

## MODELAGEM MATEMÁTICA NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Congresso Online Nacional de Matemática, 1ª edição, de 08/02/2021 a 10/02/2021

ISBN dos Anais: 978-65-86861-73-0

**OLIVEIRA; Sandilla Santana de <sup>1</sup>, MEDEIROS; Bárbara Eckert de <sup>2</sup>, SANTOS; Thaiza Mauro da Silva <sup>3</sup>, ASSIS; Rita de Cássia Teixeira <sup>4</sup>, PERES; Silane Mattos <sup>5</sup>**

### RESUMO

**Introdução** - O setor da Construção Civil é considerado um dos grandes geradores de resíduos sólidos, o que torna a busca por soluções para o grande volume de resíduos produzidos, uma constante para as construtoras. A falta de uma gestão adequada faz com que o volume de resíduos gerados pelo setor ultrapasse os limites aceitáveis de desperdício e acarrete prejuízos para o meio ambiente e a sociedade.

**Objetivo** - Discutir a utilização da Modelagem Matemática, em associação à tecnologia BIM, de maneira a subsidiar um plano de gestão de resíduos sólidos eficiente para o setor da Construção Civil, que agregue valor a estes materiais e permita reinseri-los na cadeia produtiva, levando a uma solução sustentável, beneficiando a sociedade e o meio ambiente.

**Método** - Através de uma revisão bibliográfica, tendo como bases de dados os *sites* Google Acadêmico e SciELO, observou-se que para reduzir os impactos negativos gerados pela produção de resíduos sólidos na Construção Civil, é preciso compreender o processo de geração destes, para então aplicar técnicas que sejam capazes de proporcionar uma gestão de resíduos adequada. Estudos apontam que o uso de modelos matemáticos de estimativa, em associação à tecnologia BIM, permite fazer uma aferição, em números, da quantidade de resíduos sólidos gerados e possibilita melhorias na gestão de resíduos dentro e fora dos canteiros de obras. Nesse sentido, uma estrutura matemática é capaz de integrar módulos de entrada de dados e módulos analíticos, a fim de quantificar, ainda durante a etapa de projeto, as diferentes categorias de resíduos gerados, facilitando a acessibilidade e o compartilhamento das informações entre os envolvidos. Os modelos matemáticos de estimativa permitem também medir a quantidade de resíduos gerados por cada tipo de material em específico, além de apontar as atividades geradoras de resíduos que mais causam impactos no montante final de resíduos sólidos.

**Resultados** - Estimativas realizadas através dos modelos matemáticos permitem um melhor controle sobre a geração de resíduos e podem auxiliar a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos que seja verdadeiramente eficiente para a Construção Civil. Além disso, a Modelagem Matemática associada à tecnologia BIM possibilita uma maior facilidade de adequação dos empreendimentos às legislações vigentes e às normas técnicas, pois, com uma visualização mais precisa, torna-se mais fácil atender aos critérios legislativos e de qualidade exigidos pelas regulamentações. Um plano de gerenciamento de resíduos sólidos bem elaborado pode, ainda, servir de incentivo à economia local ao implantar conceitos de coleta seletiva e manejo adequado de resíduos sólidos nos

<sup>1</sup> Faculdade Vértix Trirriense, sandilla.oliveira@hotmail.com

<sup>2</sup> Faculdade Vértix Trirriense, barbara.eckert@hotmail.com

<sup>3</sup> Faculdade Vértix Trirriense, thaizam.s@hotmail.com

<sup>4</sup> Faculdade Vértix Trirriense, ritaassis.univertix@gmail.com

<sup>5</sup> Faculdade Vértix Trirriense, mattossilane@gmail.com

canteiros de obras, integrando trabalhadores de diferentes níveis e a comunidade local. **Reflexões Finais** - Conclui-se que a Modelagem Matemática permite uma melhor identificação das classes de resíduos gerados nos canteiros de obras além do rastreamento de seus fluxos e origens, facilitando que construtoras e entes envolvidos identifiquem os setores que necessitam de mais atenção, as tecnologias e métodos mais adequados para cada caso. Salienta-se também a necessidade de estudos específicos, de modo a adequar o uso da Modelagem Matemática a cada situação em particular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil, Modelagem Matemática, Resíduos.