



Encontro Internacional sobre Gestão  
Empresarial e Meio Ambiente

## **Práticas sustentáveis aplicadas ao setor da construção civil: um estudo sobre as percepções dos arquitetos**

**MILENA CAVALLI**  
milecavalli@gmail.com

**MARCIA DUTRA DE BARCELLOS**  
marcia.barcellos@ufrgs.br

# PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS APLICADAS AO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DOS ARQUITETOS

## Resumo

Em tempo de mudanças climáticas e escassez de recursos naturais, hídricos e energéticos, percebe-se em alguns setores da sociedade a crescente preocupação quando aos impactos que o aumento dos níveis de consumo e das atividades econômicas causam ao meio ambiente. Desta emerge o tema sustentabilidade, que promove debates e ações que visam garantir o atendimento das necessidades das futuras gerações. Paradoxalmente o Setor da Construção Civil, que é destaque como um dos principais setores econômicos do país, é conhecido pelo alto impacto causado por suas atividades. Apesar disto, é possível encontrar iniciativas que implantam práticas sustentáveis aos processos da Cadeia da Construção. Este artigo trata das percepções dos arquitetos, um dos principais atores desta cadeia, em relação às práticas sustentáveis aplicadas aos processos da Construção Civil. Sob este aspecto, demonstrou-se que estes estão sensíveis às implicações das suas atividades ao meio ambiente, porém há uma lacuna entre as práticas possíveis e as que estão sendo empregadas, causada principalmente, pelos altos custos agregados, desinformação e despreparo dos diversos profissionais que participam desta cadeia, evidenciando a necessidade da educação voltada à sustentabilidade na formação destes, e o estreitamento das relações entre profissionais e o mercado fornecedor de materiais de construção.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Influenciadores, Cadeia da Construção Civil.

## Abstract

*In times of climate change and lack of natural resources, water and energy, it is perceived in some sectors of the society a growing concern as to the impact that rising levels of consumption and economic activities cause to the environment. From this emerges the theme of sustainability, promoting discussions and actions relating to meeting the needs of future generations. Paradoxically Civil Construction, which is featured as one of the main economic sectors of the country, is known for high impact caused by their activities. Despite this, it's can find initiatives that implement sustainable practices to the processes of the construction chain. This article deals with perceptions of architects, one of the main actors of this chain, in relation to sustainable practices applied to processes of Construction. In this regard, it was shown that these are sensitive to the implications of their activities to the environment, but there is a gap between possible practices and its employment, caused mainly by high aggregate costs, misinformation and lack of preparation of the various professionals part of this chain, highlighting the need for education aimed at sustainability in the formation of these, and the strengthening of relations between professionals and the market supplier of building materials.*

**Keywords:** Sustainability, Influencers, Construction Chain.

## 1. Introdução

Organizações e governos de países subdesenvolvidos visam o incremento das atividades econômicas através de ações que incentivam o consumo, almejando padrões de vida comparáveis aos de países desenvolvidos, para todos seus cidadãos. Na contramão dessa política, podemos perceber que existem grupos preocupados com as consequências que o aumento dos índices de consumo e das atividades econômicas podem acarretar ao planeta, uma vez que, este aumento gera maior necessidade de utilização matérias primas e insumos naturais. Em contrapartida, deveria haver igualmente, uma crescente preocupação quanto do uso eficiente desses recursos nas atividades de transformação industrial, a fim de minimizar o impacto dessas, permitindo que gerações futuras tenham garantido o atendimento de suas necessidades.

Na primeira Cúpula da Terra, realizada em 1992, os governos de todo o mundo reconheceram que o consumo insustentável e os padrões de produção vigentes, particularmente aqueles dos países industrializados, formam a maior ameaça para a capacidade da Terra em satisfazer as necessidades humanas. Medidas como a pegada ecológica têm mostrado que o uso global de recursos se tornou insustentável, isto é, a população mundial está usando mais do que o planeta oferece (DOREEN E HONTELEZ, 2010). Ao longo das últimas décadas os ganhos de bem-estar humano têm sido excelentes, da mesma forma, o potencial de ganhos futuros também é promissor. O *marketing* desempenhou papel vital neste processo, facilitando o uso e desenvolvimento de produtos com novas tecnologias em áreas como a da biologia, materiais de construção, produtos químicos, energia e eletrônica. Porém este também pode ser considerado responsável pelo aumento da escala do impacto das atividades humanas sobre a Terra (SHETH E PARVATIYAR, 1995).

A interdependência entre a ecologia global e a economia está claramente estabelecida. Somos forçados a nos preocupar com os impactos do estresse ecológico, como a degradação dos solos, regimes hídricos, atmosfera e das florestas, em nossas perspectivas econômicas. Economia e ecologia estão cada vez mais interligadas em todas as esferas, locais, nacionais e globais. Portanto o *marketing* não pode isolar-se dos problemas ecológicos advindos das atividades econômicas, ele precisa se preocupar com os recursos que utiliza para satisfazer as necessidades e desejos dos consumidores, além de preocupar-se com os efeitos deste consumo sobre a vida humana e sua biosfera. O desenvolvimento sustentável requer o “marketing sustentável”, não somente no âmbito da sustentabilidade econômica e competitiva, mas também ecologicamente sustentável (SHETH E PARVATIYAR, 1995).

Considerado um importante setor para o desenvolvimento da economia nacional a Construção Civil, teve em 2013, participação no Produto Interno Bruto de 5,4% do total, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, além de ser responsável pelo emprego de uma grande parcela da mão-de-obra disponível, direta e indiretamente (Portal O ECONOMISTA, 2014). Mesmo que a tendência demonstrada nos últimos meses seja a de desaceleração neste setor, suas atividades ainda têm grande impacto na economia e na sociedade e, portanto, tendem a ser fomentadas pelos governos. O Setor da Construção Civil (SCC) é tido como o maior contribuinte para as emissões globais de gases de efeito estufa, além disso, o setor é responsável por mais de um terço do consumo global de recursos, incluindo 12 por cento de todo o uso de água potável, e contribui significativamente para a geração de resíduos sólidos, estimado em 40 por cento do volume total de resíduos gerados (PNUMA, 2011). Sendo assim, mudanças de paradigmas neste setor, são fundamentais para qualquer tentativa de uso de recursos de forma mais eficiente.

O SCC é composto por vários agentes, que formam uma cadeia: Construtoras, incorporadoras e prestadoras de serviços auxiliares da construção, que realizam obras e edificações; diversos segmentos da indústria, os que produzem materiais de construção;

Segmentos do comércio varejista e atacadista; e ainda várias atividades de prestação de serviços, tais como serviços técnico-profissionais, financeiros e seguros (ABRAMAT; FGV, 2007. p. 6). Dentro da CCC, a arquitetura se enquadra como um dos serviços técnico-profissionais, o Arquiteto determina soluções de projeto e materiais que serão utilizados na construção, podendo ser caracterizado como um dos principais agentes deste setor. Sob esta ótica o arquiteto tem papel fundamental na mudança de paradigmas, a partir dele, podem surgir soluções que se alinham aos ideais da sustentabilidade ambiental. Segundo o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) “O trabalho do arquiteto pode se iniciar já na escolha do terreno para a implantação do projeto, com parecer sobre localização, legislações edículas e urbanas, aspectos ambientais e topográficos, entre outras, que possibilitem análises preliminares de viabilidade do projeto” (Portal IABSP, 2015).

Para Hickel (2005) ao reconhecermos que vivenciamos uma crise de sustentabilidade, na qual se faz necessário que tenhamos novos instrumentos de controle, regulação de desenvolvimento, melhoramento nas relações internacionais e de aproveitamento racional dos recursos escassos, na arquitetura não pode ser diferente. É preciso analisar e discutir o modo como ela se acomoda frente a essa situação de finitude, de escassez, de modalidades que obriguem a práticas que ampliem o cuidado no uso de energia e regulem a produção de resíduos.

Neste contexto, este estudo buscou compreender quais são as percepções dos arquitetos a respeito de práticas sustentáveis aplicadas ao SCC e quais atributos sustentáveis são valorizados por estes. A partir destas informações, os profissionais de *marketing* e empresas vinculadas à CCC, são capazes avaliar seus produtos e/ou serviços, para que se alinhem a estas. E ainda, ao analisar estes resultados poderão vislumbrar possíveis produtos ou nichos de mercado a serem explorados. A fim de atender tal objetivo, foi necessário identificar como se posicionam os arquitetos dentro da CCC, quais são suas atribuições e responsabilidades na ótica deles mesmos. Verificar como os arquitetos percebem a relação entre suas atividades e a sustentabilidade, entender o tema no contexto da relação entre arquitetos e empresas fornecedoras de insumos e materiais de construção e, por fim, identificar quais atributos são considerados por eles indispensáveis às edificações.

## 2. Sustentabilidade, Percepção e Valor

Segundo Claro, Claro e Amâncio (2008, p. 289) a definição de sustentabilidade mais difundida é a da Comissão Brundtland, a qual considera que, “o desenvolvimento sustentável deve satisfazer às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Essa visão deixa claro um dos princípios básicos da sustentabilidade, a visão de longo prazo, uma vez que os interesses das futuras gerações devem ser analisados”.

A maioria dos estudos afirma que sustentabilidade é composta de três dimensões que se relacionam: Econômica, Ambiental e Social. Essas dimensões são também conhecidas como *triple bottom line*. Neste sentido, o balanceamento da proteção ambiental com o desenvolvimento social e econômico, é aspecto central do enfoque em questão, trazendo a ideia de responsabilidade comum como processo de mudança, desta forma, a exploração de recursos materiais, os investimentos financeiros e as rotas de desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentido harmonioso (CLARO, CLARO E AMÂNCIO, 2008).

Acredita-se que ao vincular práticas gerenciais ambientais sustentáveis às empresas e aos seus produtos, estas podem ser vinculadas a uma imagem mais positiva delas mesmas (CLARO, CLARO E AMÂNCIO, 2008).

Apesar de a CCC exercer grande impacto sobre o meio ambiente, chegando a consumir 40 a 75% dos recursos naturais extraídos (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável – CBCS, 2009), até meados da década de 1990, não havia sido colocada como uma indústria com problemas de sustentabilidade. Àquela altura, os movimentos ambientalistas, órgãos

governamentais encarregados do controle da poluição e a sociedade, estavam mais preocupados com a poluição advinda diretamente das atividades fabris, sem perceber que a Construção Civil (CC) depende de grande massa de materiais cujo processo produtivo gera diversos poluentes, incluindo gases de efeito estufa. Os resíduos da construção também eram ignorados. Por cerca de 30 anos, a questão do meio ambiente, na construção, se confundiu com a da eficiência energética e da energia incorporada em materiais, com interesse limitado ao norte da Europa (AGOPYAN E JOHN, 2011).

Segundo Agopyan e John (2011), pesquisadores e líderes da indústria foram surpreendidos com os resultados dos estudos sistemáticos sobre os impactos associados às atividades de construção, iniciados na década de 1990, e até hoje, procura-se recuperar o tempo perdido. Assim, no decorrer da década de 1990, aconteceram diversas conferências e debates para discutir construção sustentável, chegando ao lançamento em 1999 da publicação *Agenda 21 on sustainable construction*. A publicação tem como foco a cadeia produtiva e os clientes, atribuindo responsabilidades a todos atores envolvidos: clientes, proprietários, empreendedores, investidores, responsáveis técnicos, projetistas, produtores de insumos, empreiteiras, empresas de manutenção, usuários e profissionais de ensino e pesquisa da área. Ao mesmo tempo, reconhece que há a necessidade de políticas públicas, não sendo possível que o mercado atue livremente, já que a demanda na CC, é dispersa e não especializada, sem qualquer poder de persuasão. Na sua conclusão afirma que o maior desafio é o de tomar ações preventivas imediatas e preparar toda a cadeia produtiva para as mudanças que são necessárias ao processo produtivo (AGOPYAN E JOHN, 2011).

A fim de minimizar os impactos gerados pelas atividades do Setor da Construção Civil, Blumenschein (2009) sugere que seja feita uma varredura nos diferentes estágios de produção da Cadeia Produtiva da Indústria da Construção (CPIC), de forma a identificar em cada um deles quais os impactos mais relevantes. No seu estudo Blumenschein, (2009, p.19) afirma que “Apesar de a falta de dados dificultar conclusões definitivas, o exercício de varrer os impactos da CPIC revelou uma realidade que justifica a necessidade e a urgência de procedimentos e práticas que venham produzir mudanças do paradigma tecnológico vigentes nesta cadeia”. Ainda no mesmo estudo, Blumenschein (2009, p.19) relata que “o processo de produção desses materiais deve-se usar o mínimo de energia e o mínimo de despejo de poluentes no meio ambiente”. Esses materiais “são extraídos e (ou) processados, aplicados e demolidos, com a preocupação constante de que cada fase de seu ciclo de vida não causará impacto negativo no meio ambiente, no sistema social e no econômico. Além de permanecer útil e com qualidade, o máximo de tempo possível”. Dessa forma há um ciclo contínuo de reciclagem, já que no uso de matérias-primas, resíduos são gerados e quando tratados adequadamente tornam-se matéria-prima para outros processos produtivos (BLUMENSCHHEIN, 2009). Complementando a ideia de sustentabilidade no SCC, outro aspecto que deve ser incorporado é a qualidade, esta deve permitir que obras sejam produzidas de maneira que cada insumo seja utilizado, de acordo com princípios da sustentabilidade e durabilidade. Sendo assim, esta abordagem se fundamenta num processo de minimização de cargas no meio ambiente e na gerência integrada de ciclos e desempenho sustentável dos materiais, elementos ou componentes construtivos (BLUMENSCHHEIN, 2009).

Todavia a definição do conceito de construção sustentável ainda é bastante ampla, fazendo o uso de definições por vezes vagas e com grande poder de influência da subjetividade na sua interpretação. Para diminuir o aspecto subjetivo dessa questão, diversas pesquisas e entidades buscam indicadores de sustentabilidade, os quais consistem em balizar, definir limites e, de certa forma, dar suporte sobre níveis possíveis de desenvolvimento sustentável e ainda que possibilitem a mensuração dos níveis atingidos, para que seja possível compará-los. Podem ser vistos como uma ferramenta na elaboração e monitoramento de metas em desenvolvimento sustentável (KEHL, 2008).

A fim de alinharem-se aos princípios de desenvolvimento sustentável, as edificações, devem objetivar reduzir a poluição, economizar energia e água, diminuir a pressão de consumo sobre matérias primas naturais e aprimorar as condições de segurança e saúde dos trabalhadores da construção, dos usuários e da comunidade em geral. Para que tais objetivos sejam atingidos, a concepção das edificações, deve se basear nos seguintes princípios, projetar para um clima, projetar para o meio ambiente social e físico e projetar para o tempo, dessa forma a edificação poderá se adaptar às mudanças das necessidades ao longo dos anos (KEHL, 2008).

As edificações sustentáveis em geral, expressam em suas formas variadas, os climas locais, as pesquisas, a cultura e o gosto dos seus projetistas, assim como o espírito dos projetos dos tempos em que foram construídas. Além desses aspectos, Kehl (2008), destaca aspectos como, a garantia de que os materiais e energias utilizados não gerem riscos ambientais. É preferível prevenir a geração de resíduos ao invés de tratá-los, a separação e purificação desses deve ser planejada a fim de minimizar consumo de energia e materiais. Todos os produtos, processos e sistemas devem ser planejados para maximizar a eficiência no uso de materiais, energia, espaço e tempo. A complexidade do projeto deve ser vista como um investimento, no que diz respeito a decisões sobre reciclagem, reutilização e descarte de materiais, como objetivo o projeto preterir metas de durabilidade, ao invés de imortalidade, soluções de projeto com atributos ou capacidades desnecessárias são consideradas falhas nesse. Ainda, minimizar a diversidade de materiais em produtos com multicomponentes promovendo a fácil desmontagem e retenção de valor dos materiais, os projetos devem incluir integração e interconexão, em relação à avaliação de fluxos de energia e materiais. Produtos, processos e sistemas devem ser projetados visando desempenho, também ao término de seu ciclo de vida útil. Os insumos utilizados na produção e a energia devem ser renováveis e não exauríveis. Por fim, outro atributo importante aos projetos é que tenham flexibilidade para que se amplie a durabilidade da edificação. A partir destes aspectos destacados, Kehl (2008) propõe um questionário que busca analisar a percepção de clientes, empresários e profissionais do setor da construção civil. Tal instrumento foi validado no seu estudo, e por se aproximar dos objetivos do presente estudo, foi utilizado como base para roteiro de coleta de dados.

Segundo Kehl (2008), tais características podem trazer benefícios para os usuários das edificações que as contemplarem, empreendimentos tendem a perder competitividade à medida que não as considerarem. Elevar os níveis de qualidade das edificações entre outros aspectos, passa por satisfazer as necessidades do seu usuário, sem comprometimento dos ecossistemas existentes, levando as empresas a assumirem uma postura ética de valorização do meio ambiente. Tal postura tende a atrair novos consumidores e difundir os conceitos de construção sustentável. Neste sentido, mostra-se necessária a investigação junto aos atores do SCC a respeito das suas percepções sobre as implicações desta cadeia ao meio, como percebem valor frente às práticas e atributos sustentáveis aplicados às atividades da cadeia. Ao trazer estas informações empresas do setor podem rever conceitos, processos e produtos.

Quadro 1. Categorias investigadas

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>
Dinâmica da Cadeia da Construção Civil e o Arquiteto	Trata das relações estabelecidas entre os diversos atores que compõem a Cadeia. As atribuições dos arquitetos neste contexto, e suas atividades.
Construção Civil e a Sustentabilidade	Refere-se às percepções dos arquitetos sobre suas atividades frente aos impactos causados ao meio ambiente.

Práticas Sustentáveis aplicadas à Construção Civil	Trata da percepção de valor dos arquitetos frente as práticas e atributos sustentáveis que podem ser inseridos nas suas atividades dentro da cadeia.
--	--

## 2.1. Percepção e Valor

Percepção é uma característica pessoal que se dá no momento em que os indivíduos são expostos as mesmas sensações em um determinado ambiente e suas interpretações aos estímulos são diferentes, há uma decodificação diferente de cada um, portanto, a seleção organização e a interpretação das sensações é o processo da percepção (SOLOMON, 2002). Os indivíduos não processam essas informações de forma imparcial, ainda que somente uma pequena parte desses estímulos sejam notados, eles ainda são interpretados por estes a luz de suas concepções, necessidades e experiências únicas, neste sentido, atenção e interpretação formam o processo de percepção. Os significados dados pelos consumidores aos estímulos estão ligados aos conjuntos de crenças ao qual se dirige o estímulo. Nesta ótica a opção por produtos ou soluções ambientalmente sustentáveis são motivadas por suas crenças individuais e culturais, percepções e atitudes, do contrário, barreiras para um consumo mais sustentável, podem ser explicadas por baixos níveis de consciência e conhecimento ambiental (SCHAEFER E CRANE, 2005).

Valor pode ser entendido, e encontrado na diferença entre as percepções que o indivíduo possui quanto aos benefícios que um produto ou serviço podem proporcionar, e aos custos de sua compra e uso (CHURCHILL e PETER, 2000). Conforme Kotler e Keller (2012), o valor é a relação entre a somatória dos benefícios tangíveis e intangíveis proporcionados pelo produto e a somatória dos custos financeiros e emocionais envolvidos na aquisição desse produto. Os clientes tomam suas decisões de compra com base em uma expectativa de valor, assim, de acordo com sua percepção dão preferência à organização que oferecer o valor desejado este é percebido como ponto-chave o qual as organizações devem se preocupar. (BERTOLINI et al., 2013)

Através do valor, ou do grau de perfeição com que o produto ou serviço satisfaz sua intenção desejada a um valor que eles estão dispostos a pagar, os indivíduos também determinam qualidade. Sendo assim, estes formam uma expectativa de valor sobre suas necessidades e agem com base nela, procurando sempre maximizar esse valor (BERTOLINI et al., 2013). De modo que, as organizações possam ser bem-sucedidas, precisam ter vasto conhecimento da forma como os consumidores tomam decisões de compra, como utilizam e rejeitam mercadorias e serviços adquiridos, além dos fatores que influenciam as decisões de compra e uso do produto (BERTOLINI et al., 2013). Para Solomon (2002), a satisfação do consumidor e o valor recebido por ele influenciam decisões de compra futuras. Segundo Kehl (2008), no contexto da Construção Civil, o processo de geração de valor envolve três fases, a de encontrar os requisitos dos clientes, a de criar soluções para conformar tais requisitos e garantir que esses requisitos sejam atendidos da melhor maneira possível durante as fases de projeto e execução. Sendo assim, o processo de geração de valor passa necessariamente pela atuação do arquiteto, pois ele atua nestas diferentes etapas, e pode influenciar as decisões dos consumidores. Portanto, para que se incorporem práticas sustentáveis aos processos da Construção Civil, é imprescindível que estes profissionais percebam valor nelas.

## 3. Método

O presente estudo visou identificar a percepção dos arquitetos sobre práticas sustentáveis aplicadas na construção civil e os valores que atribuem a estas, além de conhecer

como estes profissionais se posicionam dentro do setor da construção civil, quais são seus atributos e responsabilidades, e estudar sustentabilidade no contexto da relação entre arquitetos e empresas fabricantes de insumos e materiais de construção.

Para tanto, foi proposta pesquisa qualitativa, realizada por meio de entrevistas em profundidade, a fim de obter uma compreensão representativa do problema. Para Neves (1996) a pesquisa qualitativa é direcionada, durante seu desenvolvimento e, não busca enumerar ou medir eventos, geralmente, não emprega instrumental estatístico para análise de dados, seu foco de interesse é amplo e parte de uma perspectiva diferenciada da adotada por métodos quantitativos. Faz parte desta, a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nestas pesquisas, é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir, daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados (NEVES, 1996). Foram realizadas entrevistas com 11 arquitetos apresentados no quadro 2. A fim de levantar a maior quantidade e diversidade de informação, foram selecionados profissionais por conveniência, que atuam na cidade de Porto Alegre, mas que suas atividades profissionais não se restringiam somente à capital, os entrevistados atuam em diversas cidades, e até mesmo em outros estados. Além disso, procurou-se selecionar profissionais que atuam desenvolvendo projetos para edificações novas e reformas.

Quadro 2: Apresentação dos entrevistados

<b>Entrevistados</b>	<b>Sexo</b>	<b>Ano de formatura</b>	<b>Principais clientes</b>
Arquiteto 01	Masculino	1979	Pessoas Físicas
Arquiteto 02	Feminino	1983	Pessoas Físicas
Arquiteto 03	Masculino	2008	Pessoas Jurídicas
Arquiteto 04	Feminino	2006	Pessoas Físicas
Arquiteto 05	Feminino	1994	Pessoas Jurídicas
Arquiteto 06	Masculino	1991	Pessoas Jurídicas
Arquiteto 07	Masculino	1999	Pessoas Físicas
Arquiteto 08	Feminino	2003	Pessoas Físicas
Arquiteto 09	Masculino	2006	Pessoas Jurídicas
Arquiteto 10	Feminino	2003	Pessoas Físicas
Arquiteto 11	Feminino	1974	Pessoas Físicas

A partir da revisão literária realizada, o roteiro de entrevistas foi direcionado para a questão das práticas sustentáveis aplicadas à construção civil, adotou-se como base para este, o roteiro de entrevistas, desenvolvido e validado no estudo de Kehl (2008). O roteiro utilizado conteve 30 questões semi-estruturadas relacionadas à dinâmica da Cadeia da Construção Civil, a atuação destes profissionais no contexto da cadeia, práticas sustentáveis aplicadas na Construção Civil e mercado de materiais de construção. As questões abordaram o tema através

da percepção dos profissionais às características das edificações, e a sustentabilidade destas. Além do roteiro, foi apresentada aos profissionais uma listagem de atributos sustentáveis identificados no estudo realizado por Kehl (2008). O objetivo de tal listagem foi de conhecer as percepções dos profissionais a respeito do emprego destes atributos às edificações.

As informações levantadas por meio das entrevistas, foram transcritas e posteriormente, agrupadas em categorias designadas a partir da análise dos dados, são elas: Práticas sustentáveis aplicadas à construção civil; A construção civil e o desenvolvimento sustentável; Requisitos e restrições aos projetos; Atributos sustentáveis desejáveis às edificações residenciais; Dinâmica da cadeia da construção civil.

Para a análise dos dados foi aplicado o conceito de análise de conteúdo que, conforme Bardin (2009, p. 44), visa obter “por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens”. Na próxima seção deste artigo, são apresentados os resultados da coleta e as subseqüentes análises.

#### **4. Análise e discussão dos resultados**

Entre os dias 24 de novembro de 2014 a 15 de dezembro de 2014, foram entrevistados os 11 arquitetos selecionados conforme os requisitos anteriormente descritos no método. Foi possível identificar que os entrevistados diferem quanto ao tempo de atuação no mercado profissional e quanto ao perfil de cliente atendido. Percebeu-se que, as respostas variavam mais de acordo com o perfil de cliente que o profissional atende, do que quanto ao tempo de formação, portanto, para a análise dos dados, optou-se por agrupar os profissionais de acordo com o perfil de cliente, sendo denominado “Grupo I” dos profissionais que atuam junto aos clientes pessoas físicas e “Grupo II” daqueles que prestam serviço às construtoras (pessoas jurídicas).

##### **4.1 Práticas sustentáveis aplicadas à construção civil**

A sustentabilidade está relacionada às dimensões sociais, econômicas e ambientais, e se relaciona com a garantia do atendimento às necessidades das futuras gerações, como abordado por Claro, Claro e Amâncio (2008). Os profissionais do Grupo I relacionaram o tema diretamente às questões de ambientais e de práticas da construção civil, para eles, sustentabilidade é um ciclo que se inicia na origem do produto, na **obtenção da matéria prima**, e indo para além da sua vida útil, até o seu descarte. Segundo eles todo o processo de fabricação destes materiais deve ser desenhado de modo a minimizar os impactos ao meio ambiente, reduzindo o consumo de recursos naturais e de energia. O mesmo vale para os processos de execução das edificações propriamente. Outra preocupação destes profissionais, é relativa ao **reaproveitamento e reciclagem** destes produtos, evitando o esgotamento das fontes de matérias primas, promovendo o uso racional dos recursos advindos da natureza. Para tanto é necessário que haja o correto descarte destes materiais e dos resíduos produzidos durante os processos de construção. Eles também ressaltam a importância de preferir materiais com longa vida útil, e eficientes, e que gerem poucos resíduos não tratáveis, no meio ambiente. Uma dúvida que surge entre estes profissionais é quanto a substituição de produtos naturais por similares sintéticos, não está clara para eles qual opção mais sustentável, visto que, a maior parte dos materiais sintéticos, provém de fontes não renováveis, e que geram grande impacto na sua extração, como exemplo foi citado o piso de PVC (Policloreto de vinila), substituindo pisos que possuem madeira como matéria prima.

Os arquitetos do Grupo II veem sustentabilidade de uma forma mais ampla, está ligada aos **hábitos dos indivíduos** e suas escolhas em todas as dimensões das suas vidas. Com relação à construção civil, sustentabilidade está além dos ciclos dos produtos, eles a relacionam com soluções de projeto, e técnicas de construção que visam a economia de recursos naturais (água e energia). Paradoxalmente, apesar de enxergar de forma mais ampla o tema, estes profissionais o relacionam, quando ligado à CC ao marketing dos empreendimentos, onde as práticas sustentáveis, segundo eles, são usadas principalmente, para alavancar vendas por parte das construtoras.

Para todos os arquitetos entrevistados, sustentabilidade está ligada a **qualidade de vida**, pois o indivíduo ao se preocupar com o meio em que vive, tende a estar mais ligado à natureza, à comunidade, à saúde e ao bem-estar, adotando atitudes positivas quanto a manutenção do meio ambiente.

A respeito de edificações sustentáveis propriamente, os entrevistados citaram o uso de selos para identificar e padronizar estas edificações. Entre eles o mais lembrado foi o “LEED” (*Leadership in Energy and Environmental Design*), porém admitem não saber maiores detalhes sobre quais aspectos são considerados para a obtenção destas certificações e quais referências são usadas para medir os níveis de sustentabilidade das edificações certificadas. Alguns profissionais acreditam que ainda hoje o mercado imobiliário usa estes selos como forma de atrair o público que busca um diferencial nas edificações, algo segundo eles, como um “opcional a mais” no imóvel. Todavia, acreditam que é importante a existência dessas certificações, pois através delas se ampliam os debates em relação ao tema da sustentabilidade na construção civil, além disso, “criam a necessidade” do desenvolvimento de materiais sustentáveis, e de que empresas fornecedoras se enquadrem nas prerrogativas exigidas pelas certificações. Quando questionados se, as práticas sustentáveis já estão presentes em seus projetos, foram destacadas principalmente aquelas ligadas à economia de água e energia elétrica.

A respeito das suas formações, os entrevistados ponderaram que não houve ênfase à aplicação de práticas sustentáveis nas diversas disciplinas cursadas, nem mesmo de uma disciplina com este enfoque específico fez parte dos seus currículos nas suas respectivas escolas de arquitetura, mesmo daqueles que concluíram suas formações na última década, visto que se tratou de um grupo com significável diferença de tempo de atuação. O fato de não haver uma ampla discussão a respeito das práticas sustentáveis na CC, foi considerado por eles como uma lacuna nas suas formações acadêmicas.

Baseadas em listagem apresentada, desenvolvida por Kehl (2008), foram feitas questões aos profissionais entrevistados a fim de entender quais atributos são valorizados por estes. Os atributos listados foram agrupados segundo os temas: Situação – a edificação e a cidade; Implantação – a edificação e o lote; A edificação; E por fim, dispositivos utilizados em edificações. Para além da listagem, os entrevistados enfatizaram que funcionalidade e habitabilidade são atributos primordiais às edificações, os espaços precisam ser dimensionados e dispostos de acordo com as necessidades dos clientes, as quais serão destinadas. Com relação aos atributos de Situação, os arquitetos consideram que são relativos ao perfil de cada indivíduo, portanto seu valor depende de cada um.

Para os arquitetos de Grupo II, os atributos listados relacionados à Implantação são destacados dificuldade para o atendimento à necessidade de aproveitamento máximo do lote que seus clientes têm. Segundo eles a existência de vegetação no lote escolhido requer uma série de licenças e compensações que aumentam os custos as construtoras, portanto, segundo eles, não é bem vista. Outros como “local para separação de lixo”, “áreas não pavimentadas para drenagem de água”, e a correta destinação dos dejetos, já estão previstos na legislação, portanto seu atendimento é necessário para que a edificação atenda às restrições legais. Todos os atributos ligados à edificação são considerados importantes e desejáveis, pelos arquitetos,

porém foi ressaltado por eles que o emprego desses itens está relacionado com o aumento nos custos de implantação da edificação e, portanto, sua utilização vai depender da capacidade de investimento do cliente. No caso das construtoras, estes somente são empregados quando vistos como diferenciais na escolha do imóvel e seus custos, podem ser repassados aos clientes finais.

A diminuição da necessidade de **manutenção das edificações**, também é um atributo importante para os profissionais e clientes. Neste sentido, buscam-se materiais que tenham maior durabilidade e qualidade e sejam de fácil reposição também existe a preocupação, principalmente por parte das construtoras, em entregar ao comprador do imóvel soluções que sejam devidamente comprovadas, e materiais que tenham garantias do fabricante e atendam normas, pois segundo eles, hoje há a Norma de Desempenho de Edificações que responsabilizam o construtor e os projetos, caso o imóvel tenha algum defeito ou problema decorrente da construção. Dispositivos economizadores de energia e água são muito valorizados por estes profissionais. Segundo eles, os clientes já estão dispostos a arcar com o maior investimento inicial, pois estes dispositivos estimam uma boa relação entre custo e benefício.

Além disso, para os entrevistados dos dois grupos, a adoção de destas práticas depende da confiança do cliente no profissional, portanto para que ocorram mudanças neste sentido, é preciso que o profissional projetista também esteja atualizado (capacitado). Outra grande dificuldade apontada pelos profissionais na adoção de práticas sustentáveis, é a baixa especialização da mão de obra, que ficará a cargo de executar as inovações no canteiro de obras, em função disso, muitas vezes há o emprego equivocado de materiais e ainda o desperdício destes e de recursos energéticos. A falta de especialização da mão de obra é um fator determinante, segundo eles, para que não ocorra um grande avanço nas técnicas adotadas na construção civil.

Para os arquitetos do Grupo I as pessoas estão procurando por “mais sustentabilidade”, segundo eles, esta nova atitude é ainda mais percebida nas novas gerações. Consideram que, os clientes se interessam por soluções que trazem economia de energia, e de recursos e conforto no uso da edificação.

Segundo os profissionais do Grupo II, seus clientes ainda não estão cientes da importância da implantação das práticas e atributos sustentáveis na construção de novas edificações. Segundo eles para seus clientes estas práticas são responsáveis por aumentar custos relativos à implantação das edificações. Acreditam que, neste sentido, o *marketing* tem papel fundamental em divulgar os benefícios que as edificações sustentáveis proporcionam aos usuários e a comunidade em que está inserida.

## **4.2 A construção civil e o desenvolvimento sustentável**

Para os entrevistados de ambos os grupos, o SCC é de extrema importância ao desenvolvimento sustentável, visto que, emprega boa parte da mão de obra do país e gera uma fatia importante do PIB direta e indiretamente, e ainda é responsável pelas obras de infraestrutura tão necessárias ao desenvolvimento da nação. Porém, como já dito, este também é o setor responsável por grandes impactos ao meio ambiente, portanto aos profissionais, parece ser urgente a implantação de práticas que mudem este paradigma e possam garantir a continuidade das atividades deste setor no futuro. Outro aspecto salientado é a falta de incentivos governamentais à implantação de práticas sustentáveis na construção civil, os entrevistados desconhecem este tipo de instrumento por parte do governo, para eles, incentivos como a redução de impostos ou a ampliação do crédito aos empreendimentos sustentáveis, fomentam a busca por licenciamentos, e por projetos que minimizam impactos ambientais nas suas implantações, através destas ações, poderemos obter a melhoria dos processos de construção exigindo a maior qualificação da mão de obra.

### **4.3 Requisitos e restrições aos projetos**

Em um projeto, os profissionais têm diversos requisitos que devem ser atendidos na futura edificação, o chamado “escopo do projeto”. Estes advêm, principalmente, das necessidades e desejos dos clientes, de acordo com seu perfil pessoal, estilo de vida, cultura, no caso dos clientes físicos. No caso das construtoras é o mercado imobiliário que normalmente determina estes requisitos. Contudo, o arquiteto se utiliza de seu conhecimento técnico para satisfazer os mais diversos interesses e gerar valor para o cliente, seja ele qual for, assim como descrito por Kehl (2008).

Através da análise das entrevistas, foi possível determinar que a principal diferença entre os grupos de profissionais entrevistados é quanto à liberdade no que diz respeito a proposta de soluções. Normalmente as construtoras, têm o “produto final” bem formatado com requisitos e necessidades bem definidas, cabendo ao profissional traduzi-las ao projeto. Ele deve atender tudo com o máximo de aproveitamento do espaço e da capacidade construtiva do local onde será implantado o empreendimento. Para formatação das necessidades, segundo os entrevistados do Grupo I, as construtoras levam em conta o sucesso ou não, de experiências anteriores, além de pesquisas de mercado junto ao público alvo do empreendimento a ser planejado. Ainda para os profissionais do mesmo grupo, os custos globais das edificações sempre são requisito importante a ser levado em conta, na determinação de soluções construtivas e materiais a serem empregados, construtoras e investidores, têm a necessidade de reduzi-los ao máximo para que seus lucros sejam potencializados.

Outro fator determinante aos projetos lembrado pelos arquitetos entrevistados de ambos os grupos, são as restrições impostas pelas legislações, tais como os códigos de obras, planos diretores e normativas. Elas determinam condições mínimas espaciais, de segurança, de sanidade às edificações. Cada edificação de acordo com a sua finalidade, deve atender as restrições previstas nas legislações. Além disso, cada prática, técnica ou material que é utilizado, têm suas próprias determinações e restrições de uso, que devem ser atendidas para a garantia do desempenho satisfatório do mesmo.

### **4.4 Dinâmica da cadeia da construção civil**

Conforme descrito por Abramam e FGV (2007), o SCC é composto por vários agentes, formando uma Cadeia. Os profissionais entrevistados foram questionados a respeito do funcionamento e sua atuação junto a esta.

Segundo os profissionais do Grupo I, a CCC se inicia com o cliente, ele é quem contrata os profissionais projetistas, sendo assim, os arquitetos são responsáveis pela elaboração do projeto arquitetônico, e pela determinação de técnicas construtivas e materiais a serem empregados, e ainda pelo acompanhamento das obras, para que o resultado final seja garantido. Associados aos arquitetos estão os engenheiros, que elaboram projetos complementares ao arquitetônico, e ainda podem ser responsáveis pela execução e fiscalização das obras. Normalmente, segundo eles, fica a cargo do arquiteto a compatibilização dos diferentes projetos. Os entrevistados ainda consideram parte desta cadeia os Órgãos Públicos de Aprovação e Fiscalização de Obras das prefeituras, a estes, cabe o controle e a garantia que padrões mínimos sejam atendidos nas edificações, e outros, como os Conselhos de Classe, são responsáveis pela fiscalização do exercício profissional. Outro integrante muito lembrado é o Construtor ou Empreiteiro, responsável por contratar a mão de obra de trabalhadores que efetivamente executarão os serviços relativos à construção. Também consideraram como integrantes os fornecedores de materiais: as lojas que efetivam a venda, e as indústrias responsáveis pela produção desses materiais. Ainda lembraram dos Corretores de Imóveis como atores desta cadeia, segundo eles, estes são responsáveis pela busca e oferta dos imóveis

no mercado. Para os arquitetos, os corretores precisam entender os diversos aspectos do “produto” que estão oferecendo ao mercado para que se alcance a satisfação dos clientes.

No caso dos profissionais do Grupo II, a cadeia é apresentada por eles, de forma mais abrangente, ela começa com os Investidores, empresas ou pessoas físicas, os quais capitalizarão o empreendimento. A partir destes entram no processo as Construtoras que são as empresas que vão gerir a execução da edificação, desde a contratação dos projetos até a entrega efetiva do imóvel ao cliente final. Neste caso, o cliente final, não participa das etapas de criação dos projetos, entrando no processo somente quando o produto está formatado ou mesmo quando está “entregue”. Desta forma, o arquiteto atua diretamente junto às construtoras na formação do conceito do produto, sendo estas “o cliente” destes profissionais. Os entrevistados, consideram suas atribuições: o planejamento dos espaços, com suas funções e dimensões adequadas, que atendam requisitos dos clientes e restrições das leis e normas vigentes; A determinação das práticas construtivas a serem adotadas, com a opção pelo sistema construtivo e de energia a serem adotados no decorrer da obra e na sua pós-ocupação; As especificações dos materiais a serem empregados, desde os mais básicos até os materiais de acabamento que determinarão o padrão da edificação. Sendo assim, acreditam que o arquiteto é “peça chave” ou “central” no processo construtivo, dialogando com os diferentes atores de toda a cadeia durante todo o processo, cabendo a ele orquestrá-lo de modo que o objetivo final seja garantido.

Os profissionais dos dois grupos entendem que seu papel perante o cliente, seja ele físico ou jurídico, é o de **influenciar as decisões**, podendo até mesmo formar opiniões. Segundo eles, os clientes tomam decisões a partir das sugestões apresentadas. Porém reconhecem que, quando se tratam de questões de caráter técnico, que não afetam diretamente o custo e a estética da edificação, o arquiteto na maioria das vezes, tem a liberdade de fazer opções sem a interferência do cliente, baseado em seus conhecimentos e suas experiências. Portanto, as percepções destes profissionais são de grande importância para a Cadeia, afinal, a partir delas são tomadas as medidas para que o empreendimento seja viabilizado.

#### **4.5 Profissionais e empresas fornecedoras de materiais**

Muitas práticas sustentáveis estão ligadas ao emprego de materiais de construção. Segundo CBCS (2008), materiais de construção sustentáveis ou eco-eficientes são aqueles que atendam requisitos e critérios relacionados aos aspectos: Ciclo de vida do produto; Durabilidade e vida útil; Redução do consumo de materiais; Eco-eficiência do processo produtivo; Resíduos como matérias primas; Consumo de recursos e energia no ciclo de vida; Uso de madeira reflorestada; Segurança, saúde de usuários e trabalhadores; Análise do ciclo de vida e declaração ambiental do produto. Com relação a este conceito, os entrevistados têm algumas dúvidas, no que diz respeito ao desempenho destes materiais quanto aos requisitos e critérios estabelecidos em normas, faltam informações mais amplas por parte dos fabricantes para que o profissional possa especificar esses produtos com maior convicção.

As empresas as mais lembradas pelos entrevistados que possuem algum tipo de produto ou material eco-eficiente, são fabricantes tradicionais de metais e louças, que no seu portfólio possuem linhas de produtos economizadores de água, foi ressaltado que, quando se trata de empresas tradicionais e bem-conceituadas no mercado, linhas de produtos sustentáveis ou eco-eficientes, aparentam ter mais confiabilidade. Outro produto lembrado são as lâmpadas de tecnologia LED, que vêm ganhando mercado desde a suspensão da comercialização de lâmpadas que não atenderem aos níveis mínimos de eficiência energética pela Portaria do MME/MCT/MDIC nº 1007, de 31 de dezembro de 2010. Os entrevistados consideram que o LED substitui satisfatoriamente as lâmpadas incandescentes, e o alto investimento inicial é compensado pela economia de energia no uso e pela longa vida útil dessas. Também foi apontado que, produtos certificados aparentam mais credibilidade quanto à desempenho e eco-

eficiência. Para eles, é necessária maior divulgação, por parte das empresas, quanto aos processos de produção destes materiais, e matérias primas empregadas, o que ajudaria convencer os seus clientes a adotá-los. Foi ressaltada a falta de preparo de vendedores e representantes das empresas, pois faltam informações que possam demonstrar as vantagens dos produtos. Vendedores mal informados, podem até mesmo influenciar de maneira negativa o emprego dos produtos, causando maiores problemas às edificações.

Além do ponto de venda, os canais de contato entre profissionais e empresas fornecedoras mais lembradas pelos entrevistados são: revistas, palestras, feiras e cursos. Os profissionais, por sua vez, costumam usar a internet como meio de pesquisa para encontrar inovações e maiores informações sobre estas, sendo este o canal mais lembrado. Outro meio de propagação de informações é o tradicional “boca-a-boca”. É comum para esses profissionais a troca informações entre os colegas sobre práticas e materiais inovadores disponíveis, além de divulgarem a eficácia ou não desses.

Os entrevistados admitem que outro entrave à adoção de novos materiais é a **falta de conhecimento dos profissionais** quanto à técnica a ser utilizada para a implantação destes no canteiro de obras, isto pode acarretar mal emprego, e por consequência, prejudicar o desempenho e durabilidade das edificações.

## 5. Conclusão e considerações finais

Diante dos resultados obtidos por meio das entrevistas realizadas, foi possível perceber que os arquitetos entrevistados estão sensíveis aos impactos que as atividades desenvolvidas ao longo da cadeia da construção provocam ao meio ambiente, e, dispostos a incentivar a mudança nos paradigmas da CCC. Eles estão mais orientados a considerar às questões ligadas as dimensões ambientais e econômicas da sustentabilidade, desta forma, valorizam mais as práticas sustentáveis ligadas à economia de energia e de recursos naturais, bem como a adoção de atributos que, irão promover a sustentabilidade das edificações. Também se percebe que os entrevistados relacionam sustentabilidade à qualidade de vida, atitudes positivas e hábitos saudáveis, e também, à qualidade das edificações.

Porém, os entrevistados relacionam a adoção de práticas sustentáveis, ao aumento nos custos de implantação das edificações, portanto é necessário que se promova a ampliação da oferta, de materiais eco-eficientes para que o custo fique próximo aos convencionais, somado a isto é importante que os profissionais atuantes em todas etapas e processos estejam informados e treinados para que possam desempenhar suas funções levando em conta novas práticas que promovam a sustentabilidade no setor. Observou-se que os arquitetos entrevistados têm dificuldade em relacionar práticas sustentáveis ligadas aos projetos das edificações, às adotadas nos canteiros de obras, evidenciando a necessidade da qualificação da mão de obra de execução.

Os arquitetos reconhecem seu papel de influenciadores junto aos clientes, porém no que diz respeito às práticas sustentáveis, evidenciou-se que há uma lacuna na formação destes profissionais, uma vez que eles mesmos admitem não ter subsídios para aprofundar estas discussões com os clientes, demonstrando a necessidade da ampliação da discussão deste tema na formação acadêmica dos futuros profissionais. No caso dos profissionais que já atuam no mercado, é importante a criação e ampliação de debates sobre o tema em cursos e palestras. A fim de que transponham a carência deste tema nas suas formações. Nesta perspectiva, assume-se que a educação para sustentabilidade é fator determinante para a o desenvolvimento sustentável nesse setor, e que ela deve permear toda a formação dos profissionais do futuro, estando presente nas discussões das diversas disciplinas durante os cursos de formação.

Com relação à dinâmica desta cadeia, os arquitetos podem ser considerados o elo entre os diversos atores que a compõe, e ainda, os planejadores das diversas etapas que ocorrem desde a concepção até a implantação das edificações, tornando sua atuação de extrema importância

para que se obtenha o “produto final”. Ainda, é possível atribuir aos arquitetos o papel de influenciador das escolhas dos seus clientes, em maior ou menor grau de acordo com o perfil do cliente, evidenciando-se então a importância destes profissionais para o setor da construção civil.

Sendo assim, é importante que a indústria de materiais de construção estreite o contato com estes profissionais, para sejam agentes divulgadores, para tanto, deve apoiá-los com informações sobre aspectos gerais dos produtos, como composição, desempenho e técnicas de utilização, dando subsídios para que possam argumentar junto aos consumidores quanto aos benefícios da adoção de materiais e práticas sustentáveis. A indústria precisa ampliar os canais de contato com os profissionais, e também ouvir sugestões e necessidades que venham a ter, já que sua atuação é tão abrangente na cadeia. Desta forma evidencia-se a importância deste estudo, pois através das percepções dos profissionais as empresas podem ser mais assertivas e formar novas parcerias que promovam a sustentabilidade nesta cadeia.

A implantação de práticas sustentáveis na CCC, beneficia a sociedade como um todo pois, busca a preservação do meio ambiente natural como um todo, e indo além, a adoção destas práticas pode determinar a continuidade das atividades desse setor.

Do ponto de vista teórico, este estudo mostra-se pertinente uma vez que, não se encontram na literatura grande número publicações na área de *marketing* que tratam da percepção do influenciador no contexto da sustentabilidade. Da mesma forma, ainda são poucos os estudos que relacionam percepções dos atores da CCC e práticas sustentáveis. Porém este encontra limitações no que diz respeito à abrangência, uma vez que foi realizado com número limitado de profissionais, e estando os resultados restritos a profissionais que atuam na cidade de Porto Alegre. Assim, sugere-se que se amplie a pesquisa com maior número de profissionais e de outros centros urbanos, de forma a se obter resultados que possam ser representativos à classe profissional, e ainda que se investigue no contexto de outras cidades e regiões.

## Referências

AGOPYAN, V; JOHN, V. M; GOLDEMBERG, J. O desafio da sustentabilidade na construção civil. **Blucher**, São Paulo, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BERTOLINI, G. R. F; BRANDALISE, L. T; ROJO, C. A; LEZANA, A. G. R. Ferramenta para identificação do valor e da disposição de compra dos consumidores de produtos ecológicos. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade – RMS**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 115-133, jan./abr.2013.

BLUMENSCHNEIN, R. N. Introduzindo sustentabilidade na cadeia produtiva da indústria da construção. **Revista Mosaico**, v.2, n.1, p.17-25, jan. /jun., 2009.

CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração (FEA-USP)**, São Paulo, v. 43, n. 4, p.289-300, out/dez, 2008.

CONSELHO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL – CBCS, 2009. **Materiais, componentes e a construção sustentável**. Disponível em: <[http://www.cbcs.org.br/\\_5dotSystem/userFiles/posicionamentos/CBCS\\_CT Materiais\\_Posicionamento\\_Materiais%20componentes.pdf](http://www.cbcs.org.br/_5dotSystem/userFiles/posicionamentos/CBCS_CT Materiais_Posicionamento_Materiais%20componentes.pdf)>. Acesso em 10 de abr. 2015.

CHURCHILL, G. A., & PETER, J. P. *Marketing: criando valor para o cliente* (2ª ed. 2000). São Paulo: Saraiva.

DOREEN, F.; HONTELEZ, J. Sustainable Consumption and Production An Agenda Beyond Sustainable Consumer Procurement. **Journal of Industrial Ecology**, Yale University, v.14, n.1, p.10-12, jan/fev, 2010.

HICKEL, Denis Kern. A (in) sustentabilidade na arquitetura. **Vitruvius Arquitextos**, São Paulo, ano 06, n. 064.06, set. 2005. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.064/426>>. Acesso em 31 de jun. 2014.

KEHL, Caroline. Contribuições para a identificação de opinião de clientes finais sobre atributos de desenvolvimento sustentável para o produto habitação. 2008. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre.

NEVES, J.L. Pesquisa qualitativa – Características, usos e possibilidades. **Cadernos de pesquisas em administração FEA-USP**, São Paulo, v.1, n.3, 2ºsem. 1996.

SCHAEFER, A.; CRANE, A. Addressing Sustainability and Consumption. **Journal of Macromarketing**, v. 25, n. 1, p. 72-92, jun 2005.

SHETH, Jagdish N.; PARVATIYAR, Atul. Ecological imperatives and the role of marketing. **Environmental marketing: Strategies, practice, theory and research**, p. 3-20, 1995.

SOLOMON, Michel R. – **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5ª. Ed. Porto Alegre: Editora Bookman

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 2012. **Novo relatório do PNUMA destaca Políticas Públicas Sustentáveis e Trajetória de Investimento Rumo à Rio+20**. Disponível em: <[http://www.pnuma.org.br/comunicados\\_detalhar.php?id\\_comunicados=125](http://www.pnuma.org.br/comunicados_detalhar.php?id_comunicados=125)>. Acesso em: 01 ago. 2014.

ABRAMAT. **Perfil da Cadeia Produtiva da Construção e da Indústria de Materiais e Equipamentos**. Fundação Getúlio Vargas. Ed. 2011. Disponível em: <[http://www.abramat.org.br/files/cadeia\\_produtiva\\_2011.pdf](http://www.abramat.org.br/files/cadeia_produtiva_2011.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2014.

PORTAL IABSP/O QUE ELE FAZ. **O que faz um arquiteto**. Disponível em <<http://www.iabsp.org.br/oquearquitetofaz.asp>>. Acesso em: 17 mar. 2015.

PORTAL O ECONOMISTA/DESTAQUES, NOTÍCIAS. **Construção Civil deve fechar 2014 com crescimento do PIB em torno de 1%**. Disponível em <<http://www.oeconomista.com.br/construcao-civil-deve-fechar-2014-com-crescimento-pib-em-torno-de-1/>>. Acesso em 17 mar. 2015.