

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC) e RELATÓRIOS FINAIS DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO

Recife, 2022

SUMÁRIO

1. Considerações iniciais.....	3
2. Dados gerais para a elaboração do PGRCC.....	3
3. Método para quantificação dos resíduos gerados.....	4
4. Densidade dos Materiais na Elaboração do PGRCC.....	7
5. Transporte dos resíduos	7
6. Destinação Final	8
7. Documentos exigidos para a análise do PGRCC	8
8. Atualização do PGRCC	9
9. Relatórios finais (Demolição e de Construção)	10
10. Penalidades.....	12

1. Considerações iniciais

Todos os empreendimentos da área da construção civil, em operação ou a serem implantados, geradores de qualquer tipo de resíduo, deverão submeter o PGRCC à análise e aprovação da EMLURB, documento a ser elaborado por profissional (is) habilitado(s), sob responsabilidade do gerador dos resíduos (proprietário do estabelecimento), considerando o conjunto de procedimentos a serem executados visando a não geração de resíduos, a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o armazenamento, o transporte, o transbordo, o tratamento e o destino final adequado, observando a normatização referente a saúde pública e a proteção ambiental.

A entrada do processo, acompanhado de ofício direcionado ao Diretor Geral de Limpeza Urbana, deverá ocorrer no protocolo da sede da EMLURB, localizada na Av. Governador Carlos de Lima Cavalcanti, no 09 – Derby.

2. Dados gerais para a elaboração do PGRCC

2.1. Identificação do Empreendedor

2.1.1. Pessoa Jurídica:

- Razão Social/ CNPJ
- Nome de Fantasia
- Endereço Completo e telefone
- Responsável Legal pela Empresa (nome, CPF, telefone, fax e e-mail)

2.1.2. Pessoa Física:

- Nome
- Endereço Completo
- CPF
- Telefone
- E-mail

2.2. Identificação da Responsabilidade Técnica do PGRCC

- Nome;
- Endereço Completo;
- Identidade/ CPF;
- Formação Profissional;
- Inscrição no Conselho de Classe.
- Anotação de Responsabilidade Técnica ou equivalente
- Telefone
- E-mail

2.3. Identificação e Caracterização do Empreendimento

- Tipo da Obra (Habitação Multifamiliar; Habitação Unifamiliar; Comercial, etc.)
- Localização: endereço completo
- Estágio da Obra: Inicial; em andamento ou concluída;
- Tecnologia adotada: caracterizar o Sistema Construtivo (descrever de maneira sucinta as características predominantes da obra ou processo)

- de demolição);
- Técnico Responsável;

2.4. Identificação da Atividade (ou atividades) Geradora de Resíduo e sua classificação segundo o CONAMA 307

- Construção – Classes: A; B; C e D
- Demolição – Classes: A e B;
- Escavação – Classe A

Observações:

- a) No intuito de alinhar conceitos e facilitar a entrega do PGRCC, a EMLURB disponibiliza no site www.ecorecife.recife.pe.gov.br/metalha-rcc modelos para elaboração de PGRCC's (Construção e demolição);
- b) A não apresentação de todas as exigências (Documentação pendente e/ou correções no PGRCC) no período de 30 (Trinta) dias após a solicitação da EMLURB acarretará o **CANCELAMENTO** do processo, devendo assim o requerente dar entrada em nova solicitação via protocolo (Conforme estabelecido no item "considerações gerais" acima.

3. Método para quantificação dos resíduos gerados

3.1. Demolição

3.1.1. Demolição Total

De acordo com Alexandre Duarte Gusmão (Manual de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil, 2008), a implantação de empreendimentos residenciais típicos no Recife é responsável pela geração de: 800 a 1.000 kg/m² de resíduos por área de demolição (classes A e B). Neste caso, adotaremos 800 kg/m²:

$$Dt = (\text{Área de Construção m}^2 \times 800 \text{ kg/m}^2) / 1000$$

$$Dt = \mathbf{X} \text{ Toneladas}$$

Obs.: A demolição será realizada com base na ficha do imóvel.

3.1.2. Demolição Parcial

Nesse caso, deverá ser feita cubagem em campo com as reais dimensões dos elementos a serem demolidos (Pisos, contrapisos, estruturas de concreto, alvenarias, etc).

$$Dp = (\text{Comprimento}) \times (\text{Altura}) \times (\text{Espessura}) \times (\text{Densidade do material t/m}^3)$$

$$Dp = \mathbf{X} \text{ Toneladas}$$

3.1.3. Demolição da Fundação

$$DF = (\text{Comprimento}) \times (\text{altura}) \times (\text{largura da escavação}) \times (2,5 \text{ t/m}^3)$$

DF = **X** Toneladas

Altura mínima da escavação = 0,5 m/ largura mínima da escavação = 0,3 m

Observações:

Deverá ser anexado ao processo de solicitação do PGRCC um Relatório fotográfico ricamente ilustrado, de forma que possa ser evidenciado o volume total de material a ser demolido. No caso de divergência entre os quantitativos de resíduos constantes no PGRCC e a análise da EMLURB, o requerente deverá solicitar agendamento de visita em campo ao analista da EMLURB responsável pelo processo.

3.2. Construção

A etapa de construção compreenderá as fases de: Escavação e construção propriamente dita.

3.2.1. Escavação

3.2.2. Escavação da Fundação

a) Fundações superficiais,

Temos como referência à escavação de blocos, sapatas isoladas, sapatas corridas e baldrames. Neste sentido, teremos a seguinte geração de RCC:

$$EF = (\text{Largura} + Y \text{ m}) \times (\text{Extensão} + Y \text{ m}) \times (\text{Altura da Escavação} + 0,2) \times (1,4 \text{ t/m}^3)$$

Y = Largura dos espaços de trabalho (cavas de fundação). De acordo com a Norma NBR 9061 (Segurança de escavação a céu aberto), "*Para trabalhos em cavas de fundação que devem ser pisadas por pessoas, é indispensável que **haja espaço de trabalho com no mínimo 0,50 m de largura***".

EF = **X** Toneladas

b) Fundações profundas

A quantificação dos resíduos deverá ser levantada com base na tecnologia adotada para o empreendimento em questão. Utilizaremos como referência as estacas escavadas tipo hélices contínua monitorada. Neste caso, teremos a seguinte geração de RCC:

$$HC = (\pi \times r^2 \times h) \times (\text{Densidade do material t/m}^3) \times (\text{n}^\circ \text{ de estacas do projeto de fundação})$$

HC = **X** Toneladas

Onde:

$$\pi = 3,14$$

r = raio da hélice contínua

h = profundidade das estacas no projeto de fundação

3.2.3. Escavação de estruturas enterradas (Piscina, poço de elevador, fossa/sumidouro, tubulações em geral, cisterna, etc)

$EE = (Largura + Y) \times (Extensão + Y) \times (Altura da Escavação + 0,2) \times (Densidade do material t/m^3)$

Y = Consideração citada no item 3.2.2.a

EEE = **X** Toneladas

3.2.4. Escavação para pavimento semi-enterrado

$EPSE = (Largura + Y) \times (Extensão + Y) \times (Altura da Escavação + 0,2) \times (1,4 t/m^3)$

Y = Espaçamento necessário para a execução da banquetta de locação da obra.

EPSE = **X** Toneladas

3.3. Construção

3.3.1. Construção Total

a) Construção Total (Tecnologia Convencional)

De acordo com Eduardo José Melo Lins (Proposta de indicadores de resíduos de construção e demolição (RCD) de edificações na cidade do Recife. Recife: UPE, Escola Politécnica, 2020.), *“as tecnologias convencionais, variáveis de uma localidade para outra, consistem em sistemas construtivos compostos por soluções predominantemente artesanais e projetos não racionalizados, executadas com planejamento precário e por mão de obra com baixa qualificação prática. As obras executadas com tecnologias convencionais têm um alto potencial de geração de RCD”.*

$CTc = (\acute{Area\ de\ Construção\ m^2} \times 75\ kg/m^2) / 1000$

CTc = **X** Toneladas

b) Construção Total (Tecnologia Não Convencional e galpões)

De acordo com Eduardo José Melo Lins (Proposta de indicadores de resíduos de construção e demolição (RCD) de edificações na cidade do Recife. Recife: UPE, Escola Politécnica, 2020.), *“as tecnologias não convencionais, variáveis de uma região para outra, implicam em sistemas construtivos compostos por soluções predominantemente industrializadas e projetos racionalizados, executadas com planejamento detalhado e por mão de obra treinada. Os edifícios construídos com tecnologias não convencionais têm um baixo potencial de geração de resíduos. Edifícios construídos com estruturas pré-fabricadas em concreto armado (tipo vãos livres), alvenarias racionalizadas e fachadas em pele de vidro, correspondem a um bom exemplo de uso de tecnologias não convencionais”.*

$CTr = (\acute{Area\ de\ Construção} \times 25\ kg/m^2) / 1000$

CTr = **X** Toneladas

3.3.2. Construção Parcial

a) Construção Convencional

CPc = (Comprimento) x (Altura) x (Espessura) x (1,4 t/m³) x (0,25)

CPc = **X** Toneladas

b) Construção em gesso

CPgesso = (Comprimento) x (Altura) x (Espessura) x (1,8 t/m³) x (0,10)

4. Densidade dos Materiais na Elaboração do PGRCC

Abaixo, segue lista exemplificativa para utilização dos cálculos no PGRCC

- Alvenaria- 1,4 t/m³
- Solos- 1,4 t/m³
- Concreto Armado- 2,5 t/m³
- Concreto simples/Pisos- 2,4 t/m³

5. Transporte dos resíduos

O transporte do RCC deverá ser realizado em conformidade com a Legislação Municipal vigente, por empresa de transporte devidamente cadastrada e autorizada pela EMLURB.

5.5.1. Identificação do transportador

a) Transportador cadastrado (poliguindaste)

- Razão Social;
- Nome de Fantasia;
- Endereço Completo;
- Responsável Legal pela Empresa (nome, CPF, telefone, fax, e-mail)
- Autorização para Operar da EMLURB

Para as fases de demolição e escavação, pode ser solicitada uma Autorização Especial para Transporte de RCC com caminhão caçamba:

b) Transportador sem cadastro (caminhão caçamba)

- Razão Social;
- Nome de Fantasia;
- Endereço Completo;
- Responsável Legal pela Empresa (nome, CPF, telefone, fax, e-mail);

Importante: Esta Autorização Especial é por Prazo Determinado podendo ser renovada e deve conter informações como Período; Destino Final e Placas dos Veículos utilizados para o Transporte dos RCC's.

6. Destinação Final

A Destinação Final deverá ser feita de acordo com a legislação em vigor. A área indicada deverá ser devidamente autorizada e licenciada pelo órgão ambiental competente

Observações:

- Caso no PGRCC já conste nominalmente a empresa que fará a remoção dos RCC, e a transportadora prevista por qualquer motivo não puder realizar o serviço, esta só poderá ser substituída por outra que também esteja devidamente cadastrada junto à EMLURB.
- Ressaltamos que o gerenciamento dos resíduos da construção civil descrito no PGRCC inicial ou no PGRCC retificador (Atualizado) deverá ser comprovado através de Tickets de Pesagem, Manifestos e/ou Controle de Resíduos, Certificados dos Aterros ou, caso estes tenham sido reutilizados na obra, de **JUSTIFICATIVA TÉCNICA** com registros fotográficos;
- O Relatório Final de Demolição tem por objetivo comprovar a Destinação Final dos RCC's e a aquisição da Declaração de Comprovação da Destinação dos Resíduos que deverá compor o Relatório Final de Obra – anexando os Tickets de Pesagem dos resíduos Classe "A" e Nota Fiscal do Transporte.
- O RELATÓRIO FINAL DE OBRA deverá ser submetido à análise e aprovação, tendo em vista a emissão da "**DECLARAÇÃO DE ENTREGA DE RELATÓRIO FINAL DA OBRA**" para obtenção do **HABITE-SE** junto ao órgão competente.

7. Documentos exigidos para a análise do PGRCC

7.1. PGRCC de construção

- Projeto de arquitetura aprovado pelo setor competente da Prefeitura da Cidade do Recife.
- Ficha de aprovação do projeto emitida pelo órgão da Prefeitura da Cidade do Recife.
- Ficha do imóvel atualizada emitida pelo site da Prefeitura da Cidade do Recife
- Certidão Negativa de Débitos da EMLURB.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou equivalente).
- RG do responsável pela geração (No caso de Pessoa Física).
- Contrato com a empresa transportadora dos resíduos (Assinado e com os dados gerais do empreendimento de acordo com o PGRCC).
- Contrato com Destino final Cadastrado.
- Termo de compromisso e responsabilidade
- Declaração de PGRCC de Demolição, quando Houver (Documento emitido pela EMLURB após a aprovação do PGRCC de demolição).

Observações:

A EMLURB disponibiliza no site www.ecorecife.recife.pe.gov.br/metralha-rcc o padrão para Termo de compromisso e responsabilidade

7.2. PGRCC de demolição

- Ficha do imóvel atualizada;
- Certidão Negativa de Débitos da EMLURB;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou equivalente);
- Contrato com a empresa transportadora dos resíduos;
- Solicitação de Autorização Especial para Transporte de RCC se estiver enquadrada nos parâmetros técnicos adotados pela EMLURB;
- RG do responsável pela geração (No caso de Pessoa Física).
- Contrato com Destino final Cadastrado;
- Termo de compromisso e responsabilidade para atualização do PGRCC

Observações:

- a) A não-apresentação dos documentos solicitados é o principal fator de atraso nas análises dos PGRCC's. Dessa forma, o requerente do processo deve estar atento a isso em todas as fases. Conforme citado anteriormente, atrasos acima de trinta dias torna o processo cancelado.
- b) Deverá constar a assinatura do Responsável Técnico (RT) em todas as páginas do PGRCC;
- c) No decorrer da análise do processo, podem ser solicitados outros documentos que se façam necessários;
- d) A apresentação do Relatório de Final de Demolição implica na sua utilização como parte da comprovação no Relatório Final de Obra.

8. Atualização do PGRCC

Um PGRCC deve ser atualizado e ser submetido á nova aprovação junto á EMLURB nos casos abaixo:

- a) Quando o Projeto de fundações não tenha sido inicialmente apresentado no PGRCC inicial, inclusive com a inclusão do volume de resíduos de gerados nessa etapa da obra (Caso esse serviço exista). Nesse caso, a apresentação do referido projeto é obrigatória.
- b) Imediatamente após a definição dos fornecedores de transporte e destinação final e antes do início dos trabalhos civis (Inclusive enviando os contratos assinados).
- c) Sempre que houver mudança nos fornecedores de transporte e destinação final de resíduos declarados no PGRCC durante a execução da demolição, construção e/ou reforma (Inclusive enviando os novos contratos assinados).

- d) Sempre que houver significativa mudança do Projeto e/ou no método construtivo utilizado, no caso que tais mudanças gerem impacto direto nos quantitativos de resíduos gerados.
- e) Em qualquer outra situação que altere ou descaracterize o PGRCC inicialmente emitido, inclusive no que tange a documentação entregue.

9. Relatórios finais (Demolição e de Construção)

9.1. Considerações iniciais

Ao final da atividade de demolição e/ou construção deve ser apresentado à EMLURB o respectivo **RELATÓRIO FINAL**, quais sejam:

- a) PGRCC DE DEMOLIÇÃO: Quando do término da atividade de demolição, deve ser apresentado o **RELATÓRIO FINAL DE DEMOLIÇÃO (RFD)** para obtenção da **DECLARAÇÃO DE COMPROVAÇÃO DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS**, o qual deverá compor o **RFO**, se for o caso.
- b) PGRCC DE CONSTRUÇÃO: Quando do término da atividade de construção, deve ser apresentado o **RELATÓRIO FINAL DE OBRA (RFO)** para obtenção do **HABITE-SE ou ACEITE-SE**.

Os referidos Relatórios (RFD e RFC) visam **COMPROVAR** que o Empreendedor/Município fez a correta destinação dos resíduos, seja na fase de demolição, seja na fase de construção.

Observações:

A EMLURB disponibiliza no site www.ecorecife.recife.pe.gov.br/metralha-rcc modelos para elaboração Relatório Final de Demolição (RFD) e de Relatório Final de obra (RFO)

9.2. Formas para uma correta destinação de resíduos

9.2.1. Reutilização

Consiste no reaproveitamento dos resíduos, como por exemplo, o uso de material de escavação para reaterro de fundações.

Observações:

- a) A reutilização dos resíduos deve ser tecnicamente comprovada à EMLURB em forma de registros, projetos, relatórios fotográficos, etc.

9.2.2. Descarte regular

Consiste no transporte e destinação dos resíduos feitos por Empresas legalmente habilitadas para esse fim. Caso deseje, o requerente pode solicitar informações sobre esses fornecedores junto à Emlurb.

9.3. Documentos exigidos para a análise dos Relatórios finais

- Declaração de Aprovação do PGRCC apresentado (Construção e/ou Demolição).
- Cópia da Autorização Especial (Transporte de RCC) se estiver enquadrada nos parâmetros técnicos adotados pela EMLURB.
- Comprovação da Destinação dos Resíduos através de Tickets Eletrônicos (originais) do aterro contendo a pesagem, a data, o nome do empreendedor e da obra e o nome da transportadora, com seus respectivos MTR – Manifesto de Transporte de Resíduos Sólidos.

Registro de Pesagem		10 V
Código: 202201040036	Emissã: 04/01/202	
Operador: WILTON	Entrada: 12:15	
Veículo: PFY 2476 JACK	Saída: 12:22	
Transportador: JACKSON CARDOSOS DE ALBUQUERQUE		
Gerador: PAULO SANTOS LEIRIA DE ANDRADE		
Endereço: RUA PADRE LANDIN, 62 TORRE RECIFE PE		
Resíduo: ENTULHO		
Bruto(Ton): 26,210		
Tara(Ton): 9,060		
Líquido(Ton): 17,150		
Equipamento: Caminhão Cacamba		

- Os tickets devem estar planilhados e organizados em ordem cronológica de emissão.
- Planilha de Controle dos Tickets preenchida. A planilha em formato eletrônico também deve ser encaminhada para o e-mail emlurbpgrcc@gmail.com.
- Certificação de Destinação Final
- Ficha do imóvel atualizada emitida pelo site da Prefeitura da Cidade do Recife
- Contrato Social, última alteração ou certidão simplificada
- Certidão Negativa de Débitos da Emlurb
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou equivalente)
- Contrato com a empresa transportadora dos resíduos
- Contrato com Destino final Cadastrado
- Nota Fiscal com Transportador e com o Destino Final

Observações:

- a) Não são aceitos tickets emitidos manualmente.
- b) De acordo com a Portaria MMA nº 280/2020, de 1º de janeiro de 2021, tornou-se obrigatório o cadastramento no Sistema MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos Sólidos) do SINIR, para qualquer empresa que gere resíduos e que destine os

referidos resíduos aos empreendimentos devidamente licenciados, além dos transportadores, destinadores e armazenadores temporários. O MTR é emitido pelo SINIR, que recolhe e emite informações em todo o Brasil e pode ser acessado através do link: mtr.sinir.gov.br. Dessa forma, o Manifesto de Transporte de Resíduos Sólidos (MTR) só será aceito no formato digital.

- c) É de inteira responsabilidade do gerador do resíduo o recebimento dos documentos comprobatórios (Tickets emitidos eletronicamente, Manifesto de Transporte de Resíduos Sólidos e da Certificação de Destinação Final) acima listados na forma como foi expresso nas alíneas "a" e "b" acima.
- d) A (s) Nota (s) fiscal (is) referentes aos pagamentos das destinações de resíduos deverá conter o mesmo quantitativo expresso nos Relatório Final de demolição e/ou do Relatórios Final de obra (Descarte de resíduo cuja destinação precisa ser comprovada).
- e) A EMLURB disponibiliza no site www.ecorecife.recife.pe.gov.br/metralha-rcc modelo para controle dos tickets (Planilha).

10. Penalidades

Cabe ao gerador do resíduo responder pela sua destinação. As penalidades (AUTOS DE INFRAÇÃO) são emitidos pela EMLURB conforme ocorrências abaixo:

10.1. Ausência de PGRCC

Lei 17.072/2005 Art. 12 – São penalidades por descumprimento do estabelecido nesta **Lei: Inc. III** multa de R\$ 300,00 a R\$ 5.000,00, pela não apresentação do Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil.

10.2. Transporte irregular

Decreto 18.082/98, em seu **Artigo 23º, Inciso II**, multa de 140 UFIR's por utilização inadequada de veículos e equipamentos, conforme estabelece o **Artigo 17º**.

10.3. Disposição irregular de resíduos

Por descumprimento do que determina a **Lei 17.072/2005**, em seu **Artigo 12, Inciso IV** multa de R\$100,00 a 5.000,00, por disposição de resíduos em logradouros públicos municipais; em áreas de interesse ambiental e por disposição de resíduos em terrenos particulares sem prévia autorização da EMLURB.

Observações:

O Infrator possui o prazo de 30 dias para apresentação de Defesa Administrativa, contados a partir do primeiro dia útil seguinte à data de recebimento da Notificação de Infração.