

Esta cartilha sobre Práticas Mínimas de Gerenciamento de Resíduos de Construção em Canteiros de Obra é um produto do DIRCIDEM

Diagnóstico de Resíduos de Construção Civil e Demolição, na Cidade de Manaus.

FINANCIAMENTO:

Fundação de Amparo à Pesquisa no Amazonas- FAPEAM

EXECUÇÃO:

Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Escola Superior de Tecnologia - EST

Curso Superior de Tecnologia em Agrimensura - CSTAG

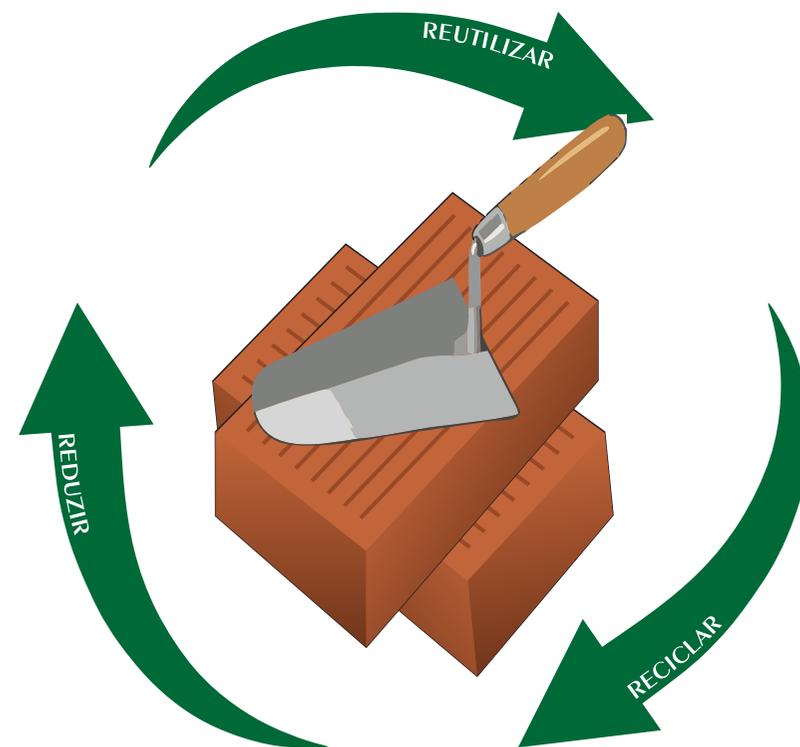
Contato: agrimensura@uea.edu.br - (92) 3878-4313

Elaboração: *Stefan Friedrich Keppler*

Revisão: *Antonio Estanislau Sanches*

Colaboração: *Sandy Rebelo Bandeira*

PRÁTICAS MÍNIMAS DE GERENCIAMENTO DE RCD EM CANTEIRO DE OBRA



ANTONIO ESTANISLAU SANCHES
SANDY REBELO BANDEIRA
STEFAN FRIEDRICH KEPPLER

MANAUS, MAIO de 2016.

Um Guia Prático para Engenheiros e Mestres de Obras

Patrocínio e Apoio:



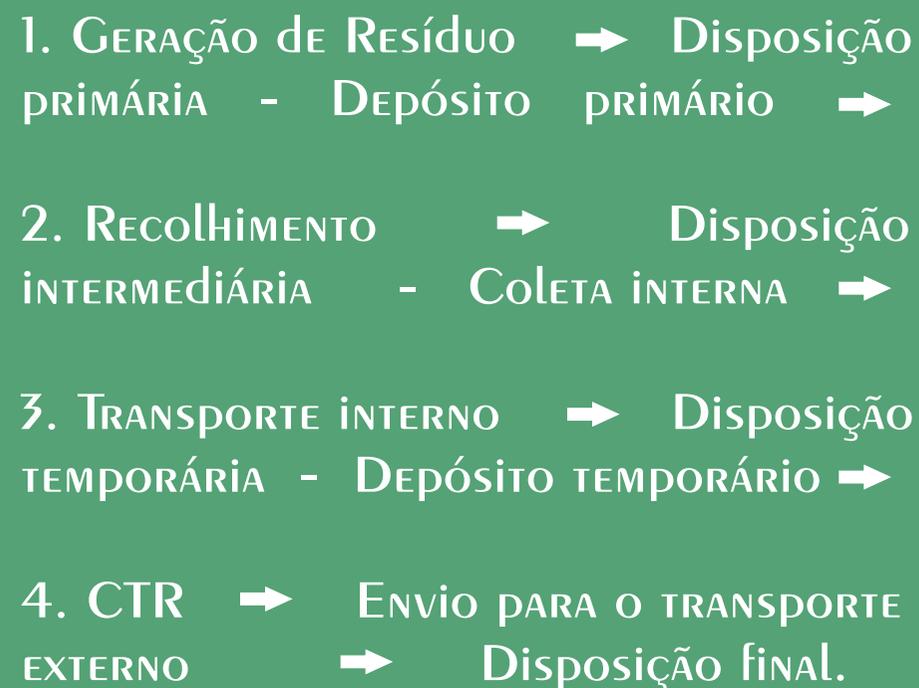
SUMÁRIO

1. PGRCC - Requisito para o Licenciamento	3
2. Proposta de Termo de Referência - TR/PGRCC	5
3. Central de Tratamento de Resíduos - CTR	6
4. Esquema de Medidas Obrigatórias.....	8
5. Recipientes e Veículos	9
6. Sequência do Gerenciamento de Resíduos	10

c. Coleta e transporte interno;

Dependendo das dimensões do canteiro de obra, devem ser disponibilizados veículos de coleta e transporte interno de resíduos, junto à uma programação de sua atuação (como horário, rota e frequência). A coleta interna e encaminhamento ao CTR dependem da estratégia de gerenciamento estabelecida para cada tipo de resíduo em função da etapa de obra, já que se trata de um ambiente dinâmico.

6 Sequência do Gerenciamento de Resíduos



5 Recipientes e Veículos

Para efetuar a separação dos RCD no decorrer da obra, o gerador deve disponibilizar recipientes e procedimentos, a fim de disciplinar a sua correta disposição e destinação.

a. Procedimento de **disposição primária**;

Para a disposição primária, devem ser disponibilizados em cada frente de serviço, recipientes e procedimentos para manuseio e separação dos respectivos resíduos. Os procedimentos para o primeiro acondicionamento dos resíduos devem ser informados e treinados. Este primeiro passo de gerenciamento de RCD determina o seu destino e facilita o seu recolhimento.

CADA FRENTE DE TRABALHO
DEVE DISPOR DE RECIPIENTES
ESPECÍFICOS PARA OS RESÍDUOS.

b. Procedimento de **recolhimento**;

Os resíduos das frentes de trabalho deverão ser retirados com certa frequência, para liberar espaço e manter a arrumação. Em cada local de trabalho deve ser definido o ponto de disposição intermediário, onde serão colocados os resíduos, para coleta interna e transporte até o CTR.

RESUMO

Resíduos Sólidos da Construção Civil e Demolição - RCD são descartes provenientes de obras, reformas, reparos e demolições de estruturas construídas, bem como os resultantes da limpeza e escavação de terrenos. Os RCD são compostos por solos, rochas, tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros (CONAMA 307-2002).

Fora do canteiro de obra, o descarte irregular de RCD resulta em assoreamento de cursos d'água e contaminação do solo. Na frente de serviço, estes resíduos configuram um perigo para a segurança dos trabalhadores com quem dividem o espaço laboral. A obstrução de acessos e áreas de trabalho provoca desvios de procedimentos, proporcionando riscos de acidentes e desperdício de tempo. Logo, se torna obrigatório o ato de zelar pela organização, arrumação e limpeza do canteiro de obra, através do gerenciamento dos RCD.

1 PGRCC - Requisito para o Licenciamento

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC), documento exigido para o Licenciamento Ambiental, deve ser elaborado a partir de um Termo de Referência (TR) fornecido pelo Órgão Ambiental licenciador. Em Manaus, de acordo com a recente PORTARIA SEMMAS, Nº 81/2015,

**O PGRCC DEVE
SER COMUNICADO
E TREINADO PELOS
TRABALHADORES.**

o PGRCC é específico para cada obra e deve ser elaborado por profissional capacitado, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

a. Implementação;

O PGRCC precisa ser divulgado e informado para toda equipe da obra, em reuniões e treinamentos. A sua operacionalização e o fluxo dos resíduos devem ser monitorados e inspecionados pelo Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho da obra (SESMT), com o objetivo de corrigir possíveis erros e efetuar a melhoria no Plano. Os registros de envio, transporte e disposição final de RCD devem ser arquivados e disponibilizados para consulta pela fiscalização e possível auditoria.

b. Previsão Volumétrica;

O principal objetivo do PGRCC é a previsão do volume por qualidade de resíduo no transcurso da obra. O PGRCC deverá conter o cronograma de geração, coleta, transporte e disposição, objetivando a contratação da empresa licenciada para destinação

4 Esquema de Medidas Obrigatórias

Elaboração do PGRCC

Divulgação e Treinamento



Planejamento (para cada tipo de resíduo)

Contratação do Destino final
Contratação do Transportador
Disposição para Coleta Externa

Projeto de Baias

Cuidados especiais com Resíduos Perigosos (cobertura, proteção do solo e restrição de acesso)



Manutenção de Registro

Comprovante de Retirada de Resíduos - CRRs e Certidão de Destinação de Resíduos - CRDs devem estar disponíveis para fiscalização e licenciamento.

b. Principais lotes;

A classificação dos resíduos nas baias deve ter indicação visual e fácil operacionalização. Para tanto, é recomendável a demarcação de um local para os agregados e sedimentos, além de quatro baias distintas para:

1. Metais; 2. Madeiras; 3. Plásticos/Papéis e 4. Perigosos.

Os Metais podem ser vendidos como sucata e as madeiras destinadas ao aproveitamento do seu valor calorífero (queima). Geralmente, empresas recicladoras desprezam o papel

SISTEMA DE 4 BAIAS:
1. METAIS;
2. MADEIRAS;
3. PLÁSTICOS/PAPÉIS E
4. RESÍDUOS PERIGOSOS.

plástico e papelão de obra, devido às sujidades que inviabilizam sua reciclagem.

Resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos e combustíveis, utensílios e equipamentos contaminados, pilhas, baterias e lâmpadas de vapor metálico, entre outros, devem ter destinos especiais e serem tratados à parte.

c. Cobertura e impermeabilização;

O local dos resíduos perigosos deve ter o piso impermeabilizado, cobertura e restrição de acesso. É importante evitar a exposição do material às intempéries, bem como a contaminação do solo por substâncias perigosas.

final de RCD. Os cálculos deverão ser feitos a partir dos quantitativos dos diferentes materiais de construção em relação aos índices de refugo, constantes no memorial descritivo da obra.

c. Definição do Transporte e Destino Final;

O mais importante requisito do gerenciamento de resíduos é a definição do destino final, com a indicação das quantidades (volumétrica) por tipo de resíduo previsto.

O PGRCC indica o DESTINO E ESTIMA O VOLUME DE GERAÇÃO DE RCD DE CADA OBRA.

A informação do número da Licença de Operação (LO) deve ser apresentada pelo responsável técnico do transporte e do destino, para subsidiar a fiscalização e o controle pelo respectivo órgão ambiental. Além disso, deve ser fornecido pela empresa receptora a Certidão de Destinação de Resíduos (CDR), como registro e evidência da operação do PGRCC.



Com as informações corretas do PGRCC, os órgãos competentes, dispõem de subsídios, para implementar políticas públicas para direcionar e controlar a destinação dos RCD em locais apropriados.

2 Proposta de Termo de Referência - TR/PGRCC

PGRCC da Obra: [Nome da Obra / Ano]

1. Identificação

1.1. Elaboração:

[Empresa - Endereço e CNPJ; Responsável pela Empresa e Responsável pela ART com Assinatura; Referência - Órgão Ambiental / LI n°. / Fiscal]

1.2. Empreendimento:

[Construtora - Endereço e CNPJ; Responsável pela Empresa e Responsável pela ART do Projeto (executivo e descritivo) com Assinatura]
[Obra - Endereço e CNPJ; Responsável pela ART / canteiro da obra com Assinatura e Responsável pelo SESMT]

2. Descrição do Empreendimento (Resumo)

[Consta no projeto descritivo]

3. Previsão de Resíduos

[Cálculo volumétrico (estimativa), através da previsão de insumos do Projeto descritivo, pelo índice de refugo (estimativa - percentagem de descarte); Cronograma de geração por fase da Obra]

4. Destinação de Resíduos

4.1. Coleta

[Transportador - Empresa, Endereço, CNPJ - Licença de Operação]

4.2. Disposição Final

[Receptor - Empresa, Endereço, CNPJ - Tratamento - Licença de Operação]

5. Gerenciamento de Resíduos no Canteiro

5.1. Tratamento de Resíduos

[Fluxograma - CTR - Acesso - Horários]

5.2. Pontos de Expedição / Coleta Externa

[Referenciado no projeto executivo (CTR, Fossa e/ou ETE, Refeitório)]

6. Registros do PGRCC

CRR - Comprovante de Retirada de Resíduo (tipo, volume, empresa, data) e
CDR - Certidão de Destinação de Resíduos (tipo, volume, empresa, data).

3 Central de Tratamento de Resíduos - CTR

A Central de Tratamento de Resíduos (CTR) é a estrutura fundamental para o destino interno de resíduos no canteiro da obra. Neste local, todos os resíduos ficam acondicionados durante um tempo, disponíveis para recuperação e/ou reuso. O tratamento primário no CTR compreende qualquer processo físico, como acumulação, separação, trituração, compactação, fardamento, etc.

a. Projeto de Depósitos Separados;

Os depósitos de
RCD DEVEM SER
INDICADOS.

Para acumulação e estocagem do elevado volume de resíduos de obra, deve ser indicado um local com possibilidade de separação por tipo de resíduo

(baias, caçambas, etc). **Resíduos de sedimentos e agregados devem ser amontoados a granel e protegidos contra erosão.**

A localização estratégica e a acessibilidade interna e externa ao depósito ou CTR são de fundamental importância, para disposição dos RCD e sua coleta pelo lado de fora do canteiro. Para tanto, este deve ser incluído no projeto construtivo, a fim de garantir o fluxo de materiais residuais, independentemente do material de construção e possibilitar a sua retirada sem passar pela área de risco.