

**A IMPORTÂNCIA DO USO E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS SUSTENTÁVEIS
PARA PROJETOS DE MAIOR QUALIDADE**

**THE IMPORTANCE OF USING AND SPECIFICATION OF SUSTAINABLE
MATERIALS FOR HIGHER QUALITY PROJECTS**

RAFAELA SANTOS MEDEIROS ¹;
Anna Paula Lombardi ²; Silvia Barbosa de
Souza Ferreira ³

¹ Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – Rafaela Santos Medeiros ¹;

² Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – Docente Anna Paula Lombardi ²;

³ Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – Docente Silvia Barbosa de Souza
Ferreira³;

RESUMO: Para que uma construção seja sustentável segundo a Comissão Brundtland (1987, p. 9), no relatório Nosso Futuro Comum, deve atender “às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades”. deve se também realizar a seleção de materiais que melhor se adéquem ao uso destinado para a edificação, usuário e local de construção. a escolha dos materiais é parte primordial nas construções sustentáveis. e cada vez mais, tem se tornado realidade nos projetos que almejam a eficiência e o bom funcionamento de seus trabalhos, com melhor eficiência energética e diminuição de resíduos.

PALAVRAS CHAVES: Materiais. Eficiência. Resíduos. Construção Sustentável.

ABSTRACT: For a building to be sustainable, according to the Brundtland Commission (1987, p. 9), in the report Our Common Future, it must meet “the needs of the current generation without compromising the ability of future generations to satisfy their own needs”. The selection of materials that best suit the intended use of the building, user and construction site must also be carried out. The choice of materials is a fundamental part of sustainable constructions. and increasingly, it has become a reality in projects that aim for efficiency and smooth functioning of their work, with better energy efficiency and reduced waste.

KEYWORDS: Materials. Efficiency. Waste. Sustainable construction.

INTRODUÇÃO

O uso de materiais sustentáveis desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade de projetos em várias áreas, como arquitetura, construção civil, design de interiores, engenharia e muitas outras. Logo, uma das principais razões pelas quais a sustentabilidade é importante destaca-se os projetos de alta qualidade. Os materiais sustentáveis são produzidos de forma a minimizar o impacto ambiental. Eles podem ser renováveis, recicláveis, de baixa

pegada de carbono e menos prejudiciais para o meio ambiente em comparação com materiais convencionais. Ao usar esses materiais, os projetos ajudam a reduzir a degradação ambiental e a conservar recursos naturais. Pode-se citar Thomaz Herzog, um dos arquitetos e pesquisador alemão conhecido por seu trabalho inovador em arquitetura sustentável e design de edifícios eficientes em termos energéticos. Herzog (2010), justificava a questão dizendo que “apenas edifícios esteticamente bem-feitos contribuem para o nosso ambiente construído de forma sustentável e podem ser vistos como dignos de serem preservados.

Outra referência é William McDonough (2010), um arquiteto e designer que escreveu o livro "*Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*", estudo ideal sobre design e materiais sustentáveis. Os materiais sustentáveis na construção civil continuam evoluindo, e novos autores e pesquisadores estão constantemente contribuindo para o campo. Este estudo tem os seguintes objetivos: promover o uso responsável de recursos naturais, estabelecendo metas para a redução do consumo de água, energia e matérias-primas não renováveis na construção e incentivar a educação e conscientização sobre materiais sustentáveis na construção civil, tanto entre profissionais da área quanto entre consumidores, para incentivar a demanda por construções mais sustentáveis.

A aquisição da arquitetura sustentável como padrão de construção pode levar à ampliação do conforto ambiental e à economia de recursos naturais, tais como água e energia elétrica. Porém, pode-se questionar se o custo incremental com a adoção de tecnologias de construção mais sustentáveis é compensador para o empreendedor (seja ele público ou privado) e para a sociedade como um todo. Diante desta contextualização segue o seguinte questionamento: Como podemos transformar a indústria da construção civil para torná-la mais sustentável, priorizando o uso de materiais e práticas que reduzam o impacto ambiental, promovam a eficiência energética e melhorem a qualidade de vida dos ocupantes dos edifícios? Deve-se compreender a seleção de materiais sustentáveis, a eficácia das certificações ambientais, o impacto das práticas de construção no consumo de recursos naturais entre outros. Isso permite uma abordagem abrangente para entender e abordar os desafios e oportunidades da sustentabilidade na construção civil.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desta pesquisa, empregou-se a busca e a avaliação bibliográfica de artigos, livros e sítios eletrônicos para levantamento de dados relacionados à construção sustentável.

Após levantamento inicial, foram destacados e discutidos os estudos e que envolvem questões sobre a construção sustentável e a importância da seleção de materiais locais para projetos que visam qualidade e eficiência energética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Já na fase projetual da concepção arquitetônica devemos nos preocupar com os impactos que a edificação terá no meio ambiente, aproveitando ao máximo os recursos naturais. Para causar o mínimo impacto a escolha de materiais e componentes que produzem pouco ou

nenhum resíduo que possa ser lançado ao solo, águas ou ar, levando em conta sua durabilidade e disponibilidade e facilidade de manutenção, é fundamental. Como comenta Araújo (2016), essa forma de edificar:

baseia-se no desenvolvimento de um modelo que enfrente e proponha soluções aos principais problemas ambientais de sua época, sem renunciar à moderna tecnologia e à criação de edificações que atendam as necessidades de seus usuários (ARAÚJO, 2016, p. 122).

Segundo CASAGRANDE (2013, p. 26) explica que “um projeto sustentável contribuirá para uma cidade sustentável”, portanto a escolha de materiais com alguma certificação ambiental ou selo ecológico de manejo sustentável e de recicláveis promove a redução progressiva de impactos ambientais juntamente com o consumo inteligente, eficaz e duradouro dos recursos existentes.

Dentre seus benefícios estão: a eficiência na utilização de recursos, a eficiência energética, o consumo consciente de energia, a valorização imobiliária e oferece um ambiente de convívio saudável. De acordo com CASAGRANDE (2013, p.9), “ecológicos são materiais que não promovem a degradação do ambiente”, enquanto energéticos são “os materiais que pressupõem o consumo de algumas fontes energéticas para sua extração ou fabricação, mas ao mesmo tempo preocupam-se com a economia de energia neste processo.” Entre os materiais sustentáveis estão:

- **Madeira plástica** – semelhante à madeira tradicional, feita de plástico reciclado, ela pode ser usada como piso ou revestimento. É imune a pragas, como cupim, e tem menor necessidade de manutenção.
- **Solo cimento** – segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland é “o material resultante da mistura homogênea, compactada e curada de solo, cimento e água em proporções adequadas. O produto resultante deste processo é um material com boa resistência à compressão, bom índice de impermeabilidade, baixo índice de retração volumétrica e boa durabilidade”.
- **Tecido Greenscreen** – usado em cortinas e persianas, proporciona o uso racional da energia solar, bloqueando a irradiação e utilizando a luz com eficiência.
- **Concreto reciclado** – feito a partir de entulhos de obras, diminui o número de resíduos das mesmas. Existem diferentes tipos de concreto reciclado, mas todos priorizam a reutilização de materiais de obras, como telhas e tijolos.
- **Telhas Ecológicas** – há diversos tipos de telhas ecológicas no mercado, sendo a principal a feita a partir de fibras de madeiras como pinho, eucalipto, e de não madeiras, como sisal, bananeiras e coco. Há também as telhas feitas de materiais reciclados, como papel, asfalto e resina.
- **Lâmpadas de LED** – com durabilidade de cerca de 30 vezes mais do que uma lâmpada comum, consomem menos energia para funcionar.
- **Bloco de Adobe** – feito com argila, areia, água e palha ou outras fibras, é muito resistente e uma boa alternativa aos blocos tradicionais.

Quando o assunto é recursos tecnológicos, “são muitas as opções para minimizar o impacto ambiental dos edifícios, como o uso de painéis fotovoltaicos, turbinas eólicas para geração de energia, painéis solares para aquecimento de água, sistemas de reaproveitamento de águas cinza e outros.” (MELO, 2012, p.5). Quando cabível, devemos nos apropriar de tais “acessórios” já nas primeiras etapas do projeto, garantindo uma melhor utilização e aproveitamento de tais recursos.

Como regra geral para os materiais, a escolha deve recair para aqueles que tenham o mínimo de processamento, produtos não tóxicos e encontrados na região. Devem, sobretudo, ser duráveis e adequados ao uso a que se destinam (CHAVES, 2014. p. 18).

Como exemplo de avaliação e seleção de materiais locais, devemos ao projetar buscar levantar empresas e fornecedores da região a ser construída que trabalhem com produtos com certificações e consciência sustentável, buscando causar o mínimo possível de danos à natureza, tendo seus materiais utilizados em empreendimentos certificados.

Assim como uma busca e aproveitamento de recursos encontrados na região, acompanhando todas as fases da obra, obtendo se um melhor resultado e um ambiente mais agradável para o usuário. Uma vez que, Construções sustentáveis não somente representam menor impacto ambiental e redução de uso de energia e água, mas também melhor qualidade de vida aos seus usuários. (MELO, 2012, p. 2).

Outro fator importante é o gerenciamento dos resíduos da obra, que é conduzido pela Resolução nº 307 de 5 de julho de 2002, sobre Gestão de Resíduos da Construção Civil, que os divide em quatro categorias:

- **Classe A** - resíduos de alvenaria, concreto, argamassa e solos – passíveis de reciclagem para uso na forma de agregados na própria construção civil.
- **Classe B** - restos de madeira, metal, plástico e papel – passível de reutilização no canteiro ou encaminhado para reciclagem.
- **Classe C** - Produtos sem tecnologia para recuperação;
- **Classe D** - Resíduos perigosos - cuja destinação deve seguir normas específicas.

Para que se possa gerar o mínimo de resíduos e o mínimo desperdício destes, é necessário orientar os trabalhadores, implementando rotinas de trabalho que promovem a conscientização e adoção de práticas sustentáveis no canteiro, desde a separação correta dos resíduos até o desejo adequado deles.

Desta forma tem se uma obra que reflete e promove o respeito ambiental, aumentando a vida útil da edificação e melhorando a qualidade de vida de seus usuários, com menor impacto ao meio ambiente e maior eficiência energética, já que segundo KELLER (2010, p.12) “a construção sustentável equivale a um projeto de qualidade”.

CONCLUSÃO

O setor da construção civil é um dos principais responsáveis pelos impactos da humanidade aos ecossistemas. Quando se tem como objetivo para o projeto uma maior

qualidade e eficiência energética e tendo como premissa a sustentabilidade, a sociedade é beneficiada com construções de maior qualidade e durabilidade, com menores impactos.

O processo de escolha dos materiais tem papel primordial neste cenário. A preferência por materiais alternativos ou com certificação ambiental de materiais traz consigo inúmeras vantagens, dentre elas a valorização do imóvel e a diminuição de resíduos ao meio. Esta será melhor realizada quando levarmos como prioridade o que a região de projeto pode oferecer.

Valorizar e buscar o respeito ambiental por meio das escolhas que se iniciam na fase de projeto, possibilita edificações com maior qualidade de vida e bem-estar para seus usuários, seja em ambiente profissional ou de vida privada, tendo também retorno financeiro, com a diminuição de gastos hídricos, elétricos ou de produção e melhora de produtividade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Márcio Augusto. **A moderna construção sustentável.** Disponível em: <http://www.idhea.com.br/artigos_entrevistas.asp>. Acesso em 19 set 2016

CASAGRANDE JR, Eloy Fassi. **Princípios e Parâmetros para a Construção Sustentável,** 2013.

CONAMA 307/2002. **Conselho Nacional do Meio Ambiente, MMA.** Diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>> Acesso em 21 set 2016

CHAVES, Helena de Oliveira. **Diretrizes sustentáveis na construção civil: avaliação do ciclo de vida.** 2014. Projeto de graduação ao curso de Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ECYCLE. **Eco Desing.** Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/42-eco-desing/2062-conheca-tudo-sobre-construcao-sustentavel.html>>. Acesso em 19 set 2016.

Herzog, T. **Green Questionnaire.** In A. K. Sykes, Constructing a New Agenda: Architectural theory 1993-2009 (pp. 174-175). New York: Princeton Architectural Press, 2010.

KEELER, Marian; BURKE, Bill. **Fundamentos de projetos de edificações sustentáveis.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

KEELER, Marian; BURKE, Bill. **Fundamentos de projetos de edificações sustentáveis.** Porto Alegre: Bookman, 2010.

MELO, Juliana Jardim Soares e. **Um Estudo Sobre a Integração Entre Ambiente, Projeto e Tecnologia.** Artigo para revista on-line Especialize IPOG. Maio 2012.

NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão Mundial entre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** 2º ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. Disponível em <
<http://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues#scribd>> Acesso 19 set 2016.