

## O gerenciamento de resíduos de construção e demolição à luz da PNRS e legislações correlatas

### Management of construction and demolition waste in light of the PNRS and related legislation

*Corresponding author*

**Paulo Henrique de Sousa**

Universidade Salgado de Oliveira

[eng.phs@outlook.com](mailto:eng.phs@outlook.com)

---

**Resumo.** A humanidade gerou um desequilíbrio ambiental sem precedentes, devido as suas ações predatórias balizadas pelo mito da natureza intocada, onde os recursos não cessariam. Durante todo esse processo de transformação do ambiente natural ficou pelo caminho um rastro de destruição responsável por desastres atuais como enchentes, incêndios, doenças, dentre outras. Mais recentemente buscou-se então criar medidas de contenção, afim de mitigar e sanar os problemas ambientais causados por séculos de atividades exploratórias. Surge no Brasil a PNRS em conjunto com outras legislações afim de dar luz e solução aos obstáculos inerentes aos resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos, PNRS, RCD

**Abstract.** Humanity has generated an unprecedented environmental imbalance, due to its predatory actions based on the myth of untouched nature, where resources would not cease. During this entire process of transformation of the natural environment, a trail of destruction was left behind, responsible for current disasters such as floods, fires, diseases, among others. More recently, efforts were made to create containment measures in order to mitigate and remedy the environmental problems caused by centuries of exploratory activities. The PNRS appears in Brazil together with other legislations in order to shed light and solve the obstacles inherent to solid waste.

**Keywords:** Solid Waste, PNRS, RCD

---

#### Introdução

Um dos setores mais pujantes da economia brasileira nos últimos anos tem sido o da construção civil, responsável por significativa parcela de contribuição para o PIB nacional. Conforme dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no último trimestre de 2021 houve significativa recuperação na ordem de 3,9%, mesmo em período de pandemia de Covid19, elevação dos custos e materiais e falta de mão de obra qualificada.

Apesar de ser um dos diferenciais da nossa economia, o setor da construção civil representa um grande gerador de resíduos sólidos. Por vezes é tratado de modo irresponsável, tanto pela ainda precariedade de processos e sistemas de acompanhamento e gestão até disposição final, como pela completa ausência de cuidados por parte das construtoras e/ou proprietários de imóveis.

Segundo Roth (2009), a construção civil é um dos elementos que contribui significativamente

para a geração de rejeitos de grande potencial poluidor (ROTH, 2009).

No que se refere a precariedade dos processos de gestão dos RCD (Resíduos da Construção e Demolição), embora haja legislação suficiente para abarcar todos os problemas que possam vir a surgir, seja através da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e da resolução CONAMA nº 307/2002, ocorre que em muitas prefeituras não há a estruturação e o devido acompanhamento da disposição final ambientalmente adequada desses resíduos. Essa ausência de direcionamento de políticas básicas contribui para diversos casos de contaminação do solo e das águas devido ao descarte indevido dos RCDs pelos seus geradores.

Este artigo busca elucidar com base na legislação da PNRS os conceitos gerais no âmbito dos Resíduos da Construção e Demolição, seu manuseio dentro das expectativas ambientalmente

aceitas e as formas como podem ser reutilizados sem que haja danos ao meio ambiente.

*Caracterização de resíduos, a política nacional de resíduos sólidos (PNRS) e a gestão de RCDs*

Como Resíduos Sólidos podemos definir todos os materiais descartados que chegaram ao fim de sua vida útil. Esses resíduos são produzidos por residências, estabelecimentos comerciais, industriais, hospitalares e instalações físicas em geral.

Conforme a normatização da NBR 10.004 os Resíduos Sólidos podem ser classificados da seguinte forma: Classe I – Perigosos; b) Classe II A – Não Inertes; Classe II B – Inertes

Os Resíduos Sólidos ainda podem ser classificados conforme sua fonte geradora, por exemplo, podendo ser Resíduos Urbanos, Industriais, Construção e Demolição, Serviços de Saúde, agrícolas, dentre outros. Com o objetivo de regulamentar esse setor foi pensada a PNRS, afim de atender as necessidades de manuseio e descarte mais adequado a cada tipo de resíduo.

Desta forma a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei 12.305/2010, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Conforme define o artigo 13, letra h da Lei nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Cito:

*h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;*

Conforme a normatização da NBR 15.114 classifica os resíduos da construção e demolição (RCDs) em cinco classes, conforme Tabela 1 abaixo são:

**Tabela 1.** classifica os resíduos da construção e demolição

|          |   |
|----------|---|
| Classe A | Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados de construções, reforma e demolição de pavimentos, de obras de infraestrutura (incluso solo), de edificações (tijolos, argamassa, concreto etc.) e de fabricação e/ou demolição de pré-moldados de concreto produzidos em obras. |
| Classe B | Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, metais e madeiras.  |
| Classe C | Resíduos para cuja reciclagem/recuperação não foram desenvolvidas tecnologias economicamente viáveis, como o gesso.   |
| Classe D | Resíduos perigosos, como tintas, solventes e óleos, e oriundos de obras em clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.   |

Uma gestão correta dos RCDs (Resíduos de Construção e Demolição), é importante para que haja redução nos custos de limpeza urbana, redução dos impactos na exploração de jazidas, preservação da paisagem urbana, dentre outros benefícios que possam ser aplicados.

Em muitos municípios os resíduos que são destinados de forma legal são direcionados todos para o aterro sanitário através das empresas de Disk Entulho, geralmente os proprietários das obras possuem duas opções. Contratar a empresa de entulhos ao iniciar a execução obra, ou dispor os resíduos em local protegido para evitar acúmulo de água (para não haver proliferação de doenças como a dengue e animais peçonhentos), e após finalização da obra fazer a contratação da empresa para retirada do material e disposição final no aterro.

As empresas que trabalham com o Disk entulho fazem a coleta dos materiais com caçambas que são deixadas nas obras até que se encham e posteriormente passam coletando as cheias e deixando outra vazia. Evidentemente que para descartar os resíduos no aterro sanitário essas empresas pagam uma taxa mensal para as prefeituras.

Embora haja por parte das prefeituras de muitos municípios a fiscalização pela aplicação das regras de disposição adequada dos resíduos, ainda há diversas obras menores que não agem em conformidade. É comum ver em locais mais afastados do centro urbano montes de entulhos de construção descartados ao largo da via, ocorre que em obras de pequeno porte não há a sensibilidade de contratar a empresas como as de Disk Entulho, seja por questão financeiras, ou mesmo por possuir meios próprios como uma camionete, ou carretinha conectada em motos, fazendo o transporte e descarte irregular desses materiais.

Entretanto essa realidade talvez não seja aplicada da mesma forma em outras partes do Brasil, visto que essas regulamentações são tratadas como políticas locais, variando de um município para outro. Bem como a gestão pode ser mais aprimorada em algumas localidades, podendo inclusive já terem um programa de reuso desses resíduos, visto o impacto financeiro favorável com base na economia que resultaria.

Em 2010 a Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição (ABRECON), apresentou uma estimativa que no Brasil atualmente deixa-se de economizar

cerca de oito bilhões de reais ao ano, por não reciclar materiais de construção. (ABRECON, 2010).

Estatisticamente o RCD é responsável por 60% de todo os resíduos sólidos descartados em áreas urbanas e somente 70% são reaproveitados (ABRECON, 2011). No ano de 2017, as cidades brasileiras coletaram por dia 123.421 toneladas de RCD. (ABRELPE, 2018)

O aproveitamento dos resíduos da construção e demolição - RCD é uma das ações que devem ser popularizadas na construção civil. Esses resíduos apresentam elevado potencial de reaproveitamento e reciclagem. A exigência da incorporação desses materiais em alguns produtos podem ser uma alternativa para economia de matéria prima e energia (SPOSTO, 2006).

De acordo com Pinto (1999), se todo RCD gerado nas cidades de médio e grande porte passasse por processo de reutilização, seria suficiente para atender a demanda de matéria prima para construção de novas casas e vias.

Segundo Pinto (1999), o Brasil teve início a reciclagem de resíduos da construção civil na década de 80, com uso de um equipamento de pequeno porte denominado "Masseiras-Moinhos". Em 1991, começaram a surgir equipamentos de grande porte para serem utilizados.

Normalmente, o processo de reutilização se resume na britagem dos resíduos da construção e demolição – RCD classe A, reduzindo sua granulometria e produzindo o agregado reutilizado. No entanto, antes de iniciar o processo é necessário a separação e retirada de materiais indesejáveis tais como: vidro, metais, borracha e madeira (ÂNGULO, 2005).

A reutilização de entulho pode gerar baixo custo em relação ao custo dos materiais convencionais, por ser fruto de reuso.

### Considerações finais

A Política Nacional do Resíduos Sólidos (PNRS) vem para consolidar uma nova agenda transformadora, na qual o meio ambiente passa a ser tratado de forma mais equilibrada, atendendo tanto às necessidades econômicas da sociedade, quanto da urgência de ações de proteção e reparação exigidas pela natureza.

O Reuso dos RCDs contribui diretamente com a PNRS no que concerne a transformação de materiais que por coincidência pudessem ser descartados de modo irresponsável, evitando contaminação do solo e dos recursos hídricos, além e evitar a proliferação de animais peçonhentos e disseminação de doenças.

Economicamente se torna viável para construção, pois possibilita o acesso a material de reuso mais barato e de qualidade similar aos materiais ainda não usados anteriormente, possibilitando uma diminuição nos custos da

construção e tornando mais acessível para comunidades de baixa renda.

Assim tanto o ambiente natural, quanto ao dominado pelas ações do homem podem conviver em harmonia, respaldados pela legislação da PNRS e outras correlatas que garantem um equilíbrio saudável de convivência.

### Referências

Decreto 10.936/2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91). Acessado em 22/02/2022.

Lei 12.305/2010 (PNRS). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acessado em 22/02/2022

Resolução CONAMA 307/2002. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98303>. Acessado em 22/02/2022.

ABNT NBR 10.004. Disponível em: <https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acessado em 22/02/2022.

ABNT NBR 15.114. Disponível em: <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-15.114-RCC-e-%C3%81reas-de-Reciclagem.pdf>. Acessado em 22/02/2022.

Resíduos da construção civil: construindo valores de sustentabilidade. Disponível em: <https://www.vgresiduos.com.br/blog/residuos-da-construcao-civil-construindo-valores-de-sustentabilidade/>. Acessado em 22/02/2022.

Resíduos sólidos: o que são, legislação a respeito, como destinar e tratar corretamente. Disponível em: <https://www.vgresiduos.com.br/blog/residuos-solidos-o-que-sao-legislacao-a-respeito-e-como-destinar-e-tratar-corretamente/>. Acessado em 22/02/2022.

ABRECON - Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição. Brasileiro produz por ano meia tonelada de resíduos de construção civil. <https://abrecon.org.br/brasileiro-produz-por-ano-meia-tonelada-de-residuos-de-construcao-civil/>. Acessado em 22/02/2022.

ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais), Edição do Panorama dos Resíduos Sólidos-2017. <http://www.abes-mg.org.br/visualizacao-de-clipping/ler/9557/lancamento-do-panoramados%20-residuos-solidos-no-brasil-2017>. Acessado em 22/02/2022.

PINTO, T. P. P. Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Carlos, 1999.

189p. Panorama Atual do Setor de Reciclagem de Resíduos de Construção e Demolição no Brasil, 2016. Disponível em: [http://www.infohab.org.br/entac/2016/ENTAC2016\\_paper\\_708.pdf](http://www.infohab.org.br/entac/2016/ENTAC2016_paper_708.pdf). Acessado em 22/02/2022.

ROTH, C. G. et al. Construção Civil e a Degradação Ambiental - Desenvolvimento em Questão Construção Civil e a Degradação Ambiental. Editora Unijuí, ano 7, n. 13 - jun. 2009.

SPOSTO, R.M. Os resíduos da construção: problema ou solução? Espaço Acadêmico, v.4, n.61, jun. 2006. Resíduos de Construção e Demolição: Aspectos e Diretrizes, 2017. Henrique Teixeira Godoi de Barros. Disponível em: [https://www.monografias.ufop.br/bitstream/3540000/400/1/MONOGRAFIA\\_ResiduosConstru%C3%A7%C3%A3oDemoli%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://www.monografias.ufop.br/bitstream/3540000/400/1/MONOGRAFIA_ResiduosConstru%C3%A7%C3%A3oDemoli%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acessado em 22/02/2022.

ÂNGULO, S. C. Caracterização de agregados de resíduos da construção e demolição reciclados e a influência de suas características no comportamento de concretos. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-18112005-155825/pt-br.php>. Acessado em 22/02/2022.