internos e externos devem ser protegidos, executados e mantidos de maneira a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas.

5.5 Iluminação e energia

O local da área de reciclagem deve dispor de iluminação e energia que permitam uma ação de emergência a qualquer tempo.

5.6 Proteção das águas superficiais

5.6.1 O empreendimento deve respeitar as faixas de proteção dos corpos d'água superficiais, previstas na legislação pertinente.

5.6.2 Deve ser previsto um sistema de drenagem das águas de escoamento superficial na área de reciclagem, capaz de suportar uma chuva com período de recorrência de cinco anos, compatibilizado com a macrodrenagem local, para impedir:

- a) o acesso, na área de reciclagem, de águas precipitadas no entorno;
- b) o carreamento de material sólido para fora da área.

5.7 Preparo da área de operação

5.7.1 A área de operação deve ter sua superfície regularizada.

5.7.2 Deve ser determinado local específico para o armazenamento temporário de resíduos não recicláveis na instalação.

5.7.3 Deve ser prevista a cobertura da área de armazenamento temporário de resíduos classe D.

6 Condições gerais para projeto

6.1 Generalidades

O projeto da área de reciclagem de resíduos da construção civil classe A deve ser constituído de memorial descritivo e projeto básico, e deve indicar a responsabilidade e autoria do projeto, conforme detalhado em 6.2 a 6.4.

6.2 Memorial descritivo

O memorial descritivo deve conter:

- informações sobre o local destinado à área de reciclagem para avaliação da adequabilidade da atividade quanto a topografia, acessos, vizinhança e outros aspectos de interesse;
- descrição da implantação e operação;
- equipamentos utilizados e respectivas capacidades;
- equipamentos de segurança;
- plano de operação;
- plano de inspeção e manutenção.

6.3 Projeto básico

O projeto básico deve conter, em escala adequada, indicação das dimensões gerais com localização e identificação de:

- confrontantes;
- dispositivos de drenagem superficial;

- acessos;
- edificações;
- local de recebimento e triagem;
- local de armazenamento temporário de resíduos não recicláveis;
- local de processamento de resíduos e seus equipamentos;
- local de armazenamento dos produtos gerados.

6.4 Responsabilidade e autoria do projeto

O projeto deve conter as qualificações da entidade responsável pela área de reciclagem e as do profissional, vinculado ao CREA, responsável pelo projeto.

7 Condições de operação

7.1 Recebimento, triagem e processamento de resíduos

7.1.1 Recebimento de resíduos na área de reciclagem

Somente podem ser aceitos na área de reciclagem os resíduos da construção civil classe A.

Nenhum resíduo pode ser aceito na área de reciclagem sem que sejam conhecidas sua procedência e composição.

7.1.2 Triagem dos resíduos recebidos

Os resíduos recebidos devem ser previamente triados, na fonte geradora, em áreas de transbordo e triagem, em aterros de resíduos da construção civil e resíduos inertes ou na própria área de reciclagem, de modo que nela sejam reciclados apenas os resíduos de construção civil classe A, incluso o solo.

Os resíduos de construção civil das classes B, C ou D devem ser encaminhados a destinação adequada.

7.1.2.1 A área de triagem, se estabelecida na própria instalação, deve estar em conformidade com a ABNT NBR 15112.

7.1.2.2 Se a área de reciclagem estiver instalada junto a aterro de resíduos sólidos da construção civil, este deve estar em conformidade com a ABNT NBR 15113.

7.1.3 Controle de poluição ambiental no processamento de resíduos

Os equipamentos e a instalação devem ser dotados de sistemas de controle de vibrações, ruídos e poluentes atmosféricos.

7.2 Treinamento e equipamentos de segurança

7.2.1 Treinamento

Os responsáveis pela área de reciclagem devem fornecer treinamento adequado aos seus funcionários, incluindo:

- a) forma de operação da área de reciclagem, com ênfase na atividade específica a ser desenvolvida pelo indivíduo;

- b) procedimentos a serem adotados em casos de emergência.

7.2.2 Equipamentos de segurança

As áreas de reciclagem de resíduos da construção civil classe A devem manter adequadamente equipamentos de proteção individual, de proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio, dimensionados conforme Normas Brasileiras específicas, para edificações e equipamentos existentes.

7.3 Inspeção e manutenção

7.3.1 Plano de inspeção e manutenção

A instalação deve possuir um plano de inspeção e manutenção, de modo a identificar e corrigir problemas que possam provocar eventos prejudiciais ao meio ambiente ou à saúde humana, a fim de controlar:

- a) a integridade do sistema de drenagem das águas superficiais, especialmente após períodos de alta precipitação pluviométrica;
- b) a emissão de poluentes atmosféricos, ruído e vibração.

7.4 Procedimentos para controle e registro da operação

7.4.1 Plano de operação

Deve ser previsto o controle de recebimento e operação, por meio de um plano que contemple:

- controle de entrada dos resíduos recebidos;
- discriminação dos procedimentos de triagem, reciclagem, armazenamento e outras operações realizadas na área;
- descrição e destinação dos resíduos a serem rejeitados;
- descrição e destinação dos resíduos a serem reutilizados;
- descrição e destinação dos resíduos a serem reciclados;
- controle da qualidade dos produtos gerados.

Os operadores devem providenciar o arquivamento dos controles de transporte de resíduos referentes às cargas recebidas, mantendo os registros para eventual apresentação de relatório.

Anexo A (normativo)

CTR – Controle de transporte de resíduos

A.1 Conteúdo mínimo

Este documento, emitido em três vias (gerador, transportador e destinatário), deve conter descrição dos dados, conforme indicados a seguir:

- a) transportador:
 - nome e cpf e/ou razão social e inscrição municipal;
- b) gerador/origem:
 - nome e CPF e/ou razão social e CNPJ;
- c) endereço da retirada;
- d) destinatário:
 - nome e CPF e/ou razão social e CNPJ;
- e) endereço do destino;
- f) volume (em metros cúbicos) ou quantidade (em toneladas) transportada;
- g) descrição do material predominante:
 - solo;
 - material asfáltico;
 - madeira;
 - concreto/argamassas/alvenaria;
 - volumosos (incluindo podas);
 - outros (especificar);
- h) data;
- i) assinatura do transportador;
- j) assinatura da área de transbordo e triagem;
- k) assinatura da área de destinação de resíduos.