

AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE ADOTADAS EM EMPREENDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE BELO HORIZONTE

Cynara Fiedler Bremer (1);
Danielle Meireles de Oliveira (2);
José Maria Lopes Júnior (3);
Priscilla Meireles de Oliveira (4)

(1) Professora da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais

Departamento da Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo cynarafiedlerbremer@ufmg.br

(2) Professora da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais

Departamento de Engenharia de Materiais e Construção danielle@demc.ufmg.br

(3) Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais

Aluno do Programa de Iniciação Científica Voluntária da UFMG

junior_jml@hotmail.com

(4) Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais

priscillameireles@gmail.com

RESUMO

A indústria da construção no Brasil vem apresentando, nos últimos anos, mudanças significativas, atreladas, geralmente, ao crescente grau de competição existente entre as empresas do setor. O crescente nível de exigência por parte dos consumidores, a baixa disponibilidade de recursos financeiros para a realização de empreendimentos e a busca mundial pelo desenvolvimento global com menor impacto ambiental, entre outros fatores, têm estimulado as empresas a incorporarem em suas atividades práticas inovadoras e com vistas à sustentabilidade. Dentro deste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o grau de aplicação das práticas de sustentabilidade em empreendimentos de construção civil da região metropolitana de Belo

Horizonte. Inicialmente, por meio de uma revisão bibliográfica, foram identificados os principais itens que têm sido apontados como representativos de sustentabilidade nos empreendimentos de construção civil. Em seguida, com base nos itens identificados anteriormente, foi elaborado um questionário, a partir do qual foram extraídas as informações necessárias para a pesquisa. Foi então realizada a divulgação do referido questionário para profissionais da construção civil de vários empreendimentos da região metropolitana de Belo Horizonte. Finalmente, os dados obtidos por meio da aplicação do questionário foram analisados, permitindo avaliar o grau de aplicação das práticas de sustentabilidade nos empreendimentos de construção civil da região metropolitana de Belo Horizonte.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Construção civil; Empreendimentos.

ABSTRACT

The construction industry in Brazil has shown, in the last few years, significant changes linked generally to the increasing degree of competition between the companies. The growing level of demand from consumers, the low availability of financial resources for the implementation of projects and the worldwide search for the overall development with less environmental impact, among other factors, have spurred companies to incorporate into their activities innovative practices towards sustainability. Within this context, this paper aimed to assess the degree of implementation of sustainability practices in construction projects in the metropolitan region of Belo Horizonte. Initially, through a literature review, the main items that have been mentioned as representative of sustainability in construction projects were identified. Then, based on the items identified above, a questionnaire was made, from which were extracted the information needed for the research. This questionnaire was handed out to several professionals of various construction projects in the metropolitan region of Belo Horizonte. Finally, the data obtained through the questionnaire were analyzed, allowing to evaluate the practices towards sustainability adopted in construction projects in the metropolitan

region of Belo Horizonte.

Keywords: Sustainability; Construction; Projects.

INTRODUÇÃO

A indústria da construção no país vem apresentando, nos últimos anos, mudanças significativas, atreladas, geralmente, ao crescente grau de competição existente entre as empresas do setor. A globalização dos mercados, o crescente nível de exigência por parte dos consumidores e a baixa disponibilidade de recursos financeiros para a realização de empreendimentos, entre outros fatores, têm estimulado as empresas a buscar altos níveis de desempenho, por meio de investimentos em gestão e em técnicas para melhorar a qualidade de seus produtos.

As incorporações de valores de qualidade e de gestão para qualidade nos empreendimentos de construção civil ocorrem, principalmente, a partir de exigências de mercado e/ou regulamentações (ANDERY, 2008). Na gestão do empreendimento, a qualidade é vista como requisito de desempenho a ser alcançado através de ações sistemáticas.

De modo geral, os empreendimentos adotam como requisitos de desempenho as normas técnicas. Pode-se citar, por exemplo, a norma técnica NBR 15.575:2013, que estabelece os requisitos de desempenho aplicáveis às edificações habitacionais. Estes requisitos incluem, dentre outros: segurança, habitabilidade e sustentabilidade.

Segundo GONZÁLEZ e KERN (2007), a sustentabilidade geralmente é analisada através de três dimensões básicas: econômica, social e ambiental, as quais devem ser buscadas de forma coerente. A construção tem papel fundamental na busca pela sustentabilidade, sob dois aspectos principais. Por um lado, é considerada como o setor de maior consumo de recursos naturais. Por outro, trata-se de uma indústria que opera com um reconhecido alto nível de desperdício e perdas.

Dentro deste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o grau de aplicação das práticas de sustentabilidade em empreendimentos de construção civil da região metropolitana de Belo Horizonte. Inicialmente, por meio de uma revisão bibliográfica, foram identificados os principais itens que têm sido apontados como representativos de sustentabilidade nos empreendimentos de construção civil. Em seguida, com base nos itens identificados anteriormente, foi elaborado um questionário, a partir do qual foram extraídas as informações necessárias para a pesquisa. O referido questionário foi divulgado para vários profissionais da construção civil de diversos empreendimentos da região metropolitana de Belo Horizonte. Finalmente, os dados obtidos por meio da aplicação do questionário foram analisados.

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

As questões que envolvem o desenvolvimento de atividades humanas e seu impacto sobre o ambiente têm sido abordadas desde uma primeira conferência realizada pelas Nações Unidas em Estocolmo no ano de 1972. Desde então, novas discussões foram realizadas nesse âmbito.

As discussões alcançaram o setor da construção civil de forma mais direta em 1994, ano em que o Conselho Internacional da Construção – CIB, definiu sete princípios para a construção sustentável (KIBERT, 2008 apud TORRALBA e JALALI, 2010):

- redução do consumo de recursos;
- reutilização de recursos;
- utilização de recursos recicláveis;
- proteção da natureza;
- eliminação de tóxicos;
- aplicação de análises de ciclo de vida em termos econômicos;
- ênfase na qualidade.

A análise das práticas de sustentabilidade na construção requer a utilização de critérios, ou sistemas de avaliação

e certificação. Estes sistemas permitem diferenciar e reconhecer os edifícios e ambientes construídos que adotaram práticas e princípios de sustentabilidade (GOULART, 2005).

Atualmente vários países possuem sistemas de certificação de construções sustentáveis, sendo que os mais destacados são: o BREEAM (BRE Environmental Assessment Method), do Reino Unido, o LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), dos Estados Unidos, o HQE (Haute Qualité Environnementale), da França e o AQUA (Alta Qualidade Ambiental), uma das certificações utilizadas no Brasil.

ESTRATÉGIAS VISANDO A SUSTENTABILIDADE

Uma das dificuldades encontradas que envolvem o tema da sustentabilidade na construção é justamente a determinação de forma clara de quanto sustentável é uma edificação. Segundo NAKAMURA (2006) não se pode pretender atingir a sustentabilidade absoluta, mas pode-se chegar a níveis razoáveis adotando estratégias gerais e observando alguns cuidados no projeto do edifício.

A Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura - AsBEA, o Conselho Brasileiro de Construção Sustentável - CBCS e outras instituições apresentam diversas estratégias e princípios básicos da construção sustentável, dentre os quais se destacam (BREMER et al., 2011):

- aproveitamento de condições naturais locais;
- utilizar mínimo de terreno e integrar-se ao ambiente natural;
- implantação e análise do entorno;
- não provocar ou reduzir impactos no entorno – paisagem, temperaturas e concentração de calor, sensação de bem-estar;
- qualidade ambiental interna e externa;
- gestão sustentável da implantação da obra;
- adaptar-se às necessidades atuais e futuras dos

usuários;

- uso de matérias-primas que contribuam com a eficiência do processo;
- redução do consumo energético;
- redução do consumo de água;
- reduzir, reutilizar, reciclar e dispor corretamente os resíduos sólidos;
- introduzir inovações tecnológicas sempre que possível e viável;
- educação ambiental: conscientização dos envolvidos no processo.

Na verdade, o conceito de sustentabilidade na construção está relacionado à utilização racional de recursos naturais, empregando materiais ecologicamente corretos e alterando o mínimo possível o ambiente no qual as edificações estão inseridas. Os cuidados devem ter início na fase de projeto, prosseguirem durante a construção e participarem da etapa de utilização da edificação.

RESULTADOS OBTIDOS

Este item apresenta a análise dos dados obtidos por meio da aplicação do questionário anteriormente mencionado.

O questionário é constituído por quatorze perguntas, em sua maioria fechadas e com uma ou mais opções de respostas. Buscou-se contemplar diversas práticas sustentáveis relacionadas a materiais, eficiência energética, uso racional da água e gestão de resíduos, entre outras.

Foram coletadas respostas de vinte e cinco profissionais da construção civil pertencentes a várias empresas que atuam em Belo Horizonte (oito questionários foram respondidos manualmente, na forma impressa, e dezessete foram respondidos online através da ferramenta “Google Docs”).

A pesquisa contou com a participação de empresas com diversos períodos de atuação. Por meio da análise da

FIG. 1, observa-se que 40% das empresas pesquisadas estão no mercado a mais de 30 anos e que 36% dessas empresas atuam a menos de 10 anos. Vale destacar que não houve nenhuma opção de período de atuação que não foi marcada, o que agrega valor aos resultados, pois torna possível analisar como as empresas, que foram criadas em épocas e situações econômicas diferentes, estão se adaptando a uma nova realidade mundial, onde o mercado exige práticas inovadoras e sustentáveis.

Constatou-se que 80% das empresas pesquisadas preocupam-se em utilizar produtos e materiais que contribuam com a sustentabilidade da obra (FIG. 2). Dentre estas empresas, mais de 50% utilizam materiais locais ou regionais, como mostra as FIG. 3.

A maior parte das empresas pesquisadas (84%) adota práticas para aumentar a eficiência energética da obra (FIG. 4), principalmente com o uso de cores que favorecem a luminosidade no interior e exterior (FIG. 5).

Observou-se que 92% das empresas pesquisadas adotam medidas para promover o uso racional da água (FIG. 6), como aquelas apresentadas na FIG. 7.

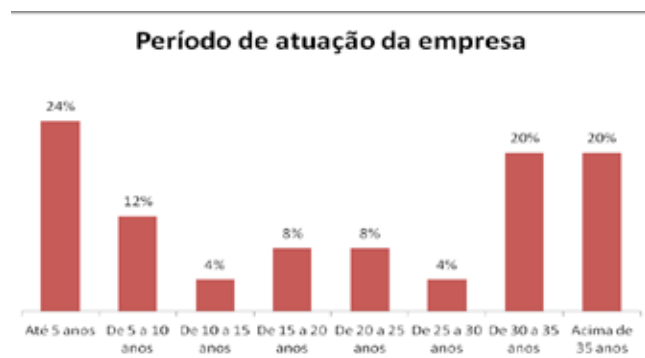


FIGURA 1 – Período de atuação da empresa.



FIGURA 2 – Preocupação em se utilizar produtos e materiais que contribuam com a sustentabilidade da obra.



FIGURA 3 – Utilização de materiais locais ou regionais.



FIGURA 4 – Adoção de práticas para aumentar a eficiência energética da obra.

São utilizadas cores que favorecem a luminosidade no interior e exterior?

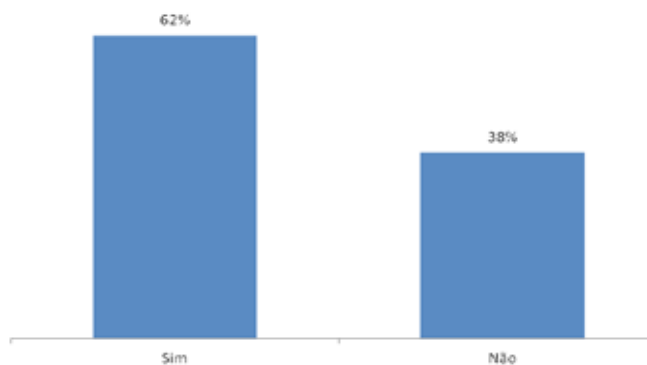


FIGURA 5 – Uso de cores que favorecem a luminosidade no interior e exterior.

São pensadas medidas para promover o uso racional da água?

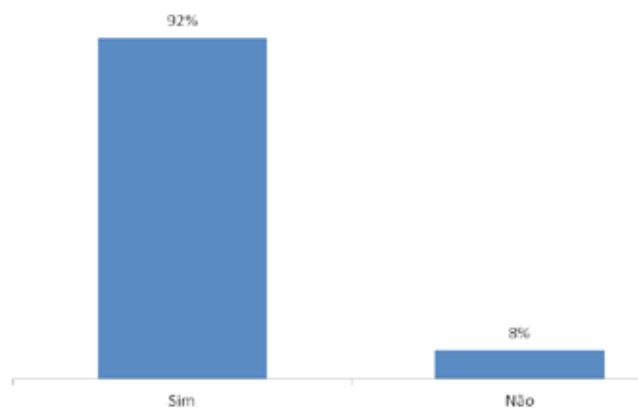


FIGURA 6 – Utilização de medidas para promover o uso racional da água.

Práticas adotadas para promover o uso racional da água:

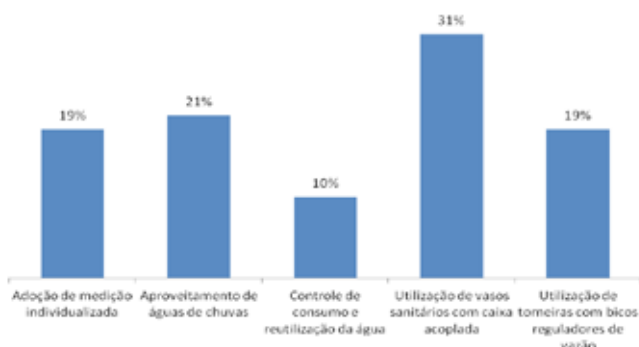


FIGURA 7 – Práticas adotadas para promover o uso racional da água.

Apenas 28% das empresas pesquisadas não adotam nenhuma medida para diminuir a quantidade de resíduos gerados na obra, como mostra a FIG. 8. Da mesma forma, a maior parte das empresas pesquisadas (80%) procura adotar práticas e procedimentos de responsabilidade ambiental (FIG. 9).

Vale destacar que as empresas pesquisadas, em sua maioria, não possuem nenhum certificado de sustentabilidade (FIG. 10).

A empresa adota alguma medida para diminuir a quantidade de resíduos gerados na obra?

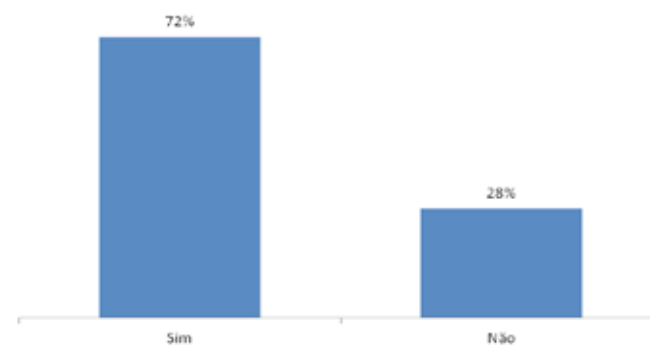


FIGURA 8 – Adoção de medidas para diminuir a quantidade de resíduos gerados na obra.

A empresa procura adotar práticas e procedimentos de responsabilidade ambiental?

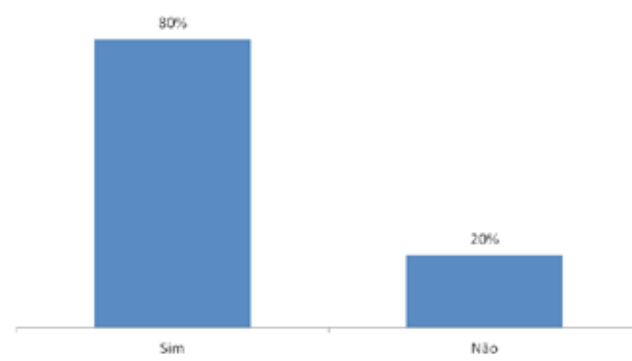


FIGURA 9 – Adoção de práticas e procedimentos de responsabilidade ambiental.

A empresa possui algum certificado que aprove sua sustentabilidade?

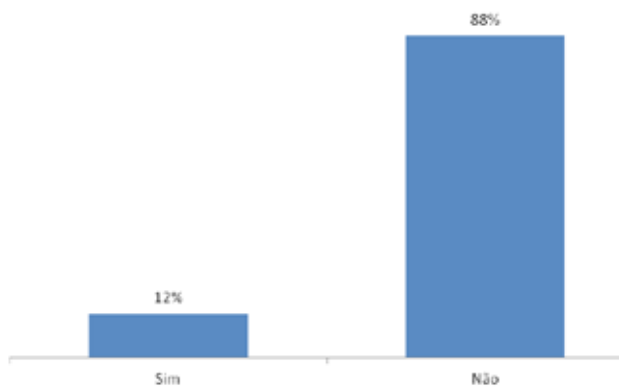


FIGURA 10 – Obtenção de certificados de sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a sustentabilidade tem levado a indústria da construção civil a grandes transformações e à incorporação de novos conceitos em razão do aprimoramento profissional de seus gestores, da pressão exercida pela concorrência e do maior grau de exigência dos consumidores, que valorizam cada vez mais empresas e produtos certificados em qualidade e responsabilidade ambiental.

Fabricar produtos ou prestar serviços que não degradem o meio ambiente, promovam a inclusão social e participem do desenvolvimento da comunidade são diferenciais cada vez mais importantes para os empreendimentos. Pesquisas comprovam que as empresas que cultivam uma forte imagem de responsabilidade social apresentam melhor desempenho financeiro, inclusive no mercado acionário (CÔRTEZ et al., 2011).

Essa preocupação com a sustentabilidade e a inovação foi constatada entre as empresas construtoras pesquisadas, as quais, em maior ou menor intensidade, estão buscando incorporar em suas atividades diversas práticas sustentáveis relacionadas a materiais, eficiência energética, uso racional da água e gestão de resíduos, bem como procedimentos de responsabilidade ambiental.

No entanto, observou-se que a maior parte das empresas pesquisadas ainda não possui nenhum certificado que aprove a sua sustentabilidade. Tais certificações poderiam proporcionar benefícios à sociedade, além de maior competitividade às organizações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERY, P. R. P (2008). Introdução à Gestão da Qualidade. Notas de aula. Disponível em <<http://www.demc.ufmg.br/gestao/Qualidade%2001.pdf>>. Acesso em 25 de junho de 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho.

BREMER, C. F.; OLIVEIRA, D. M.; INOUE, H. (2011). O papel da madeira nas construções com vistas à sustentabilidade. *Construindo*, Belo Horizonte, v.3, n.1, p.46-49.

CÔRTEZ, R. G.; FRANÇA, S. L. B.; QUELHAS, O. L. G.; MOREIRA, M. M.; MEIRINO, M. J. (2011). Contribuições para a sustentabilidade na construção civil. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, v.6, n.3, p.384-397.

GONZÁLEZ, M.A.S.; KERN, A.P. (2007). Sustentabilidade econômica: proposta de aplicação de descobrimento de conhecimento no processo de concepção de produtos imobiliários. In: ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 3, Porto Alegre.

GOULART, S. V. G (2005). Levantamento da experiência internacional: experiência nos Estados Unidos. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

NAKAMURA, J. (2006). A respeito do meio ambiente. *Revista Arquitetura e Urbanismo*, n.142, p.40-49.

TORGAL, F.P.; JALALI, S. (2010). A sustentabilidade dos materiais de construção. Portugal: TecMinho.