

ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Leonardo da Rosa Walz¹

Erika de Lima Cabral²

Políticas públicas, Legislação e Meio

Resumo

Os resíduos da construção civil (RCC) correspondem cerca de metade dos resíduos sólidos urbanos (RSU), nessa perspectiva os estudos devem ter consciência do impacto ambiental causado. O objetivo desse estudo foi analisar o que está sendo estudado por pesquisadores no Brasil sobre a gestão e reutilização de resíduos da construção civil. A metodologia consistiu em analisar três bases de dados (Periódicos da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e o Google Scholar), utilizando como palavras-chave os termos “resíduos da construção”, “RCD”, “RCC” e “gerenciamento de resíduos da construção civil”, com pesquisas entre 2015 e 2020. Encontrou-se 222 artigos, esses foram colocados em uma planilha para a obtenção de dados como, a área de estudo, região do autor e ano de lançamento. Desse total, 47% foram destinadas ao estudo de reutilização dos RCC, 33% para o diagnóstico da geração e gestão de resíduos, 11% análises socioambientais, 5% de análises de viabilidade econômica e 4% para o uso das novas tecnologias. Com os resultados obtidos, ressalta-se a importância desses estudos sobre reutilização de materiais, mas sem antes realizar estudos quantitativos e diagnósticos.

¹ Engenheiro Civil, Dourados-MS, Leonardo.walz@gmail.com.

² Estudante de Engenharia Civil, Universidade Federal da Grande Dourados – Faculdade de Engenharia, erikalimacabral@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Resíduo da construção civil é definido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Brasil, 2012) como 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. A PNRS não diz especificamente sobre as obrigações para com os resíduos da construção civil, esse é regulamentado pela resolução nº 307/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece que os geradores devem implementar programas de gerenciamento de resíduos em seus empreendimentos, com o processo de manejo e destinação final, além de salientar a importância da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos.

De acordo com o IBGE (2019) a construção civil corresponde a 3,7% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, e de acordo com CBIC (2020), corresponde a cerca de 15% do total do PIB da indústria brasileira, é inegável sua contribuição para a economia, porém o custo dessa riqueza é a poluição ambiental, haja vista que, de acordo com a ABRELPE (2019), cerca de 36% em massa de resíduos sólidos urbanos (RSU), eram constituídos de resíduos da construção civil (RCC), ou seja, esse valor foi o coletado pelo órgão público municipal em locais irregulares, sabendo que a responsabilidade pela destinação é do gerador, esse número tende a ser bem maior. Além disso, em estudos da CBCS (2014), estima que a construção civil é responsável por utilizar cerca 50% dos recursos naturais consumidos pela sociedade.

Tendo em vista a necessidade e os desafios nos indicadores sobre RCCs, o objetivo desse trabalho foi analisar o que está sendo estudado por pesquisadores no Brasil sobre a gestão e reutilização de resíduos da construção civil, para isso analisou-se três bases de dados (Periódicos da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e o Google Scholar), utilizando como palavras-chave os termos “resíduos da construção”, “RCD”, “RCC” e “gerenciamento de resíduos da construção civil”, com pesquisas entre 2015 e 2020.

METODOLOGIA

Primeiramente foram determinadas as palavras-chave, onde utilizou-se os termos “resíduos da construção”, “RCC”, “RCD” em três bases de dados, Periódicos da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e o Google Scholar. O período de pesquisa foi considerado os últimos 6 anos, ou seja, 2015 – 2020. Ao todo foram considerados 222 artigos, que foram divididos em áreas do conhecimento, para se ter uma visão global do assunto. As áreas foram as seguintes:

1 – Diagnóstico

Essa área compreendeu a temática relativa aos estudos de modelos de gestão, quantitativos de geração e qualitativo de resíduos, como por exemplo diagnóstico de geração e gestão de resíduos da construção em municípios.

2 – Reutilização de materiais

Essa área compreendeu os estudos referentes aos resíduos de construção sendo reutilizados em outros meios, como a cerâmica residual utilizada no concreto.

3 – Novas tecnologias

Essa área compreendeu estudos relativos ao uso de tecnologias para determinar indicadores, como o uso da tecnologia BIM (Modelo da Informação da Construção) para minimizar impactos dos resíduos em canteiro de obra.

4 – Análises econômicas

Essa área consistiu no estudo de viabilidade financeira de reutilização de materiais, bem como na construção de estações de britagem ou usinas de reciclagem.

5 – Análises socioambientais

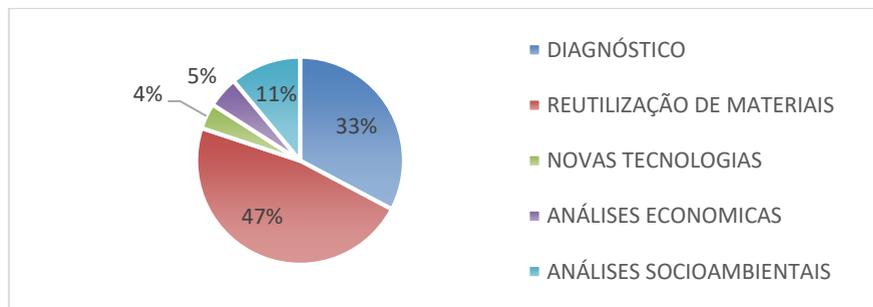
Essa área consistiu na análise de fatores sociais e ambientais, como por exemplo estudos sobre os coletores e sua função social, ou o impacto dos resíduos no meio ambiente.

Além da área do conhecimento, tiveram-se indicadores de ano de publicação, e o estado brasileiro onde foi feito o estudo. Para o armazenamento dos artigos, foi feita uma planilha, disponibilizada em: <https://bit.ly/2Zn2yNu>.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro dado obtido é a análise das áreas mais estudadas, percebe-se que são divididas pelo “Diagnóstico” e “Reutilização de materiais”. O diagnóstico é uma importante etapa do gerenciamento de resíduos, pois antes de se tomar qualquer ação deve-se conhecer e saber os indicadores. Já a reutilização é uma importante etapa na gestão final de resíduos, pois está dentro das diretrizes da resolução n° 302/2002 do CONAMA, que é a de reutilizar e reciclar. Na Figura 1, são indicadas as áreas mais estudadas.

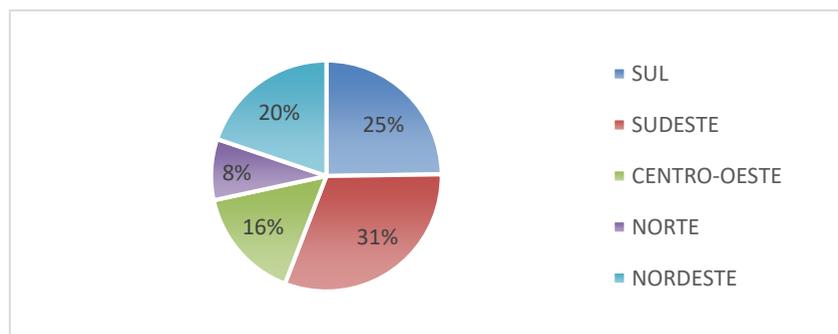
Figura 1 - Áreas de estudo



Fonte: O autor (2020).

Outro ponto levantado na análise, visto na Figura 2, é a divisão por regiões do Brasil onde foi feito o estudo, é uma questão importante levando em conta questões sociais e econômicas das regiões, haja vista que nas regiões norte e nordeste ainda não há coleta de resíduos para cerca de 20% da população (ABRELPE, 2019).

Figura 2 - Regiões de estudo



Fonte: O autor (2020)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período correspondente da pesquisa, percebeu-se a predominância em estudos relacionados ao diagnóstico da geração e gestão de resíduos, e principalmente para a reutilização dos RCC. Esse fato pode ser atribuído para a necessidade de conhecer como está sendo feito a gestão e se há acompanhamento de geração nos municípios. Além disso, outro ponto importante são os estudos para a inserção do RCC no processo de reciclagem e reutilização dos mesmos, a fim de diminuir sua parcela de contribuição nos RSU.

Percebeu-se uma crescente nas questões sociais, onde demonstra-se a importância do fator humano no processo, demonstrando impacto na vida das comunidades. A tecnologia também veio com artigos mais recentes, com a utilização de métodos BIM para a redução da geração de resíduos. De maneira geral esse estudo é relevante para a área de RCC, sendo percebida as áreas onde mais se distribuem.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos urbanos 2018/2019**. São Paulo. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2BNo1qE>>. Acesso em: 29 junho 2020.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. (2002) Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil**. Ministério do Meio Ambiente: CONAMA, 2002. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Imprensa Oficial.

CBCS, Conselho Brasileiro de Construção Sustentável. **Aspectos da Construção Sustentável no Brasil e Promoção de Políticas Públicas**, 2014. 2017.

CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Resumo dos principais indicadores do setor da Construção Civil**. São Paulo. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3id4SyZ>>. Acesso em: 29 junho 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Produto Interno Bruto 2019**. Disponível em: <<https://bit.ly/31rU7TC>>. Acesso em: 29 junho 2020.