

DIMINUIÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL EM OBRAS

Breno Marcondes da Costa Almeida,

Discente do Curso de Engenharia Civil – FACIGA/AESGA - E-mail:
breno.221165043@aesga.edu.br

Kaike Manoel Barros do Nascimento,

Professor dos Cursos da FACIGA/AESGA – E-mail: kaikebarros@aesga.edu.br

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A indústria da construção civil é essencial para o desenvolvimento do país, visto que todas as atividades de lazer e trabalho necessitam de um ambiente construído, em algum ponto.

Contudo, não é novidade para ninguém que obras, reformas e demolições geram uma grande quantidade de resíduos sólidos (RCDs) e lixo, principalmente quando a equipe não é treinada para geri-los adequadamente.

Bardella et al. (2007) definem desenvolvimento sustentável como a forma de desenvolvimento econômico que não visa apenas o benefício imediato da forma que são usados os recursos naturais, mas possui interesse também nas gerações futuras que serão impactadas pela transformação daquele espaço, sem ameaçar de forma predatória recursos naturais finitos.

A construção civil é o principal setor responsável pela mudança do ambiente, essa mudança, que historicamente é carro-chefe da economia brasileira, possui um impacto ambiental imenso, mesmo se feito respeitando todas as normas vigentes. Tal fato contribui para que o campo sempre esteja se renovando nesse quesito, criando novas tecnologias com menor impacto ambiental e custo, mesmo sendo um trabalho hercúleo.

O contexto tecnológico atual e a demanda contemporânea popular por mais sustentabilidade força a indústria da construção civil, mais uma vez, a se reinventar, procurando cada vez mais tecnologias condizentes com as necessidades das novas dinâmicas de cadeias produtivas e do mercado.

O objetivo desse trabalho é analisar práticas utilizadas pelo mercado com o intuito de compreender os costumes mais vantajosos na questão ambiental e de sustentabilidade, assim como identificar os costumes específicos que evidentemente produzam menos resíduos sólidos, relacionar impactos ambientais consequentes da geração de resíduos, e ampliar conhecimentos acerca da sustentabilidade no meio da construção civil.

Visto isso, quais seriam os passos para a diminuição do impacto ambiental na esfera da construção civil?

2 METODOLOGIA

Gil (2002) define pesquisa exploratória como uma metodologia composta pela busca de maior familiaridade com o tema, nessa busca, são explorados aspectos variados do que é estudado. É normalmente feita na forma de pesquisa bibliográfica, que, para Gil (2002), é feita baseando-se em material já elaborado, normalmente livros, artigos científicos, monografias, etc.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Sustentabilidade nas obras

De acordo com Pinto (1999), a depender da qualidade da técnica do executor, cerca de 20% a 30% dos materiais comprados para uma obra são perdidos antes da finalização da mesma. Logo, os RCDs decorrentes de tal obra são compostos por esses materiais com alto índice de perda: areia, cimento, blocos e tijolos, aço, etc. Tais materiais podem impactar negativamente o ambiente no qual são despejados, principalmente se quem os maneja não segue as diretrizes nacionais indicadas.

O desmatamento também é um grande problema vinculado à construção civil. De acordo com o Sistema de Monitoramento da Exploração Madeireira (SIMEX) 38% da madeira explorada e extraída apenas na Amazônia brasileira é não-autorizada, além disso, construções clandestinas, principalmente em áreas rurais, acabam derrubando a vegetação local, e também existem casos em que a construtora constrói sem nem saber em um loteamento que foi apropriado e desmatado ilegalmente, levando RCDs para áreas protegidas de interesse geral, como a foz de um rio ou uma reserva ambiental.

3.2 Planejamento sustentável de obras

Um dos primeiros passos para desenvolver uma cultura de desenvolvimento sustentável em obras deriva de seu planejamento. Nóbile (2003) sugere que podemos definir desenvolvimento sustentável atualmente como aquele que é capaz de suprir as demandas atuais, sociais e econômicas, sem comprometer os recursos e as necessidades, assim como os direitos básicos, das gerações futuras. Podemos partir dessa premissa para rever os processos de construção atuais, no qual é emitido muito gás carbônico e energia no geral.

Cada empresa deve desenvolver seus projetos e planejar suas aquisições e entregas tendo a sustentabilidade em mente. Deve-se ser implementado um programa de redução de desperdício de materiais, assim, tanto a empresa quanto o ambiente se beneficiam.

O planejamento também deve avaliar riscos ecológicos, preferencialmente junto a um engenheiro florestal, visto que cargas pesadas e o simples trânsito de pessoas podem comprometer a cobertura vegetal de uma região se não for tratada com seriedade.

3.3 Estratégias e Tecnologias para redução do impacto ambiental

Dentro do planejamento pode-se incluir estratégias para redução do impacto ambiental da obra, como o uso de materiais sustentáveis e eco-eficientes, adoção de processos construtivos que agreguem às características do ambiente, a adoção de um sistema de gerenciamento de resíduos, e tantos outros.

3.3.1 Materiais eco-eficientes

Segundo Mateus (2012) os materiais eco-eficientes são aqueles que possuem o menor impacto ambiental dentre seus semelhantes, fazendo-se uso do método da

energia incorporada do material, isto é, a quantidade de energia necessária para extrair ou produzir uma unidade desse material.

3.3.2 Processos construtivos

No universo da construção civil é comum utilizar técnicas específicas para certos serviços, por exemplo, quando pede-se uma obra de alvenaria, a primeira coisa que vem à mente do engenheiro é: tijolo de 6 furos. Porém não é a única alternativa de alvenaria possível, e talvez não seja a mais barata.

Para isso, podemos primeiramente observar os processos construtivos que são utilizados há centenas de anos, como os métodos de construção afro-asiático utilizando o tijolo adobe, que é feito com terra, palha e água misturados com os pés até dar o ponto (VOLONILLO *et al*, 2014).

Outra opção mais nacional é a taipa, também conhecida como pau a pique, taipa de mão, taipa de sopapo ou taipa de sebe. Existem vários métodos de construção dentro do universo da taipa de mão, utilizando o método do CEDATE (1985) de taipa em painéis modulados, são feitos na marcenaria painéis de um metro cada, assim como os painéis de empena, que servem como suporte estrutural para o telhado da construção.

3.3.3 Sistemas de gestão de resíduos

Um sistema de gestão de resíduos eficiente é um pilar indispensável para atingir a sustentabilidade e o gerenciamento limpo em projetos de construção civil. Esse sistema abrange um conjunto de estratégias e práticas que visam minimizar o impacto ambiental, otimizar recursos e promover a reutilização e reciclagem de materiais. No cerne desse sistema está a conscientização desde o início do projeto, onde são identificados os tipos de resíduos gerados e estabelecidos planos para a sua segregação adequada.

3.4 Desafios e barreiras

A implementação de estratégias para diminuir o impacto ambiental em obras de construção enfrenta desafios como a mudança de cultura e paradigmas arraigados no setor, demandando educação e conscientização. A pressão social crescente impulsiona a busca por construções sustentáveis, enquanto a ética do engenheiro desempenha um papel vital, incentivando práticas responsáveis que considerem o bem-estar da sociedade e do meio ambiente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desfecho desta investigação profunda sobre a redução do impacto ambiental em projetos de construção, emerge uma clara visão das oportunidades que se revelam diante de nós. Ao mergulhar nas complexidades dessa temática, tornou-se evidente que as soluções para minimizar o impacto ambiental não apenas estão ao nosso alcance, mas também são fundamentais para as gerações presentes e vindouras.

A interseção entre inovação tecnológica, práticas sustentáveis e sensibilidade ecológica mostrou-se crucial para redefinir o cenário da construção civil. A partir

dessa jornada, percebemos que a mudança não é somente um dever, mas uma oportunidade para redefinir a maneira como moldamos o ambiente construído, garantindo um legado de harmonia entre o desenvolvimento humano e a preservação do planeta.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Sustentabilidade. Meio Ambiente.

Órgão de Fomento: Programa Pernambuco na Universidade – PROUNI-PE

REFERÊNCIAS

BARDELLA, P. S.; PEREIRA, V. M.; CAMARINI, G.. Sustentabilidade na construção civil. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2007, São José dos Campos/SP. **Anais**.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JOHN, Vanderley M. **Reciclagem de resíduos na construção civil: Contribuição para metodologia de pesquisa e desenvolvimento**. 2000. 113f. Tese (Livre Docência) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Construção Civil, 2000.

MATEUS, S. V. N. **Construção Sustentável - Materiais eco-eficientes para a melhoria do desempenho de edifícios**. 2012. 191f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil – Perfil de Construção). Universidade Nova de Lisboa, 2012.

NÓBILE, A. A. **DIRETRIZES PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS**. 2003. 412f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil – Edificações). Universidade Estadual de Campinas, 2003.

PINTO, Tarcísio de Paula. **Metodologia para gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. 1999. 189f. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1999.

SANTANA, Izaíra Cunha. **Análise dos impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos de Construção e demolição em Conceição do Almeida – BA**. 2016. 58f. Monografia (Bacharel em Ciências Exatas e Tecnológicas). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2016.

SIMEX. **Mapeamento da exploração madeireira na Amazônia – Agosto 2020 a Julho 2021**. Disponível em: <<https://amazon.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Simex-Amazonia-Agosto-2021-a-Julho-2021-PDF.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2023.

VOLONNINO, D. T. P.; WILIAMS, C.; SOUSA, L; GOMES, G. A. C.; PARON, M. E. **Técnicas de bioconstrução: tijolos de adobe no IFSP campus São Roque**. Scientia Vitae, vol. 2, n. 5, ano 2, jul. 2014, p. 60-62. Disponível em: <www.revistaifsp.com/>. Acesso em: 06 ago. 2023.

CEDATE. **Taipa em painéis modulados**. 1 ed. MEC. Brasília, 1985.