

5CCSADAMT01

CADEIA PRODUTIVA DA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA ANÁLISE SOBRE A SUSTENTABILIDADE

Ione Guilherme Pereira da Silva⁽¹⁾, Danielle Fernandes Rodrigues⁽²⁾, Nadja Valéria Pinheiro⁽³⁾.
Centro de Ciências Sociais Aplicadas/ Departamento de Administração/ MONITORIA

RESUMO

O presente artigo tem como intuito analisar características de sustentabilidade na cadeia produtiva da construção civil por meio de um estudo de caráter descritivo, exploratório e bibliográfico, assim como documental. Partiu-se de uma visão geral acerca dos conceitos e características das cadeias produtivas para então chegar em um estudo específico cujo foco compreende os fatores críticos de sustentabilidade, em observância ao ambiente cujas essas cadeias estão inseridas, no tocante a questões de ordem econômica, social, ambiental e mesmo cultural. Nesta perspectiva, o presente estudo aborda desde o histórico, características, fatores críticos até a importância de se estudar sustentabilidade em cadeias produtivas da construção civil. Os resultados obtidos com este artigo demonstram que fazem necessárias muitas vezes mudanças na cultura acerca da prática da sustentabilidade bem como é considerado estratégico o investimento em condições que garantam competitividade para as cadeias produtivas da construção civil.

Palavras-chave: Cadeia produtiva. Construção civil. Sustentabilidade.

Introdução

As cadeias produtivas são importantes por articularem procedimentos que vão desde a elaboração de um produto até a sua transformação em produto final. Sendo consideradas ferramentas muito utilizadas em estudos econômicos, estas são fruto de uma crescente divisão do trabalho e da interdependência em maior grau dos agentes econômicos.

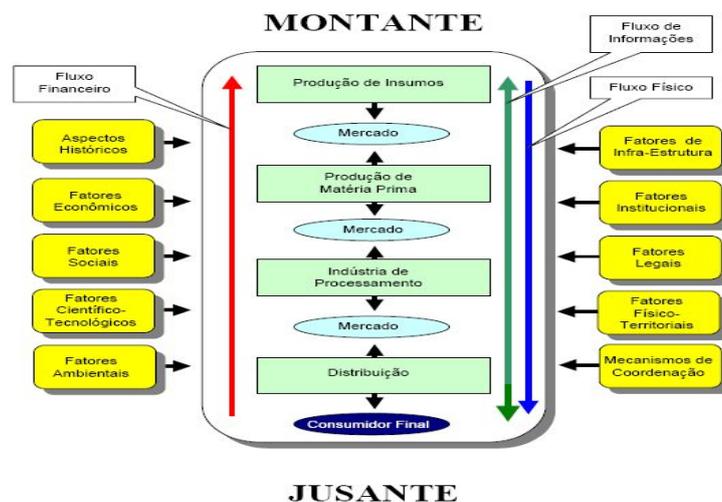
No decorrer do artigo serão citados conceitos de cadeias produtivas, de acordo com a visão de vários autores, bem como as características das mesmas, dando ênfase principalmente a importância da interação entre os elementos dessas cadeias (empresa, fornecedores, distribuidores, clientes e consumidores finais), responsável pelo surgimento de um elo de extrema valia ao longo da cadeia. Consta também no presente artigo as formas de análise dessas cadeias (Filière, *Clusters* ou Aglomerados Empresariais, *Supply Chain* também denominado de Cadeia de Suprimentos e redes de pequenas e médias empresas). Dos 5 critérios que determinam os fatores críticos das cadeias produtivas responsáveis pela análise de desempenho das mesmas que correspondem a: equidade, qualidade, eficiência, competitividade e sustentabilidade, foi selecionada esta última característica para a elaboração do presente estudo. Além disso, o artigo focou a cadeia produtiva da construção civil em observância a análises variadas das características desse setor e quão importante e estratégica é a atenção dada aos fatores de sustentabilidade no tocante ao desempenho dessa cadeia.

¹⁾ Bolsista, ⁽²⁾ Voluntário/colaborador, ⁽³⁾ Orientador/Coordenador ⁽⁴⁾ Prof. colaborador, ⁽⁵⁾ Técnico colaborador.

Descrição

São variadas as definições de cadeia produtiva, mas todas culminam na questão do desenvolvimento e da interação de um processo que vai desde a matéria-prima até sua transformação em produtos acabados e leva em consideração a relação de fornecedor - cliente.

Cadeia produtiva é um conjunto de etapas consecutivas pelos quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos. Esta definição abrangente permite incorporar diversas formas de cadeias. Segmentando-se longitudinalmente, pode-se ter uma cadeia produtiva empresarial, em que cada etapa representa uma empresa (ou um conjunto de poucas empresas, que participam de um acordo de produção). Este desenho é encontrado, por exemplo, em *supply chain management* e corresponde, também, à proposta de “subsistema vertical estritamente coordenado” (SVEC) - Zylberstajn & Farina (1999). Similar a esta visão acima citada Haguenauer *et al* (2001, p. 06), conceitua de modo mais sucinto cadeia produtiva como “o conjunto das atividades, nas diversas etapas de processamento ou montagem, que transforma matérias-primas básicas em produtos finais”. Por sua vez, segundo o Instituto de Pesquisas Econômicas Avançadas – IPEA, cadeia produtiva é o conjunto articulado de atividades / operações econômicas, técnicas, comerciais e logísticas, das quais resulta um produto ou serviço final; ou, ainda, a sucessão das relações fornecedor-cliente, estabelecidas em todas as operações de produção e comercialização necessárias à transformação de insumos em produtos ou serviços, usados com satisfação pelo cliente final. Esta definição do IPEA define de modo mais amplo o que são cadeias produtivas ao salientar que estas são na verdade um conjunto articulado de atividades/ operações de ordem econômica, técnica, comercial e logística que originarão um produto/ serviço final e levanta ainda a questão da satisfação do cliente final. Neste contexto, abaixo segue um modelo geral/ genérico de uma cadeia produtiva:



Fonte: Batalha & Silva, 1999 (adaptado por Petrônio Martins).

Numa simples análise do modelo/ esquema acima, pode-se afirmar que tanto o ambiente organizacional quanto o ambiente institucional influenciam na cadeia produtiva, cadeia essa que perpassa por vários processos onde o fluxo de conhecimento (fluxo de informações) e o fluxo físico retornam em forma de fluxo de capital (fluxo financeiro). A cadeia produtiva tem início com os fornecedores de insumos e termina no atendimento do consumidor final, correspondendo a um conjunto de atividades, que nas diversas etapas desse processamento transforma matérias-primas básicas em produtos acabados, sofrendo influências de fatores ambientais, sociais, econômicos, físico-territoriais, legais, institucionais, como citado acima e outros. Desse modo, o conceito de cadeia produtiva relaciona-se ao conjunto de etapas consecutivas pelas quais os insumos passam depois são transformados, logo, os principais elementos de uma cadeia produtiva são: empresa, fornecedores, distribuidores, clientes e consumidores finais.

No tocante as Formas de análise de Cadeias Produtivas podem ser destacadas: as análises *filière*, *clusters* (Aglomerados Empresariais), *supply Chain* (Cadeia de Suprimentos), e redes de pequenas e médias empresas. Além disso, são cinco os fatores críticos de sucesso das cadeias produtivas, resumidamente apresentados a seguir (CASTRO E LIMA, 2001). Equidade: diz respeito à maneira como se distribuem os benefícios resultantes dos produtos gerados e comercializados pela cadeia produtiva. Qualidade: refere-se à capacidade dos produtos da cadeia produtiva – em especial o produto final, a habitação – em satisfazer as necessidades dos consumidores. Eficiência: é a capacidade da cadeia produtiva em transformar recursos em produtos. Competitividade: capacidade da cadeia produtiva em colocar seus produtos em condições favoráveis de preço, comparativamente a produtos similares existentes no mercado, tanto nacional quanto internacional. E por fim, Sustentabilidade: capacidade da cadeia produtiva em gerar produtos e processos que são ambientalmente sustentáveis.

Os fatores críticos acima citados auxiliam na identificação de gargalos que prejudiquem o desempenho das cadeias produtivas. No presente artigo, foi feita a opção de estudo apenas do fator crítico da sustentabilidade na cadeia produtiva. Neste contexto, hoje em dia se fala muito em desenvolvimento sustentável, tendo esse conceito surgido em meados de 1970 a partir dos estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre as mudanças climáticas. O mesmo procura conciliar a necessidade de desenvolvimento econômico da sociedade com a promoção do desenvolvimento social e com o respeito ao meio-ambiente. Neste contexto, vale salientar que de acordo com Castro (1996), “esse novo paradigma conhecido como desenvolvimento sustentável surge através de um esforço de reconceitualização do conceito de desenvolvimento, abalado pela crise ambiental e social”.

A idéia de um novo modelo de desenvolvimento para o século XXI, compatibilizando as dimensões econômica, social e ambiental, surgiu para resolver, como ponto de partida no plano conceptual, o velho dilema entre crescimento econômico e redução da miséria de um lado e preservação ambiental de outro. O conflito vinha, de fato, arrastando-se por mais de vinte anos,

em hostilidade aberta contra o movimento ambientalista, enquanto este, por sua vez, encarava o desenvolvimento econômico como naturalmente lesivo e os empresários como seus agentes mais representativos. (CAMARGO, et. al, 2004). Sendo assim, a idéia de desenvolvimento sustentável veio justamente para promover um equilíbrio entre os interesses econômicos e ambientais.

No entanto, embora a preocupação com a sustentabilidade venha de muito tempo só foi a partir do Relatório de Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, também conhecido como Nosso Futuro Comum, que o termo desenvolvimento sustentável foi popularizado e por conseqüência, a idéia de sustentabilidade (Marzall, 1999). Esta comissão definiu desenvolvimento sustentável como “desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações atenderem as suas próprias necessidades”. (UICN, PNUMA e WWF, 1991, p4). A sustentabilidade deve ser, portanto, o alvo principal e ao mesmo tempo constante das ações dos que formulam e dos que implementam políticas de desenvolvimento. Tais políticas devendo ser voltadas para uma busca pelo equilíbrio entre o homem e o meio ambiente gerando benefícios para os dois lados. Nesta perspectiva, a sustentabilidade leva em consideração o correto aproveitamento dos recursos naturais para que não existam prejuízos na relação do homem com a natureza. Esta incorpora também os valores da ética, transparência e comunicação, assim como as boas práticas de governança corporativa, tendo como resultante um diferencial focado no desenvolvimento sustentável e no compromisso com as gerações futuras. Tal temática passou a receber a sua merecida atenção e começou a ocupar posição estratégica nas grandes corporações, cuja figura abaixo demonstra os passos para a realização de uma gestão sistêmica das relações com os stakeholders, a partir desse nível estratégico.

A adoção da sustentabilidade implica mudanças na cultura das organizações e o engajamento das pessoas no tocante a mudanças de atitudes como, por exemplo, ao reduzirem o consumo de energia, ao economizarem água, ao gerirem de modo mais eficiente e eficaz os resíduos das obras e ao fazer uma coleta seletiva do lixo. Com a mudança da cultura organizacional fazem necessárias, por conseguinte, mudanças na visão dos negócios em observância ao longo prazo incorporando à estratégia e aos objetivos econômicos da empresa, as dimensões social e ambiental.

O Brasil oferece atualmente grandes oportunidades para as empresas do setor da construção que queiram se diferenciar e assumir práticas de sustentabilidade em seus negócios, empreendimentos e obras. Tratando-se de uma questão de visão estratégica e decisão de cunho empresarial que traz ganhos tanto para a empresa quanto para seus respectivos stakeholders, a exemplo de clientes, comunidade, sociedade e mesmo as gerações futuras.

Metodologia

No que tange a classificação de uma pesquisa são muitas as taxonomias existentes, conquanto, no presente artigo a taxonomia adotada correspondeu basicamente à proposta por Vergara (2004), que se caracteriza por classificar os tipos de pesquisa de acordo com a ótica dos fins aos quais a pesquisa se destina, bem como a quais meios de investigação foram utilizados. No tocante aos fins, segundo tal taxonomia, a pesquisa caracterizou-se por possuir um caráter descritivo, uma vez que os pesquisadores foram apenas observadores sem, no entanto interferirem na pesquisa. Além disso, a pesquisa pode ser caracterizada também como sendo exploratória visto que tais pesquisas são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato, podendo constituir a primeira etapa de uma pesquisa mais ampla (GIL, 1991). Ainda em se tratando de uma investigação exploratória:

A investigação exploratória é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa. (VERGARA, 1998, p. 45).

Quanto aos meios, ainda segundo a taxonomia de Vergara (2004), a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica, uma vez que envolveu o estudo de materiais publicados em livros, revistas, artigos, jornais e dissertações. Neste contexto, no presente artigo também foi realizada uma pesquisa documental, em observância que foram investigados documentos de variadas naturezas, a exemplo de materiais de Internet.

Resultados

Com a presente pesquisa pôde-se constatar que a sustentabilidade vem assumindo papel cada vez mais importante para o mundo corporativo e para o setor da construção, onde a empresa precisa gerir suas relações sistematicamente para desse modo promover a sustentabilidade. Ao longo destes últimos anos vem se esboçando um cenário em que as exigências da sociedade civil, de investidores, financiadores e consumidores obrigam as empresas a levarem em conta o impacto de suas atividades em todo seu entorno. Neste contexto, a construção, para poder ser classificada como “Construção Sustentável”, tem necessariamente de ser pensada em todas as suas fases: projeto, execução e demolição. Vale salientar que o setor de construção civil é responsável por gerar muitos impactos ambientais:

- A construção e a manutenção da infra-estrutura do país consomem até 75% dos recursos naturais extraídos, sendo a cadeia produtiva do setor a maior consumidora destes recursos da economia.
- A quantidade de resíduos de construção e demolição por ano é muito elevada, gerando impactos no ambiente urbano e nas finanças municipais.

- Os canteiros de obras são responsáveis por gerar grandes quantidades de poeira e ruídos e causam erosões que prejudicam os sistemas de drenagem.
- A construção causa a diminuição da permeabilidade do solo, mudando o regime de drenagem, causando enchentes e reduzindo as reservas de água subterrânea.
- A utilização de madeira extraída ilegalmente, além de comprometer a sustentabilidade das florestas representa séria ameaça ao equilíbrio ecossistêmico.
- A cadeia produtiva da construção contribui para a poluição, inclusive na liberação de gases do efeito estufa, como CO₂ durante a queima de combustíveis fósseis e a descarbonatação de calcário e de compostos orgânicos voláteis, que afetam também os usuários dos edifícios.
- A preocupação com a contaminação ambiental pela lixiviação de biocidas e metais pesados de alguns materiais vem crescendo;
- O consumo de água e energia elétrica neste setor é muito alto;

Além disso, este estudo proporcionou a verificação no tocante à sustentabilidade social, que o setor da construção civil corresponde ao que mais gera empregos diretos e indiretos, no país. Entretanto, a informalidade abrange não somente a autoconstrução da habitação dos pobres, mas também as cadeias de materiais de construção, projeto e desenvolvimento urbano. A baixa produtividade em alguns setores da indústria de materiais e, particularmente, nas atividades de construção e manutenção é um fator importante para os baixos salários.

Conclusão

A cadeia de construção civil tem como desafios para o alcance da sustentabilidade problemas ligados à informalidade do setor; a baixa percepção da influência da construção na sustentabilidade (apesar do esforço de muitas empresas e associações brasileiras, provavelmente, boa parte do público consumidor, mesmo aquele preocupado com os desafios da preservação ambiental, ainda não está consciente dos impactos da construção civil nesta realidade); a formação de recursos humanos mais motivados e tecnicamente capacitados nos diferentes aspectos da construção sustentável. Além disso, a implementação de soluções mais sustentáveis vai depender do desenvolvimento de ferramentas práticas como, softwares para projetos; manuais de gestão de produção, para o canteiro de obras e para diferentes materiais e componentes; manuais para as fases de uso e operação dos empreendimentos; entre outros. Outro desafio é que a cadeia produtiva da construção civil não costuma inovar continuamente seus produtos e processos. Existe também a necessidade do desenvolvimento de um sistema de avaliação da sustentabilidade de produtos, edifícios e outras construções que sirvam de referência aos projetistas, fabricantes, gerenciadores de facilidades e consumidores que busquem por construções mais sustentáveis.

Referências

CASTRO, M. C. Desenvolvimento sustentável: a genealogia de um novo paradigma. *Economia e Empresa*, São Paulo, v.3, n.3, p.22-32, jul./set. 1996.

CAMARGO, A. CAPOBIANCO, J.P.R.; OLIVEIRA, J.A.P. (Org) **Meio ambiente** Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92. 2 ed. rev. São Paulo: Estação Liberdade : Instituto Sócio-ambiental; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1991.

IPEA et al. - Matriz de insumo-produto do macro setor da construção brasileiro – 2000.

MARZALL, Kátia. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas. Dissertação de mestrado. Porto Alegre : UFRGS, 1999.

PORDEUS, E, SOUZA, F. e CRUZ, C. – Análise estratégica da indústria da construção civil à luz das cinco forças competitivas de Porter – estudo de caso. Bauru, 7 o SIMPEP, UNESP, 1999.

UICN , PNUMA e WWF. *Cuidando do planeta terra: uma estratégia para o futuro da vida*. São Paulo: Editora: publicação conjunta de UICN, PNUMA e WWf, 1991.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futIndustria_2_01.pdf