

SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Karla Monique Silva Reis¹
Natália Valeriano Barroso²
Ozillainy de Oliveira Olimpico³
Maxsuell de Oliveira Sousa⁴
Thiago Oliveira Dutra⁵
Renata de Abreu e Silva Oliveira⁶
Renata Pessoa Bifano⁷

renatabifano2008@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência energética; desenvolvimento sustentável; gestão de recursos; impacto ambiental; construção.

1 INTRODUÇÃO

A urgência da sustentabilidade na construção civil se destaca como uma chance de mudança em uma das indústrias mais impactantes do mundo. Historicamente ligada a altos gastos de energia, grandes quantidades de resíduos e impactos ambientais significativos, a construção civil enfrenta o desafio de se tornar mais responsável e consciente em relação aos recursos naturais e ao bem-estar das comunidades (Agopyan, 2011). Dentro desse cenário, a sustentabilidade na indústria da construção engloba diversas ações e diretrizes com o objetivo de diminuir a influência ambiental das estruturas durante todo o seu tempo de vida. Desde a seleção de materiais e técnicas de construção até o tratamento de resíduos e a adoção eficaz de energia e água, cada escolha pode ter um impacto significativo no esforço por uma construção mais sustentável (Rosa *et al.*, 2012). A construção civil é um dos maiores consumidores de recursos naturais e geradores de resíduos, contribuindo significativamente para as emissões de gases de efeito estufa e degradação ambiental (Salgado, 2014). Este trabalho visa explorar práticas sustentáveis no setor, avaliando suas vantagens, desafios e implicações para o futuro da construção civil.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2002), uma pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Vértice-UNIVÉRTIX – Matipó.

² Acadêmica do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Vértice-UNIVÉRTIX – Matipó.

³ Acadêmica do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Vértice-UNIVÉRTIX – Matipó.

⁴ Acadêmico do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Vértice-UNIVÉRTIX – Matipó.

⁵ Acadêmico do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Vértice-UNIVÉRTIX – Matipó.

⁶ Licenciada e Mestre em Letras (UFV/UFMG). Professora do Centro Universitário Vértice-UNIVÉRTIX-Matipó.

⁷ Licenciada em Matemática e Física. Mestre em Matemática. Professora do Centro Universitário Vértice-UNIVÉRTIX-Matipó.

principalmente de livros e artigos científicos. Para isso, utilizou-se de produções científicas que descreviam as características acerca do fenômeno investigado, ou seja, o funcionamento de motores síncrono, com vistas a compreender essa dinâmica. Assim, o estudo foi realizado a partir de artigos publicados nos últimos 10 anos extraídos das bases de pesquisa *Google Scholar* (Google Acadêmico) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), bem como obras que tratem do tema em questão. Foram utilizados os seguintes descritores em engenharia: sustentabilidade, construção civil e meio ambiente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa mostram que práticas sustentáveis na construção civil podem ser agrupadas em três principais categorias: eficiência energética, gestão de recursos e materiais sustentáveis. A eficiência energética refere-se aos edifícios sustentáveis utilizam tecnologias para reduzir o consumo de energia, como painéis solares, sistemas de aquecimento e resfriamento eficientes e iluminação natural. A implementação de sistemas inteligentes de gerenciamento de energia contribui para a redução dos custos operacionais e das emissões de carbono (Yemal; Teixeira; Naas, 2011). A gestão de recursos que se decida à gestão adequada de água, incluindo o uso de sistemas de coleta de água da chuva e de reuso de água, é fundamental para a sustentabilidade. A reciclagem e reutilização de materiais de construção, assim como a redução de resíduos, são práticas cruciais para diminuir o impacto ambiental (Roque e Pierri, 2019). Também completam essa lista os *materiais sustentáveis*, cuja escolha voltada àqueles de baixo impacto ambiental, como madeira certificada, concreto reciclado e materiais de origem local, contribui para a sustentabilidade. Segundo Matos *et al.* (2016), o uso de materiais inovadores, como biocompósitos e tecnologias de impressão 3D, está crescendo, oferecendo novas possibilidades para a construção sustentável. Mesmo diante dos progressos alcançados, o setor da construção enfrenta desafios significativos. Isso se deve principalmente aos custos elevados no início para a implementação de tecnologias sustentáveis e à escassez de estímulos governamentais em certos países. A conscientização e o treinamento de profissionais do ramo são igualmente essenciais para promover a adoção generalizada de práticas sustentáveis. A incorporação da sustentabilidade na construção civil é uma tarefa complexa, devido à junção de despesas iniciais elevadas relacionadas a materiais e tecnologias sustentáveis, à resistência à mudança por parte de profissionais e empresas habituados a métodos tradicionais, e à necessidade de ajustes nas normas e regulamentações para favorecer práticas mais ecologicamente corretas (Bezerra; Paschoalin Filho, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da sustentabilidade na indústria da construção é crucial para atenuar os efeitos no meio ambiente e fomentar o crescimento econômico e social. Apesar dos desafios presentes, as vantagens como a diminuição dos custos de operação, o aprimoramento da qualidade de vida e a preservação ambiental, superam as barreiras enfrentadas. A adoção de práticas sustentáveis não deve ser encarada meramente como uma moda, mas sim como uma prioridade para o futuro do setor da construção.

Sendo assim, é indispensável contar com o suporte de políticas governamentais, estímulos financeiros e a constante capacitação dos profissionais envolvidos.

REFERÊNCIAS

AGOPYAN, V. **O desafio da sustentabilidade na construção civil**. São Paulo: Editora Blucher, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215967/>. Acesso em: 24 jul. 2024.

ARAÚJO, A. G.; CARNEIRO, A. M. I. P.; PALHA, R. P. **Sustentabilidade na construção civil: uma revisão sistemática da literatura com meta-análise**, 2020. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/entac/article/view/994>. Acesso em: 24 jul. 2024.

BEZERRA, C. M. S; PASCHOALIN FILHO, J. A. Redução do desperdício de materiais e resíduos sólidos na construção civil por meio de treinamento de mão de obra. **Anais do VI SINGEP** – São Paulo – SP 13 e 14/11/2017 Disponível em: <http://www.singep.org.br/6singep/resultado/223.pdf>. Acesso em 23 jun. 2024.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Atlas Ltda, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559771653/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml5%5D!4/50/2/4/4/1:8%5B001%2C.8%5D> Acesso em: 24 maio 2024.

HERNÁNDEZ-MORENO, S.; DE HOYOS-MARTÍNEZ, J. Indicators of urban sustainability in Mexico. **Theoretical and Empirical Research in Urban Management**, [s. l.], v. 7, n. 16, p. 46–61, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227490440_Indicators_of_urban_sustainability_in_Mexico. Acesso em: 24 maio 2024.

HOSSEINI, M. R. *et al.* Sustainable Delivery of Megaprojects in Iran: Integrated Model of Contextual Factors. **Journal of Management in Engineering**, [s. l.], v. 34, n. 2, p. 05017011, 2017. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/321887881_Sustainable_Delivery_of_Mega_projects_in_Iran_Integrated_Model_of_Contextual_Factors Acesso em: 24 maio 2024.

MATOS, G. S. *et al.* MÉTODOS E MATERIAIS SUSTENTÁVEIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL. **Revista FAROCIENCIA (ISSN 2359-1846)**, v. 4, 2016. Disponível em https://www.academia.edu/download/104137775/164-Texto_do_artigo-512-1-10-20170602.pdf. Acesso em 05 maio 2024.

ROQUE, R. A. L; PIERRI, A. C. Uso inteligente de recursos naturais e sustentabilidade na construção civil. **Research, society and development**, v. 8, n. 2, p. e3482703-e3482703, 2019. Disponível em <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/703>. Acesso em 05 maio 2024.

ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Meio ambiente e sustentabilidade**. Porto Alegre: Grupo A, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701977/>. Acesso em: 24 jul. 2024.

RUMANE, Abdul Razzak. Quality Management in construction projects. **Second ed. Boca Raton: Taylor & Francis, CRC Press, 2017**. Disponível em: Disponível em: <<https://lccn.loc.gov/2017019041>>. Acesso em 05 de jun. 2024.

SALGADO, Júlio César P. **Estruturas na Construção Civil**. São Paulo: SRV Editora LTDA, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518671/>. Acesso em: 24 jul. 2024.

YEMAL, J. A.; TEIXEIRA, N. O. V.; NAAS, I. A. Sustentabilidade na construção civil. In: **INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION**. 2011. p. 1-10. Disponível em: http://www.advancesincleanerproduction.net/third/files/sessoes/6B/8/Yemal_JA%20-%20Paper%20-%206B8.pdf. Acesso em 23 jun. 2024.