

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

GESTÃO DE PROJETOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*Felipe José Marques Mesquita¹ (felipej.mesquita@gmail.com), Taiana da Silva Ferreira¹
(taianadsf@gmail.com)*

¹ Núcleo de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia-NDAE, Universidade Federal do Pará.

RESUMO

Com o contínuo crescimento populacional e o mercado cada vez mais competitivo, a busca pelo desenvolvimento sustentável deixa de ser apenas uma estratégia de mercado para se tornar uma necessidade. Este artigo tem como objetivo refletir sobre a utilização dos princípios do desenvolvimento sustentável na gestão de projetos da construção civil, utilizando-se da metodologia de revisão bibliográfica, através da análise de trabalhos publicados sobre o tema, buscando enfatizar as tendências adotadas na área. Concluiu-se que os princípios do desenvolvimento sustentável devem ser aplicados em todas as etapas do projeto, desde sua concepção até o final de sua vida útil, conscientizando os stakeholders a buscar soluções econômicas mantendo a responsabilidade social e ambiental, de forma a contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e igualitária.

Palavras-chave: Gestão de projetos; Desenvolvimento sustentável; Construção civil.

MANAGEMENT OF PROJECTS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN CIVIL CONSTRUCTION: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

ABSTRACT

With continued population growth and the increasingly competitive market, the quest for sustainable development is no longer just a market strategy to become a necessity. This article aims to reflect on the use of the principles of sustainable development in the management of civil construction projects, using the methodology of bibliographic review, through the analysis of published works on the theme, seeking to emphasize the trends adopted in the area. It was concluded that the principles of sustainable development should be applied in all stages of the project, from its conception to the end of its useful life, making stakeholders aware of economic solutions while maintaining social and environmental responsibility, in order to contribute to the development of a more just and egalitarian society

Keywords: Project management; Sustainable development; Construction.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e a ampliação das cidades tornam a construção civil um setor de grande importância para o desenvolvimento da sociedade, porém as grandes obras ocasionam impactos ambientais tanto pela implantação, consumo de materiais e pelos resíduos gerados pelas obras.

De acordo com Motta e Aguilar (2009), o setor de construção civil enfrenta o desafio de implantar técnicas para o desenvolvimento sustentável. O autor afirma que para atingir este objetivo, devem-se buscar práticas sustentáveis em todas as etapas de uma construção, desde o projeto, execução da obra e uso do edifício. A gestão de projetos e a construção civil sempre estiveram envolvidos, o PMI – Project Management Institute (2017), afirma que o gerenciamento de projetos tem sido utilizado a centenas de anos, tendo como exemplo as Pirâmides de Gizé e o Taj Mahal. Este mesmo autor define projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único”, podendo ser empreendido em qualquer nível organizacional e pode envolver desde um grupo até um único indivíduo.

Um dos desafios para implementação do desenvolvimento sustentável no gerenciamento de projetos é a necessidade de atuar nos pilares sociais, econômicos e ambientais mantendo a qualidade do produto, prazos de execução e satisfação das expectativas das partes interessadas (stakeholders). Morioka e Carvalho (2016), afirmam que a discussão sobre o desenvolvimento

sustentável pode gerar benefícios a disciplina de gestão de projetos, abordando os temas de sociedade, economia e meio ambiente.

O presente trabalho tem como tema a utilização da gestão de projetos como ferramenta para o desenvolvimento sustentável nas atividades de construção civil, possibilitando benefícios sociais, ambientais e financeiros.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é refletir sobre a utilização dos princípios do desenvolvimento sustentável na gestão de projetos da construção civil, utilizando-se da metodologia de revisão bibliográfica, através da análise de artigos científicos divulgados no meio eletrônico.

3. METODOLOGIA

Para este trabalho, adotou-se o método de revisão bibliográfica, visando relacionar a ideia dos autores de trabalhos pertinentes ao tema enfatizando as tendências adotadas na área. A análise foi baseada em autores como Catellan et al.(2012), Coral (2002), Costa e Moraes (2012), Heijungs et al. (2010), Liu (2006), Morioka e Carvalho (2016), Moura (2013), Mota et al. (2014), Motta e Aguilar (2009), Sádaba et al.(2015) e Piccoli et al. (2010).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Desenvolvimento sustentável

A busca pelo desenvolvimento sustentável deixou de ser apenas um desejo de ativistas para tornar-se uma necessidade global, pois a população mundial cresce de maneira exponencial, enquanto os recursos naturais são escassos.

De acordo com Heijungs et al. (2010), o termo desenvolvimento sustentável foi utilizado pela primeira vez em 1987, no relatório da comissão mundial sobre o meio ambiente, Nosso futuro comum. O Desenvolvimento sustentável é tratado como o desenvolvimento capaz de atender a geração atual sem comprometer as necessidades das futuras gerações. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE, 1987).

Heijungs et al. (2010) afirma que o termo sustentabilidade está fortemente ligado ao desenvolvimento sustentável. Para algo ser sustentável, ele deve ser mantido em um estado específico por um tempo indeterminado, segundo o autor, esta definição pode ser aplicada a qualquer situação, como um produto, política, processo ou tecnologia. Para Motta e Aguilar (2009 p. 2) "Muitas vezes o termo é usado para dar força ao antigo desejo filosófico de uma sociedade mais humana".

A sustentabilidade deve ser uma das metas a serem alcançados pela população mundial, visando a justiça social e a não destruição dos recursos naturais (MOTA et al. 2014). De acordo com Heijungs et al. (2010) o desenvolvimento sustentável pode ser subdividido em três áreas, o econômico, ambiental e social. Estes três pilares são conhecidos como Triple Bottom Line e devem ser abordados para a avaliação de sustentabilidade de um projeto.

4.2 Desenvolvimento sustentável na gestão de projetos

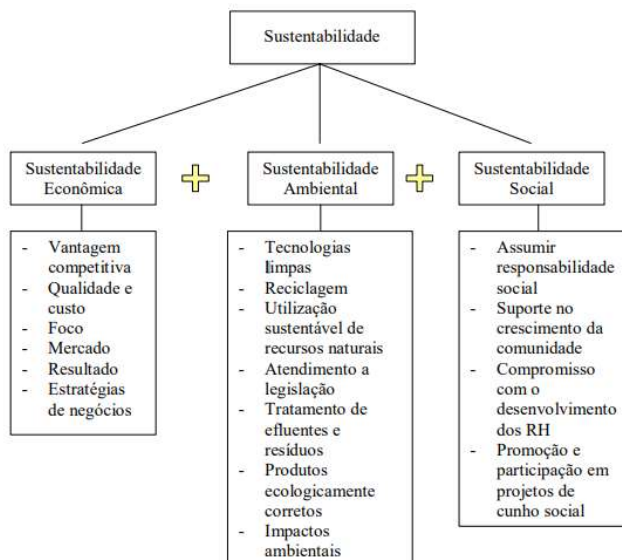
No planejamento estratégico, a questão ambiental é comumente vista como uma ameaça ao aumento nos custos produtivos devido às restrições legais ao controle e tratamento de efluentes e resíduos gerados ou como uma ameaça ao acesso à matérias primas de recursos naturais escassos. Esta abordagem dificulta que os tomadores de decisões adotem estratégias e decisões que possibilitem retorno econômico positivo. (CORAL, 2002)

Recentemente, acidentes com elevado impacto ambiental e social na construção e infraestrutura de transporte ocasionaram na necessidade de incorporação da gestão ambiental na gestão de projetos. (MORIOKA e CARVALHO 2016). Catellan et al. (2012) afirmam que a gestão de projetos sustentáveis pode gerar benefícios ambientais, econômicos e sociais, ao otimizar a utilização de recursos naturais e expandir as atividades através de projetos estruturados e sustentáveis.

Coral (2002) afirma que o desenvolvimento sustentável de uma empresa ou indústria deve buscar a viabilidade econômica, ambiental e social através da utilização do planejamento estratégico

como ferramenta para tomada de decisão e de modelos de estratégia ambiental para as análises de sustentabilidade, conforme Figura 1.

Figura 1. Modelo de sustentabilidade empresarial



Fonte: Coral (2002)

Sádaba et al.(2015) propõe outro modelo conceitual para projetos sustentáveis baseado em quatro dimensões (Figura 2), baseando-se no produto de projetos sustentáveis, nos processos que influenciam na sustentabilidade, nas organizações comprometidas com a sustentabilidade e nos recursos humanos que compõe a equipe de gerenciamento de projetos. De acordo com o autor, cada dimensão inclui princípios relacionados ao três pilares do desenvolvimento sustentável: social, econômico e ambiental.

Figura 2. Modelo de desenvolvimento sustentável aplicado a gestão de projetos



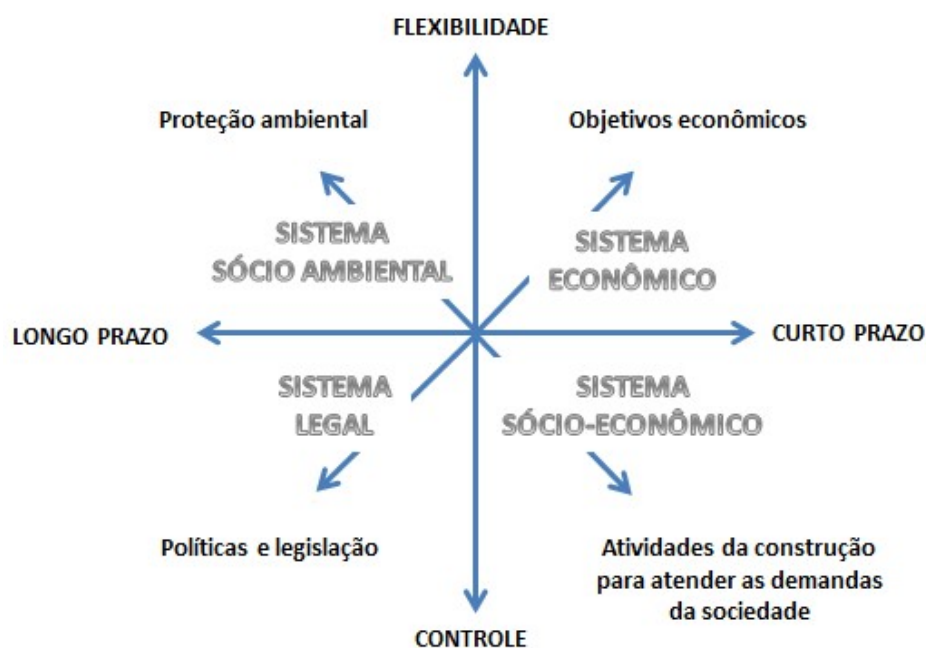
Fonte: Sádaba et al.(2015)

O modelo da Figura 1 trata do desenvolvimento sustentável de uma forma geral, enquanto que o modelo da Figura 2 cria relações entre o Triple Bottom Line e os domínios envolvidos no gerenciamento de projetos, facilitando o entendimento do conceito e das ações a serem desenvolvidas por cada setor.

4.3 Desenvolvimento sustentável na gestão de projetos

Morioka e Carvalho (2016) afirmam que as publicações sobre gestão de projetos e sustentabilidade estão sendo publicadas a mais de 2 décadas, com incremento no número de artigos a partir de 2005. Apesar dos três pilares do desenvolvimento sustentável serem amplamente estudados, Morioka e Carvalho (2016) afirmam que as publicações sobre sustentabilidade na construção civil possuem maior ênfase no pilar ambiental, tratando do desenvolvimento sustentável em seus projetos como forma de agregar valor perante o cliente. Sádaba et al.(2015) afirmam que a gestão de projetos sustentáveis tem sido geralmente introduzida na construção civil, assim, a experiência dos gestores da área acabam sendo frequentemente utilizadas como opinião especializada ao introduzir o aspecto em outros campos. Liu (2006) trata sobre o desenvolvimento sustentável na gestão de projetos da construção civil em quatro elementos chaves representando valores concorrentes: o econômico, socioeconômico, legal e socioambiental. A figura 3 retrata o desenvolvimento de legislações e outras políticas governamentais em relação a sustentabilidade na construção civil.

Figura 3. Desenvolvimento sustentável na construção civil



Fonte: Liu (2006)

Os eixos X e Y dão origem aos quadrantes de sistema sócio ambiental, sistema econômico, sistema legal e sistema sócio econômico. No eixo X, as oportunidades de curto prazo priorizam os ganhos econômicos, enquanto que as metas de longo prazo priorizam a proteção dos recursos através da promoção de políticas e conscientização social. A parte superior do eixo Y trata da flexibilidade da legislação, enquanto que a parcela inferior do eixo Y prioriza a utilização de restrições como instrumento de política para impor normas ambientais. (LIU, 2006)

Devido ao aspecto capitalista da sociedade, o mercado da construção civil tende a priorizar o fator econômico, nesse sentido as certificações ambientais funcionam como incentivos para que as empresas possam atuar no âmbito social e ambiental com retorno financeiro.

Piccoli et al. (2010) afirma que a certificação ambiental de empreendimentos de construção civil é mais uma iniciativa em prol da sustentabilidade no setor. O autor afirma que as certificações ambientais são uma prática mundialmente crescente, enquanto que no Brasil, apesar do interesse pelo tema estar se consolidando, sua prática ainda é incipiente.

Apesar de não funcionar como uma certificação, a norma técnica internacional ISO (International Organization for Standardization) 26000:2010 serve como um guia para organizações de qualquer tamanho ou área de atuação na busca do desenvolvimento sustentável. Esta norma possui recomendações para integrar, implementar e promover o comportamento socialmente responsável em toda a organização, através de políticas e práticas que envolvam todas as partes interessadas em busca do desenvolvimento sustentável.

De acordo com Piccoli et al. (2010) a fase de projeto é o período de maior importância na aplicação de práticas sustentáveis para certificação dos empreendimentos, exigindo maior empenho dos projetistas e a necessidade de maior detalhamento das especificações técnicas e memoriais descritivos. Para o autor, é necessária uma abordagem sistêmica da gestão dos empreendimentos, envolvendo a qualificação de todos os agentes atuantes, desde os colaboradores aos fornecedores de materiais.

5. CONCLUSÃO

O termo desenvolvimento sustentável é comumente associado apenas ao fator ambiental, porém cabe ressaltar que sua definição é mais ampla, os fatores ambiental, social e econômico devem ter devida importância para a tomada de decisão na gestão de projetos sustentáveis. As noções de desenvolvimento sustentável deverão ser aplicadas em todas as etapas do projeto, desde sua concepção, treinamento dos colaboradores, conscientização dos stakeholders à extensão da vida útil do mesmo. Para Motta e Aguilar (2009) a sustentabilidade deve ser inserida verticalmente no conceito do empreendimento, sendo presente nos requisitos de projeto e influenciando a mudança cultural de toda estrutura organizacional do empreendimento.

A aplicação dos conceitos de desenvolvimento sustentável na gestão de projetos da construção civil possibilita a redução e otimização do consumo de materiais e energia, além de atender as demandas sociais. O reaproveitamento de resíduos permite redução dos impactos ambientais, ao reduzir o volume de resíduos destinados aos aterros sanitários, redução na extração de matéria prima da natureza e possibilidade de redução de custo ao consumidor final.

A certificação ambiental serve como um importante incentivo a implementação de projetos sustentáveis na construção civil, servindo como atestado de que a empresa agiu com responsabilidade ambiental e social, podendo se tornar um diferencial de mercado e agregar valor ao produto. Apesar da maior concentração na área de construção civil, a sustentabilidade no gerenciamento de projetos pode ser implementada nos mais diversos setores, possibilitando agregar valor aos produtos enquanto traz benefícios a sociedade e o meio ambiente.

Para atingirmos o desenvolvimento sustentável é necessária cooperação de todos os setores da sociedade, pois é indispensável que ocorram mudanças nas atitudes e nos valores de consumo modernos, contribuindo para o desenvolvimento de uma comunidade justa e igualitária.

REFERÊNCIAS

CATELLAN, Veronica Dalmolin; NORO, Greice de Bem. Gestão de projetos na construção civil de santa maria - rs: o "triple bottom line" como alicerce do processo de tomada de decisão. In: Encontro nacional de engenharia de produção, XXXII., 2012, Bento Gonçalves, RS, Brasil.. Bento Gonçalves, RS, Brasil: [s.n.], 2012. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_TN_STO_164_957_20708.pdf>. Acesso em: 19 maio 2018.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. 1987. Disponível em: <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>. Acesso em 18 de mai. de 2018.

CORAL, Elisa. Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial. 2002. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2002.

PMI – Project Institute Management. Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK 6ª ed. – EUA: Project Management Institute, 2017.

COSTA, E.D, MORAES, C. S. B. Construção Civil e a Certificação Ambiental: Análise comparativa das certificações LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) e AQUA (Alta Qualidade Ambiental). In: XIV ENGEMA Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2013, São Paulo/ SP. Anais. São Paulo: FEA/ USP - FGV, 2013. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/include/getdoc.php?id=2731&article=1020&mode=pdf>>. Acesso em: 19 maio 2018.

HEIJUNGS, R., HUPPES G., GUINÉE, JB., Life cycle assessment and sustainability analysis of products, materials and technologies. Toward a scientific framework for sustainability life cycle analysis. Polym Degrad and Stab, 95 (3), p. 422-428, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141391009003607> . Acesso em 20 Mai 2018. <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2009.11.010>

LIU, Anita M.M. The framework underpinning conflicting keys in sustainability: harmony-in-transit. Property Management, Vol. 24 Issue: 3, p.219-231, 2016 Disponível em: <https://doi.org/10.1108/02637470610660129>. acesso em 20 Mai 2018.

MORIOKA, Sandra Naomi; CARVALHO, Marly Monteiro de. Sustentabilidade e gestão de projetos: um estudo bibliométrico. Prod., São Paulo , v. 26, n. 3, p. 656-674, Sept. 2016 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132016000300656&lng=en&nrm=iso>. acesso em 20 Mai 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.058912>.

MOTA, José Carlos et al. Estudo da complexidade ambiental visando o conhecimento interdisciplinar dos saberes e da educação ambiental. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Pombal - PB - Brasil, v. 9, n. 5, p. 07-11, dez. 2014. Disponível em: <<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/2914>>. Acesso em: 18 maio 2018.

MOTTA, Silvio R. F.; AGUILAR, Maria Teresa P. SUSTENTABILIDADE E PROCESSOS DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES. Gestão & Tecnologia de Projetos, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 1-36, maio. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.4237/gtp.v4i1.79>>. Acesso em: 11 out. 2018.

PICCOLI, Rossana et al. A certificação de desempenho ambiental de prédios: exigências usuais e novas atividades na gestão da construção. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 69-79, jul. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ac/v10n3/a05.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2018.

SADABA,M.S; JAEN, LFG; EZCURDIA, AP. Using project management as a way to sustainability. From a comprehensive review to a framework definition. Journal of Cleaner Production, v. 99, p. 1–16, 2015.