**SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL:**

**VANTAGENS DA ECOEFICIÊNCIA**

**VALENTINI, Fernanda¹, FALCÃO, Daniel²**

¹Fundação Getúlio Vargas - FGV, Fortaleza- CE, Brasil, [feautran@hotmail.com](mailto:feautran@hotmail.com)

²Universidade Federal Fluminense - UFF, [danielfalcao@vm.uff.br](mailto:danielfalcao@vm.uff.br)

**RESUMO**

Nas últimas décadas, a sustentabilidade tem sido apresentada como um dos principais desafios do século XXI. Coloca-se a necessidade de a atuação empresarial estar voltada para contribuir com a sustentabilidade global. Devido à sua importância na dimensão econômica, urbana, social e ambiental, a indústria da construção civil está diretamente relacionada com o desenvolvimento sustentável. Esta pesquisa contribui para uma discussão, em nível teórico, das pressões externas por mudanças ambientais que passaram a atuar nas empresas e as possíveis respostas das empresas a esses vetores de demandas ambientais. O trabalho foi desenvolvido com base em pesquisa bibliográfica e entrevistas com especialistas. O objetivo é demonstrar as tendências do setor da construção civil e de seus consumidores frente às diretrizes da sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Construção civil, Consumo sustentável.

**ABSTRACT**

In recent decades, sustainability has been presented as one of the main challenges of the twenty-first century. Business activities must be focused to contribute to global sustainability. Due to its importance in the economic, urban, social and environmental dimension, the building industry is directly related to sustainable development. This research contributes to a discussion, in a theoretical level, on external pressures for environmental changes that started to work in companies and the possible companies’ responses to these environmental demands vectors. The paper was developed based on literature review and interviews with experts. The goal is to show trends in the construction sector and its consumers across the guidelines of sustainability.

**Keywords:** Sustainability, Building, Sustainable consumption.

# INTRODUÇÃO

A questão da sustentabilidade vem requerendo a atenção mundial e, na esfera dos negócios, coloca-se a necessidade de a atuação empresarial estar voltada para contribuir para a sustentabilidade global. Novos conhecimentos e inovações em tecnologia, em gestão e em políticas públicas cada vez mais desaﬁam as organizações a fazer novas escolhas em relação ao impacto de suas operações, produtos, serviços e atividades sobre as economias, as pessoas e o planeta. A garantia da sustentabilidade nos negócios envolve o equilíbrio entre três dimensões: econômica, social e ambiental (DIAS, 2006). Assim, deve-se buscar a satisfação dos interesses de todos os intervenientes do processo. Os investidores devem ter o retorno financeiro, a comunidade local deve usufruir dos benefícios da atividade empresarial, os funcionários devem ter o seu retorno em qualidade de vida e equidade social, e tudo isso não deve prejudicar (pelo menos os impactos devem ser minimizados) o meio ambiente, do qual todos necessitam para sobreviver.

A construção civil possui uma grande responsabilidade nesse setor, já que sua indústria e os segmentos industriais indiretamente ligados a suas atividades formam um dos setores de maior expressão na economia; além do seu impacto econômico, o impacto ambiental é bastante expressivo (JOHN, 2000). Segundo SJOSTROM (2000) os números variam de país para país, mas, situando rapidamente o problema, a indústria da construção e seus produtos consomem aproximadamente 40% da energia e dos recursos naturais e geram 40% dos resíduos produzidos por todo o conjunto das atividades humanas. Dentro da atual conjuntura, a busca por um desenvolvimento sustentável conduz a indústria da construção civil para o foco da discussão sobre sustentabilidade. Estas análises avançam e envolvem cada vez mais profissionais de diversas áreas, voltados para a mesma finalidade de buscar soluções para esse desafio.

A busca da ecoeficiência no setor da construção civil representa uma nova abordagem a respeito do uso dos recursos naturais de forma eficiente e desempenha um papel fundamental na relação com a sociedade.

# 

# 

# SUSTENTABILIDADE NA C0NSTRUÇÃO CIVIL

A indústria da construção civil é uma área importante para o desenvolvimento do país. Sua participação no PIB se expressa ainda no efeito multiplicador de uma atividade econômica cuja cadeia produtiva avança até o comércio, os serviços e as obras de infraestrutura urbana. Uma crise no setor da construção civil reflete-se em todos os demais setores da economia, como aconteceu recentemente nos Estados Unidos e em alguns países da Europa (PIRES, 2008).

No caso do Brasil, o cenário atual da construção civil é de crescimento (PIRES, 2008). A expansão do crédito imobiliário e o aumento da renda da população provocaram a valorização dos imóveis e uma melhor capacitação profissional dos trabalhadores do setor. Embora exista uma demanda reprimida dos imóveis em decorrência da alta excessiva dos preços, as análises feitas sobre a possibilidade de uma bolha imobiliária apontam para uma acomodação dos preços e dos estoques sem a ocorrência de uma crise de grandes proporções. A indústria da construção civil continuará crescendo. Seu crescimento sustentável, portanto, é e será um dos principais focos desta questão.

Na busca de minimizar os impactos ambientais provocados pelo setor, surge o paradigma da construção sustentável.

## - Agenda 21 para Construção Civil

Em novembro de 1994, foi efetuada a Primeira Conferência Mundial sobre Construção Sustentável (*First World Conference for Sustainable Construction, Tampa, Florida*), onde o futuro da construção, no contexto da sustentabilidade, foi discutido.

A construção sustentável refere-se à aplicação da sustentabilidade às atividades construtivas, sendo definida como a criação e a responsabilidade de gestão do ambiente construído, com base nos princípios ecológicos e no uso eficiente de recursos. Durante essa primeira conferência, foram sugeridos seis princípios (KIBERT, 1994) para a sustentabilidade na construção:

1. Reduzir o consumo de recursos;
2. Maximizar a reutilização dos recursos;
3. Utilizar recursos renováveis e recicláveis;
4. Proteger o ambiente natural;
5. Criar um ambiente saudável e não tóxico;
6. Fomentar a qualidade ao criar o ambiente construído.

Estes seis princípios tornaram-se a essência do conceito de construção sustentável, tanto em relação à operacionalização quanto à identificação das áreas de desenvolvimento tecnológico.

Em contribuição para consolidação das estratégias, em 1999, o CIB publicou pioneiramente a Agenda 21 *on Sustainable Construction* (CIB,1999) traduzida para o Português brasileiro pelo Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da USP. Esse relatório detalha os conceitos, aspectos e desafios apresentados pelo chamado desenvolvimento sustentável para a construção civil.

Os desafios para o setor da construção são muitos. Entre eles pode-se destacar a redução e a otimização do consumo de materiais e energia, o tratamento e a redução dos resíduos gerados, a preservação do ambiente natural e a melhoria da qualidade do ambiente construído (PIRES, 2008).

### Propostas sugeridas no documento Agenda 21 para construção civil

* Mudança dos conceitos da arquitetura convencional na direção de projetos flexíveis com possibilidade de readequação para futuras mudanças de uso e atendimento de novas necessidades, reduzindo as demolições; previsão de requisitos de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida ou, no mínimo, possibilidade de adaptação posterior.
* Busca de soluções que potencializem o uso racional de energia ou de energias renováveis, adequação do projeto ao clima do local, minimizando o consumo de energia e otimizando as condições de ventilação, iluminação e aquecimento naturais; atenção para a orientação solar adequada, evitando-se a repetição do mesmo projeto em orientações diferentes; utilização de coberturas verdes; e a suspensão da construção do solo (a depender do clima).
* Gestão ecológica da água; prever a coleta e utilização de águas pluviais, utilização de dispositivos economizadores de água, reuso de águas, tratamento adequado de esgoto no local e, quando possível, o uso de banheiro seco.
* Redução do uso de materiais com alto impacto ambiental; utilização de materiais disponíveis no local, pouco processados, não tóxicos, potencialmente recicláveis, culturalmente aceitos, propícios para a autoconstrução e para a construção em regime de mutirões, com conteúdo reciclado.
* Redução dos resíduos da construção com modulação de componentes para diminuir perdas e especificações que permitam a reutilização de materiais. Quanto aos resíduos da construção civil, deve-se atentar para a sua redução e disposição adequada, promovendo-se a reciclagem e reuso dos materiais (BRASIL, 2014).

Para a implantação urbana, recomenda-se: adaptação à topografia local, com redução da movimentação de terra; preservação de espécies nativas; previsão de ruas e caminhos que privilegiem o pedestre e o ciclista e contemplem a acessibilidade universal; previsão de espaços de uso comum para integração da comunidade; e, preferencialmente, de usos de solos diversificados, minimizando os deslocamentos. Além disso, a construção e o gerenciamento do ambiente construído devem ser encarados dentro da perspectiva de ciclo de vida (BRASIL, 2014).

1. CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

O aumento do grau de entendimento do tema sustentabilidade pela sociedade e a aplicação de ações realmente efetivas de sustentabilidade aumentam as exigências para o setor da construção civil, especialmente em relação ao impacto ambiental e social de suas atividades.

Como resposta às crescentes questões ambientais surgiram critérios, abordagens e guias para melhorar o desempenho ambiental da construção, bem como indicadores e processos de avaliação.

A certificação tem como principal objetivo promover edificações que, durante sua construção, vida útil e desconstrução, gerem baixos impactos ambientais, garantindo sempre o bem-estar e a saúde de seus usuários e a viabilidade econômica dos empreendimentos. Outra premissa da certificação é promover a conscientização e o aprendizado de todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente, no projeto, no processo construtivo e na ocupação do empreendimento. Baseia-se em quatro pilares de atuação:

* Medição: avaliação quantitativa e qualitativa do nível de sustentabilidade alcançado pelos empreendimentos
* Comprovação: garantir a sustentabilidade a partir da aplicação de uma metodologia desenvolvida exclusivamente para esse fim
* Comparação: a partir de uma métrica comum é possível comparar o nível de desempenho sustentável de diferentes edifícios
* Propagação: estimular o mercado no desenvolvimento de novas técnicas e soluções sustentáveis.[[1]](#footnote-1)

Foi gerado o consenso entre investigadores e agências governamentais de que as classificações de desempenho, associadas aos sistemas de certificação, criam mecanismos eficientes de demonstração de melhoria continuada. Destaca-se então a importância da adoção voluntária de sistemas de avaliação de desempenho e da possibilidade de o mercado ser um impulsionador para elevar o padrão ambiental existente (PINHEIRO, 2006).

## - Benefícios das Certificações

São Benefícios das Certificações Ambientais:

**Para o empreendedor**

* Provar a Alta Qualidade Ambiental das suas construções;
* Diferenciar seu portfólio no mercado;
* Aumentar a velocidade de vendas ou locação;
* Manter o valor do seu patrimônio ao longo do tempo;
* Associar a imagem da empresa à Alta Qualidade Ambiental;
* Melhorar o relacionamento com órgãos ambientais e comunidades.

**Para o comprador**

* Economia direta de água e energia;
* Menores custos de condomínio – energia, água, conservação e manutenção;
* Melhores condições de conforto saúde e estética;
* Maior valor patrimonial ao longo do tempo.

**Socioambientais**

* Menor consumo de energia;
* Menor consumo de água;
* Redução das emissões de Gases de Efeito Estufa;
* Redução da poluição;
* Melhores condições de saúde nas edificações;
* Melhor aproveitamento da infraestrutura local;
* Menor impacto na vizinhança;
* Melhores condições de trabalho;
* Redução da produção de resíduos;
* Gestão de Riscos naturais, solo, água, ar.

Os atributos ambientais tornaram-se um dos diferenciadores na escolha de produtos em decorrência da maior consciência ecológica dos consumidores, sendo assim proliferam, os rótulos ambientais também denominados selos verdes, pois são o elo de comunicação entre o fabricante e o consumidor. (BIAZIN e GODOY, 2000)

Consumo Sustentável envolve a escolha de produtos que utilizam menos recursos naturais em sua produção, que garantem o emprego decente aos que os produzem, e que são facilmente reaproveitados ou reciclados. Consumir de maneira sustentável significa fazer escolhas de compras socialmente conscientes e responsáveis, compreendendo que este consumo causará, inevitavelmente, impactos sociais e ambientais. Está correto o ditado dos ‘filósofos’ de mesa de bar, que assegura: "ninguém vive (ou bebe) impunemente, sem pagar a conta".

# TENDÊNCIA NO CONSUMO SUSTENTÁVEL NO MERCADO BRASILEIRO

Nas últimas décadas, o perfil do consumidor brasileiro começou a passar por alterações significativas, especialmente com impacto sobre os bens de consumo duráveis. (PIRES, 2008). Inúmeros fatores contribuem para a mudança de perfil, tais como, o maior acesso à informação de um modo geral, a evolução política para uma situação de maior participação do cidadão nas questões que afetam a sociedade. Além da abertura econômica que o coloca em contato com produtos, serviços e realidades culturais, tecnológicas e econômicas dos países mais desenvolvidos. Essa mudança de perfil vem trazendo, gradativamente, maior grau de exigência dos consumidores finais e novas necessidades, a partir de mudança de hábitos, cultura e comportamento (PIRES, 2008).

A Pesquisa Akatu em 2012: “Rumo à Sociedade do Bem-Estar– Percepção pelo consumidor brasileiro”, realizada desde 2000, retratou um consumidor que, mesmo em um clima econômico de mais consumo, mantém inalterados seus comportamentos cotidianos de consumo consciente, tem mais interesse e maior conhecimento sobre sustentabilidade e sobre Responsabilidade Social Empresarial e está mais crítico e exigente em relação às práticas das empresas nessas questões (AKATU, 2014).

*Figura 1: Padrões adotados pelo consumidor consciente*



*Fonte: Akatu, 2014*

A pesquisa também apontou que o consumidor brasileiro, na sua decisão de compra, passou a ser mais exigente em relação à atuação das empresas (AKATU, 2014). O levantamento do Akatu revela que o comportamento das empresas impacta diretamente na decisão de compra dos consumidores, que destacam cinco aspectos como motivadores de preferência ou admiração por determinadas empresas: “Não maltratar animais” (52%), “Ter boas relações com a comunidade” (46%), “Ter selos de proteção ambiental” (46%), “Ajudar na redução do consumo de energia” (44%) e “Ter selo de garantia de boas condições de trabalho” (43%).

# RELATÓRIOS SUSTENTÁVEIS

Para Azevedo (2006), a incorporação da sustentabilidade no universo empresarial está condicionada a vários aspectos, como as crenças do próprio dirigente da empresa, a mobilização da sociedade, a influência do mercado nacional e internacional, a atuação do setor público, a pressão de organismos internacionais, entre inúmeros outros fatores de ordem conjuntural.

Em decorrência das transformações sociais e ambientais que o mundo corporativo passa, um grande número de empresas passou a medir e demonstrar os impactos gerados por suas atividades na sociedade e no meio ambiente. Os relatórios de sustentabilidade têm se tornado, cada vez mais, uma importante ferramenta de gestão e de comunicação das práticas sociais, ambientais e econômicas das empresas.

A transparência em relação à sustentabilidade das atividades organizacionais é do interesse de diferentes públicos, incluindo os trabalhadores, organizações não-governamentais, investidores, consumidores, meios de comunicação etc. A imagem da organização tem se tornado preponderante junto a seus *stakeholters*. Fatores como a maior consciência da sociedade a respeito dos temas relacionados à sustentabilidade, em especial as questões como mudanças climáticas e direitos humanos, também colaboram para que os relatórios de sustentabilidade se tornem um meio de comunicação fundamental (PIRES, 2008).

Elaborar relatórios de sustentabilidade é a prática de medir, divulgar e prestar contas para *stakeholders* internos e externos do desempenho organizacional visando o desenvolvimento sustentável (GRI, 2011). Para Veríssimo (2011), os relatórios de sustentabilidade são o resultado de um processo que visa identificar, mensurar e prestar contas sobre as ações das organizações com vistas à sustentabilidade. Ao elaborarem relatórios de sustentabilidade, as organizações dão conhecimento à sociedade sobre suas ações e os resultados alcançados nesta área, além de aperfeiçoarem suas estratégias e seus projetos ambientais. Os Relatórios de sustentabilidade devem oferecer informações de forma integral da situação encontrada na empresa, seja positiva ou negativa.

Em uma pesquisa realizada pela ANPAD (2014) sobre o (ISE) Índice de Sustentabilidade Empresarial BM&FBovespa & as Práticas Responsáveis de Empresas Brasileiras, constatou-se que a sustentabilidade no Brasil fez progressos significativos. Isto é evidenciado pelo crescimento de empresas-membro do Instituto Ethos (instituição que promove práticas de responsabilidade empresarial no Brasil e na América Latina), que cresceu de 200 empresas em 2000 para quase 1400 em 2010.

A pesquisa apontou que o volume de empresas qualificadas para participar da pesquisa foi o dobro de 2008, refletindo o entusiasmo com que muitos empresários brasileiros estão acolhendo os desafios representados pela produção de relatórios sobre sustentabilidade. Embora os resultados da pesquisa revelem uma forte existência de espaço para melhorias, o entusiasmo intrínseco que alimentou tantas empresas brasileiras fará com que estas avancem ainda mais na busca incessante das melhores práticas sustentáveis.

As empresas que têm sido membro do (ISE) – Índice de Sustentabilidade Empresarial relatam benefícios valiosos, como a melhoria das práticas de sustentabilidade, a melhor reputação e, em certa medida, o impacto positivo no preço das suas ações, no acesso ao crédito e aos investimentos. No entanto, um relatório de sustentabilidade não pode ser considerado um fim em si mesmo. A transparência, a qualidade do conteúdo e a relevância das questões abordadas nos relatórios de sustentabilidade são fundamentais para sua credibilidade. Além disso, os relatórios não devem ser apenas instrumentos de marketing empresarial. Seu primeiro objetivo é o de melhorar o desempenho das empresas em relação à sustentabilidade, minimizando os efeitos sociais e econômicos do modo de produção e consumo do mundo atual. Esses relatórios já apresentam um novo conceito de desenvolvimento sustentável, mercê da superficialidade com que esta questão tem sido tratada nos meios de comunicação de massa. Atualmente, o conceito de desenvolvimento sustentável transcende os aspectos técnicos e avança até as aspirações de consumo, ao próprio conceito de felicidade e ao modo de viver e sonhar a vida. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola (UNESCO, 2007).

# SUSTENTABILIDADE COMO VANTAGEM COMPETITIVA

A competitividade é a base do sistema capitalista de acordo com Adam Smith (economista inglês do século 18). Para alguns economistas e pensadores ocidentais, o ser humano precisa "vencer" seus "concorrentes" para atender sua própria natureza e sobreviver num mundo onde só há lugar para os mais fortes. Sem entrar no mérito dos princípios da mão invisível do mercado, pode-se constatar que a acumulação do capital tem sido acompanhada da concentração do capital. As grandes corporações internacionais são decorrentes de um conjunto de fatores positivos em relação aos seus concorrentes. Ferraz et al. (1999) definem o termo competitividade como a capacidade da empresa formular e implementar as estratégias de concorrência, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Essas vantagens competitivas transformam-se de acordo com as inovações tecnológicas e as novas exigências do mercado. No atual estágio de competição dos oligopólios, há uma percepção dos dirigentes das empresas de que o desenvolvimento sustentável passou a ser um dos fatores determinantes dos novos processos de produção (PIRES, 2008).

A sustentabilidade, portanto, tornou-se uma vantagem competitiva, ou seja, uma nova exigência do processo de acumulação e concentração do sistema capitalista. Para as empresas, a vantagem é econômica, independentemente da pressão social que exige um mundo mais limpo. Daí a busca por inovações e adaptações contínuas no processo produtivo, principalmente para aquelas empresas que operam em um ambiente global e complexo. São investimentos que também geram valor a longo prazo, além de atender à crescente preocupação da sociedade com a necessidade de se encontrar um equilíbrio entre esse desenvolvimento econômico e o meio ambiente (GOMES; TORTATO, 2011).

Segundo Pires (2008), a adoção de medidas de gestão ambiental impacta na empresa através de dois tipos de benefícios:

1. Econômicos: seja através da economia de custos pela redução do consumo de água, poluição dos rios, aproveitamento de resíduos e diminuição de efluentes e desperdício; ou através do incremento de receitas, que se dá pelo aumento marginal de produtos “verdes” que podem ser vendidos a preços mais altos; ou ainda o aumento na participação de mercado devido à inovação de produto com menor concorrência. Além disso, pode provocar uma redução de multas e penalidades por poluição.

2. Estratégicos: Melhoria da imagem institucional e das relações de trabalho, acesso certo ao mercado externo, criatividade para novos desafios e melhor adequação aos padrões ambientais. (PIRES, 2008, p. 32)

Ainda segundo Donaire (1995), são muitos os motivos pelos quais as empresas sentem-se encorajadas a se tornarem ambientalmente responsáveis.

São eles:

1. Sentido de responsabilidade ecológica;

2. Requisitos legais;

3. Salvaguarda da empresa;

4. Imagem;

5. Proteção de pessoal;

6. Pressão de mercado;

7. Qualidade de vida;

8. Lucro.

Diante de tantas motivações as empresas passaram de forma gradual e esporádica a incluir na gestão de seus negócios estratégias ambientalmente corretas (PIRES, 2008, p. 32).

Michel Porter (2013), diretor do ranking de competitividade das Nações do Fórum Econômico Mundial (atualmente 2014), em entrevista publicada no Guia Exame de Sustentabilidade 2013, afirma que é um erro quando as empresas vêem sustentabilidade apenas como um requisito para a reputação. Porque hoje já existem muitos indicadores de reputação corporativa e se o movimento é calculado apenas para cumprir protocolos, é quase garantido que não será um sucesso. PORTER salienta ainda que o impacto significativo ocorrerá quando as empresas começarem a olhar o tema como uma oportunidade para crescer e melhorar seus custos. Quando questionado sobre a seriedade do tema sustentabilidade nas grandes corporações, PORTER afirma que estamos em um processo de evolução constante. Após a abordagem da sustentabilidade com foco nas questões ambientais, as empresas começaram a ter uma noção de responsabilidade social. O maior avanço, no entanto, será na criação de valor compartilhado, na percepção das empresas de que a grande oportunidade está em sua própria área de atuação, na criação de novos produtos e serviços que irão impactar positivamente na vida das pessoas.

# TENDÊNCIA DA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL BRASILEIRA

Hoje, o Brasil ocupa o quarto lugar entre os países que mais concentram edificações feitas a partir de critérios ambientalmente adequados. ABC Associação Brasileira de COHABs e Agentes Públicos de Habitação (ABC, 2014)

Ao falar sobre o assunto, o engenheiro civil e sócio-diretor da Sustentech (empresa de consultoria especializada em sustentabilidade), João Marcello Gomes Pinto, informa que, desde 2007, todo o mercado da construção no Brasil vem buscando evoluir para se adaptar aos empreendimentos sustentáveis. “As incorporadoras já entendem os benefícios de terem um empreendimento sustentável e certificado”, diz.

Segundo o engenheiro, o consumidor leva cada vez mais a sustentabilidade em conta na hora de avaliar um imóvel. Os compradores de imóveis comerciais para fins de investimento já perceberam os benefícios de adquirir um imóvel sustentável e certificado.

Uma pesquisa realizada em 23 estados no Distrito Federal, ouvindo 1.100 pessoas, entre 11 e 15 de maio de 2013, realizada pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção com coordenação do Instituto Sensus – mostrou que 4,1% dos entrevistados citaram espontaneamente o “apelo ecológico” como exemplo de inovação tecnológica positiva em um imóvel que pretendem adquirir.

A economia de energia é um dos pontos mais importantes para o consumidor que quer comprar um imóvel, segundo a pesquisa “A Inovação na Construção Civil Pela Ótica do Consumidor”. A racionalização de energia foi apontada por 25,9% dos entrevistados na região Sudeste do Brasil, além de 23,8% na região Sul. No País, o número total é de 21,4%.

No Centro-Oeste e no Norte, a geração de energia por meio de painéis solares se mostrou importante para 18,4% e 15,1% dos entrevistados, respectivamente.

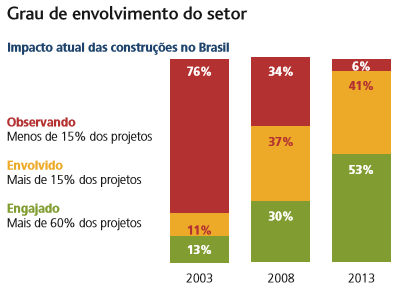
Ainda segundo as entrevistas, os compradores estariam dispostos a pagar até 10% a mais por imóveis que tivessem essas inovações.

No Ceará, segundo a Cooperativa da Construção Civil do Estado do Ceará (Coopercon-CE), o mercado consumidor já admira as empresas que adotam essas práticas e reconhecem o valor agregado nos produtos finais. “Apesar de obrigatória, já não é mais suficiente apenas a construção com qualidade, pois os clientes já têm consciência de que tais práticas enxutas e sustentáveis aumentam o ciclo de vida do empreendimento, minimizam os problemas de retrabalho e manutenção, e reduzem as taxas condominiais”, explica o presidente da Coopercon-CE, Marcos Novaes. Segundo ele, desta forma, ainda que o valor comercial da unidade do empreendimento seja maior que o de uma unidade convencional, os consumidores já têm em mente de que este valor é um investimento a longo prazo e que se pagará em poucos anos de uso do empreendimento[[2]](#footnote-2).

O diretor do Secovi-SP (Sindicato da Habitação) Hamilton Leite, conduziu uma pesquisa recente que mostra que 61% dos incorporadores consideram a transformação do mercado uma das principais razões para o desenvolvimento de empreendimentos sustentáveis.

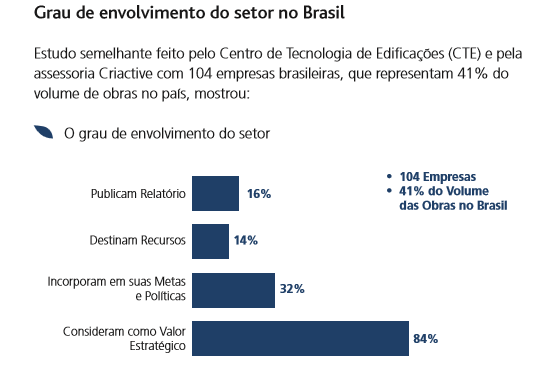
Ainda segundo Hamilton, o setor imobiliário do Brasil caminha aceleradamente na direção dos mercados maduros. A tendência é clara: cada vez mais as pessoas e as empresas demandam *green building* em edificações e espaços urbanos. Assim, se há 3 ou 4 anos alguns podiam pensar que era arriscado investir em *green building*, agora arriscado é investir em construções e espaços urbanos que não sejam sustentáveis.

***Figura 2: Grau de envolvimento do setor***



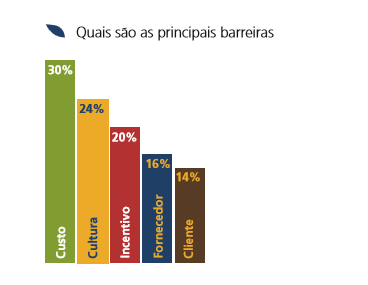
Fonte: FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos) – 17° Café com Sustentabilidade, 2010.

***Figura 3 - Grau de envolvimento do setor no Brasil***



Fonte: FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos) – 17° Café com Sustentabilidade, 2010.

*Figura 4: Barreiras à construção sustentável*



Fonte: FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos) – 17° Café com Sustentabilidade, 2010.

No livro “Tornando nosso ambiente construído mais sustentável – Custos, Benefícios e Estratégias”, do norte-americano Greg Kats, traduzido para o português com a colaboração de Hamilton Leite, afirma que um dos principais dados resultantes da pesquisa com mais de 170 edifícios certificados, é que, em média, a construção de um prédio sustentável custa apenas 2% a mais que um convencional. Hamilton ainda afirmou que a percepção das pessoas é que esse custo adicional é de 17%, ou seja, há uma percepção errada.

A aplicação dos princípios de sustentabilidade ambiental representa um diferencial de custo adicional da obra de 2% a 3%, podendo chegar até 10%. Esse percentual varia de acordo com o nível de sustentabilidade do empreendimento, conforme explica CEOTTO. Por outro lado, tem-se garantido uma economia significativa, principalmente no custo de operação. A prioridade deve ser dada aos itens que possuem custos menores e com maior impacto positivo ao meio ambiente (PIRES, 2008, p. 49).

E este custo adicional é superado em quatro vezes pelos benefícios diretos (economia de água e energia, ganhos em saúde etc.) proporcionados aos ocupantes da edificação.

Em um empreendimento residencial sustentável em relação a um convencional, houve uma clara diferença, dependendo do nível de experiência do incorporador:

Nas escolas verdes pesquisadas, houve incremento de 3% na produtividade, aprendizado e performance e redução de 3% no turnover de professores, 15% em pessoas com resfriado e gripe e 25% com asma. Já nos edifícios comerciais, os ganhos foram na valorização dos imóveis: a taxa de ocupação é 5% maior, o ganho com aluguel cresce 35% e o valor do imóvel aumenta em 64%, em comparação com os convencionais.

Por fim, Hamilton afirma que o custo das construções sustentáveis é mínimo quando visto sob um ponto de vista de investimento. Somente em economia de energia, o tempo médio de retorno para um edifício sustentável é de seis anos. Os benefícios adicionais incluem despesas reduzidas de água e infraestrutura e ganhos em saúde e produtividade; esses benefícios mais do que dobram os ganhos financeiros para os proprietários e ocupantes desses edifícios.

“Segundo Ceotto (2007), a economia de operação gera uma redução no custo do condomínio de até 40% e a mesma redução ocorre no custo de manutenção; já no custo de água e energia é ainda mais significativa, chegando a 50%” (PIRES, 2008, p. 58).

Um estudo do WGBC e da editora McGraw Hill, realizado nos mercados americano e europeu, mostrou que de 8% a 9% dos respondentes indicam redução no custo operacional; 7,5%, crescimento no valor de revenda; crescimento de 6,6%, na taxa de retorno; 3,5%, crescimento na taxa de ocupação e 3%, crescimento do valor de aluguel.

***Figura 5: Comparativo de Custo***



Fonte: FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos) – 17° Café com Sustentabilidade, 2010.

Uma das maiores operadoras de investimentos imobiliários de alto padrão internacional, a Tishman Speyer, tem dados numéricos que comprovam que a construção sustentável pode ser lucrativa. A tabela acima traz uma comparação entre a compra de um apartamento de um prédio tradicional e de um sustentável. No segundo caso, paga-se R$ 120 a mais por mês, mas em 20 anos tem-se uma redução no condomínio de R$ 180/mês, de forma que o comprador sai ganhando R$ 60/mês.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos principais desafios do desenvolvimento sustentável é a exigência de escolhas inovadoras e novas formas de pensar. Se, por um lado, o desenvolvimento do conhecimento e da tecnologia contribui para o crescimento econômico, por outro, também pode contribuir para solucionar os riscos e danos que esse crescimento traz à sustentabilidade de nossas relações sociais e do meio ambiente.

Neste trabalho ficou demonstrado que a redução do impacto da construção civil não é uma tarefa simples e exige ação em diversos tópicos de forma combinada e simultânea, mas que o setor da construção civil passa por uma crescente percepção da importância de desenvolver produtos ecologicamente corretos que garantam um desenvolvimento sustentável em longo prazo e cada vez mais procura satisfazer os interesses de todos os intervenientes do processo. Esses conceitos estão cada vez mais incorporados aos negócios. Tais avanços, sejam técnicos ou conceituais, permitem uma maior competitividade, uma maior participação no mercado, além de um melhor desempenho financeiro.

A sustentabilidade nas edificações, além de contribuir para a redução do impacto ao meio ambiente, apresenta-se como uma das perspectivas para a promoção do bem-estar social e aumento da qualidade de vida dos usuários.

As ferramentas para avaliação da sustentabilidade que incluam requisitos ambientais, sociais e econômicos podem ser de grande auxílio e estão sendo cada vez mais utilizados pelas organizações e seus stakeholders para tomadas de decisão. Sugere-se para futuros estudos uma análise de conteúdo desses relatórios de sustentabilidade para verificar com maior profundidade a veracidade e qualidade dessas informações.

# 

# REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ANNINOS, L. N.; CHYTIRIS, L. S. **The sustainable management vision for excellence: implications for business education.** International Journal of Quality and Service Sciences, v. 4, n. 1, p. 61-75. 2012.

AZEVEDO, A. L. V. **Indicadores de sustentabilidade empresarial no Brasil: uma avaliação do Relatório do CEBDS**. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica v. 5, p. 75-93. 2006.

BOFF, L. **Sustentabilidade**: o que é o que não é. Petrópolis: Vozes, 2012.

BOURDEAU, L. **The Agenda 21 on Sustainable Construction**. In: CIB Symposium on Construction and Environment: theory into practice. 23-24 de novembro de 2000. São Paulo, 2000.

CAVALCANTI, C. **Breve introdução à economia da sustentabilidade**. In: CAVALCANTI, C. (Org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável.5. ed. São Paulo, Cortez/Fundação Joaquim Nabuco, 2009.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed.São Paulo: Atlas, 1999.

ELKINGTON, John. ***Cannibals with Forks***: The Triple Bottom Line of 21 st Century Business. New Society Plublishers. Gabriola Island BC: Canada, 1998.

FERRAZ, J.C. et al. ***Made in Brazil***: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

GOMES, F. P.;TORTATO, U. **Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas**. Revista Pensamento Contemporâneo em Administração, Rio de Janeiro, ago. 2011.

GONZALEZ, M.A.S.; RAMIRES, M.V.V. **Análise de gestão dos resíduos gerados dentro dos canteiros de obras.** In: IV SIBRAGEC, I ELAGEC, 2005, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre, 2005. CD-ROM

GRI, Global Reporting Initiative. **Diretrizes G3**. 2014 Disponível em: <www.globalreporting.org > Acesso em 20.07.2014

HART, S.; MILSTEIN, M. B. **Creating sustainable value**. Academy of Management Executive, v. 17, n. 2, p. 56-69. 2003.

KPMG/ SUSTAINABILITY. **Conte Comigo:** A opinião dos leitores sobre os relatórios de sustentabilidade. Relatório da Pesquisa GRI – Reader’s Choice. 2008.

NEDER, RT **Problemas de regulação pública e planejamento governamental envolvidos no debate sobre sustentabilidade.** Planejamento e políticas públicas (IPEA) Brasília dez. 1994.

PINHEIRO, Manuel Duarte. **Ambiente e Construção Sustentável**. 1 ed. Portugal: Instituto do Ambiente, 2006, 243 p.

PIRES, Fernanda Maria. **Análise do comportamento sustentável das empresas do setor da construção civil da Grande Florianópolis**. 2008. 73 p. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PORTER, M. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** 11.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989

RIBEIRO FILHO, J. N.; et al. **Projeto e execução de casa ecoeficiente em Campina Grande** – PB. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE/NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA., 1., 2006. Natal. Anais... Natal, 2006. Disponível em: <http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20081002\_085845\_CIV%20016.pdf. > Acesso em 20.07.2014.

SANTOS, Altair. Construção civil se divide diante do cenário econômico [Finanças](http://www.cimentoitambe.com.br/category/gestao/financas/), [Gestão](http://www.cimentoitambe.com.br/category/gestao/), [Mercado da Construção](http://www.cimentoitambe.com.br/category/gestao/mercado-da-construcao/)1 de agosto de 2013. Disponível em <http://www.cimentoitambe.com.br/construcao-civil-se-divide-diante-do-cenario-economico/> Acesso em 20.07.2014.

SCHARF, R.Manual de negócios sustentáveis. São Paulo: Amigos da Terra/FGV/GVces, 2004.

SJÖSTRÖM, C. Durability of Building Materials and Components. In: CIB Symposium on Construction and Environment: theory into practice. 23-24 de Novembro de 2000. São Paulo, 2000. VERÍSSIMO, C. M. O. Auditoria e Relatórios de Sustentabilidade. Disponível em <www.aeca.es/pub/on\_line/comunicaciones\_xivencuentroaeca/> Acesso em 20.07.2014

**Sites:**

ABC, 2014. **Construções sustentáveis.** Agência Brasil site: http://www.abc.habitacao.org.br/index.php/brasil-e-o-quarto-pais-entre-os-que-mais-concentram-construcoes-sustentaveis/ (ABC, 2014)

AKATU, 2014. **Economia de energia influencia na compra de imóveis.** Disponível em <<http://www.akatu.org.br/Temas/Consumo-Consciente/Posts/Economia-de-energia-influencia-na-compra-de-imoveis-diz-pesquisa#sthash.qcDvuLjn.dpuf>> Acesso em 20.07.2014

BRASIL, 2014. **Responsabilidade socioambiental.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>> Acesso em 20.07.2014

FEBRABAN, 2014. **Sustentabilidade: construções sustentáveis.** Disponível em <<http://www.febraban.org.br/7Rof7SWg6qmyvwJcFwF7I0aSDf9jyV/sitefebraban/17%BACaf%E9%20com%20Sustentabilidade-Constru%E7%E3o%20Sustent%E1vel.pdf>> Acesso em 20.07.2014

PEDREIRA ITATIBA, 2014. **Construções de imóveis sustentáveis.** Disponível em <<http://www.pedreiraitatiba.com.br/noticias/construcao-de-imoveis-sustentaveis-sao-nova-opcao-para-o-nordeste/>> Acesso em 20.07.2014

REVISTA EXAME ABRIL, 2014. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/guia-de-sustentabilidade>> Acesso em 20.07.2014

SEBRAE, 2014. **Sustentabilidade: cartilhas.** Disponível em <[http://www.sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Cartilhas/Gest%C3%A3o-Sustent%C3%A1vel-nas-Empresas#](http://www.sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Cartilhas/Gest%C3%A3o-Sustent%C3%A1vel-nas-Empresas)> Acesso em 20.07.2014

Walker, Connor. **"Bambu: Uma alternativa viável ao concreto armado?"** [Bamboo: A Viable Alternative to Steel Reinforcement?] 17 Jun 2014. ArchDaily. (Romullo Baratto Trans.) Accessed 20 Jul 2014. <http://www.archdaily.com.br/br/621054/bambu-uma-alternativa-viavel-ao-concreto-armado>

1. Fonte: INPES, 2014. Disponível em <<http://www.inpes-ce.com.br/noticias/139-imoveis-sustentaveis-sao-nova-opcao-para-o-nordeste.html>> Acesso em 20.07.2014. [↑](#footnote-ref-1)
2. Fonte: INPES, 2014. Disponível em <<http://www.inpes-ce.com.br/noticias/139-imoveis-sustentaveis-sao-nova-opcao-para-o-nordeste.html>> Acesso em 20.07.2014. [↑](#footnote-ref-2)