

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MARKETING

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

Milena Cavalli

Orientadora Profa. Dra. Márcia Dutra de Barcellos

Porto Alegre

2015

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

Milena Cavalli

Orientadora Profa. Dra. Márcia Dutra de Barcellos

Resumo

Em tempo de crises hídrica e energética, e eventos climáticos extremos, 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. Destas emerge o tema sustentabilidade que promove debates e ações que possam 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, já é possível encontrar iniciativas que buscam implantar práticas sustentáveis aos processos da Cadeia da Construção. Este artigo trata das percepções dos arquitetos, um dos principais atores desta cadeia, responsável por influenciar as decisões dos clientes. Foi realizada uma pesquisa exploratória com a aplicação de questionário que buscou compreender como é a percepção destes profissionais 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, mas há uma lacuna entre as práticas possíveis e as que estão sendo empregadas, causada principalmente, pelos altos custos agregados, pela desinformação e despreparo dos diversos profissionais que participam da Cadeia da Construção, 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.

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 contra partida,

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.

Nas últimas décadas, questões ambientais tornaram-se assunto de muitos estudos como Schaefer e Crane (2005), Doreen e Hontelez; (2010), Claro, Claro e Amâncio (2008), Sheth e Parvatiyar (1995), Kehl (2008), Agopyan e John (2011), e debates, tanto no meio empresarial como no acadêmico. Questões como mudanças climáticas, escassez de recursos naturais, destino de resíduos e consumo consciente vem sendo amplamente divulgadas na mídia como foi visto em portal G1.com/rio grande do sul (13 de janeiro de 2013; 23 de maio de 2013), portal Uol Notícias/Cotidiano/Últimas Notícias; (08 de agosto de 2014) e portal Jornal Periscópio; 16 de agosto de 2014), desta forma passaram a ser preocupações importantes no meio social e empresarial.

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 tornou-se 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).

Estas discussões têm ampliado a consciência ecológica nos indivíduos, o que os faz mudar suas atitudes cotidianas de maneira a contribuir para a preservação do planeta, uma dessas atitudes pode ser a preferência por produtos sustentáveis.

Para Schaefer e Crane (2005) ao construir identidade através do consumo, trazem-se ideias de compreensão da sustentabilidade. As pessoas podem querer construir um estilo de vida ambientalmente responsável e valorizar o ambiente o suficiente para leva-lo em conta ao se envolverem em atividades de consumo.

Para o Instituto Akatu (2007), o Consumidor Consciente é aquele que procura adotar novos hábitos de vida, uma vez que está preocupado com o impacto de suas ações no meio ambiente.

Os consumidores são os intervenientes mais importantes que uma empresa deve levar em conta no momento de decidir as políticas e prioridades corporativas, estes são capazes de influenciar poderosamente corporações, são os atores mais frequentemente responsáveis por iniciar mudanças dentro das organizações Collins, Steg E Koning (2007).

Sendo assim os setores empresariais precisam se conscientizar dessa mudança no perfil do consumidor, e buscar novas formas de produção e novos produtos para satisfazer esse novo nicho.

Considerado um importante setor para o desenvolvimento da economia nacional a Construção Civil, teve participação no Produto Interno Bruto em 2013 de 5,4% do total, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Portal O ECONOMISTA/DESTAQUES/NOTÍCIAS (06 de outubro de 2014), além de ser responsável pelo emprego de uma grande parcela da mão-de-obra disponível, direta e indiretamente. 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.

Ao mesmo tempo, este setor emprega grande quantidade de recursos naturais como matéria prima e insumos, sendo responsável por um grande passivo ambiental, que em alguns casos, pode ser tão nocivo ao meio ambiente que impossibilita a continuidade da extração e utilização de algumas dessas matérias-primas e insumos nos empreendimentos, causando até mesmo a paralisação das atividades construtivas e fabris.

O Setor da Construção Civil tem uma pegada ecológica de grandes proporções, ele é 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).

Como resultado das atividades desse setor, nos primeiros meses do ano de 2013 houve a suspensão da extração de areia às margens do Rio Jacuí, na Região Metropolitana de Porto Alegre, devido à destruição ambiental que esta atividade ocasiona, além da falta de licenças por parte de algumas empresas. Este fato causou um grande impacto no fornecimento e no custo dessa matéria prima às empresas construtoras e outras do ramo da construção civil. No limite o preço chegou a dobrar, no limite, houve falta desse produto no mercado, ocasionando a paralisação de obras tanto da iniciativa privada, quanto do setor público. Portal G1.COM/RIO GRANDE DO SUL (13 de janeiro de 2013; 23 de maio de 2013).

Outro fato que impacta diretamente o setor, é a crise hídrica que algumas regiões brasileiras enfrentam, em cidades como Itu, situada na Macro Região Metropolitana de São Paulo, novos empreendimentos foram suspensos por até 120 dias no primeiro semestre de 2015, esta medida impacta diretamente o setor, pois impossibilita novos investimentos, além de atingir toda a cadeia que se abastece desse recurso para que haja continuidade dos serviços e da produção de matérias primas e produtos. Portal Uol Notícias/Cotidiano/Últimas Notícias (08 de agosto de 2014). Sindicatos já preveem que tal medida acabará causando demissões no setor além de atrasos nas entregas dos imóveis, e sugerem que, afim de que as atividades não sejam completamente paralisadas, empresários importem água de outras regiões que não estão sofrendo com este problema. Portal Jornal Periscópio (16 de agosto de 2014). Esta medida resolve em parte o problema da continuidade das atividades, mas aumenta ainda mais o passivo ambiental do setor, visto que para a importação da água será necessário o transporte dessa por meio de caminhões pipa, aumentando o consumo de energia do setor e além de aumentar os níveis de

CO² lançados à atmosfera pelo setor, além de ir contra os preceitos de Sustentabilidade Ambiental que apregoa o uso de materiais e matéria prima localmente disponíveis.

Desta forma, mudanças de paradigmas neste setor, são fundamentais para qualquer tentativa de uso de recursos de forma mais eficiente.

Nos últimos anos o setor da construção civil foi impactado pelo acesso ao crédito e o crescimento da renda no Brasil, sendo estes últimos anos, talvez o seu melhor momento na história.

Em 2011, por exemplo, um estudo feito pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese) e divulgado em maio, mostra uma expectativa de crescimento para o segmento neste ano de 8,5% acima do percentual previsto para o Produto Interno Bruto (PIB), que é de 4,5%. Além disso, o estudo cita a Copa de 2014 como um dos pilares para o crescimento. Os números também apontam para um crescimento sustentável do segmento de materiais de construção. Entre 2005 e 2009, a construção civil cresceu cerca de 10% ao ano, depois de um período de estagnação de 20 anos (Redação Revista Mercado, 2011, ed. 43).

Mesmo que a tendência seja de desaceleração no setor, ele ainda é responsável por “movimentar” os três setores da economia, daí a importância da continuidade das suas atividades.

O Setor da Construção Civil é composto por vários agentes, formando uma Cadeia. Segundo a Abramat e FGV (2007),

A Cadeia Produtiva da Construção é composta pelas construtoras, incorporadoras e prestadoras de serviços auxiliares da construção, que realizam obras e edificações; por vários segmentos da indústria, os que produzem materiais de construção; por segmentos do comércio varejista e atacadista; e por várias atividades de prestação de serviços, tais como serviços técnico-profissionais, financeiros e seguros. A indústria da construção Civil é o núcleo dentro da cadeia produtiva. Isso ocorre não só pela sua elevada participação no valor da produção e do emprego gerados em toda a cadeia, mas também por ser o destino da produção dos demais segmentos envolvidos. Dessa maneira, a indústria da Construção Civil determina, em grande medida, o nível de atividade de todos os setores que a circundam (ABRAMAT; FGV, 2007. p. 6).

Dentro da cadeia da construção civil, 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 caracterizados como um dos principais agentes deste setor. Sob esta

ótica o Arquiteto tem papel fundamental nesta mudança de paradigmas do Setor da Construção Civil, pois pode partir dele soluções que estejam alinhadas com a prática 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 edílicas e urbanas, aspectos ambientais e topográficos, entre outras, que possibilitem análises preliminares de viabilidade do projeto” (Portal IABSP).

Se reconhecermos que atravessamos uma crise de sustentabilidade – que necessitamos de novos instrumentos de controle, de regulação de desenvolvimento, de melhoramento das relações internacionais, de aproveitamento racional dos recursos escassos – na arquitetura não pode ser diferente. Deve-se analisar e discutir o modo em que arquitetura se acomoda a essa situação de finitude, de escassez, de modalidades que obriguem a práticas muito mais cuidadosas no uso da energia, na regulação da produção de resíduos, entre outros fenômenos que fazem com que comecemos a pensar que estamos em um mundo de ciclos interativos. Tudo convive conosco: estamos na cultura da sustentabilidade por tanto não temos margem para nos abstrairmos do futuro (HICKEL, 2005).

Neste contexto, esta pesquisa buscou saber quais são as percepções dos profissionais arquitetos sobre práticas sustentáveis aplicadas ao setor da construção civil e quais atributos sustentáveis são valorizados por estes.

Ao saber o que os Arquitetos percebem a respeito do tema sustentabilidade aplicadas às práticas da construção civil, profissionais de marketing e empresas que fazem parte da Cadeia da Construção Civil, são capazes avaliar se seus produtos ou soluções se alinham a estas percepções, ou ainda, ao analisar estes resultados poderão vislumbrar possíveis produtos ou nichos de mercado.

A fim de atender tal objetivo, foi necessário identificar como se posicionam os Arquitetos dentro da Cadeia da Construção Civil, quais são suas atribuições e responsabilidades na ótica deles mesmos. Verificar como os arquitetos percebem a relação entre suas atividades e a Sustentabilidade, além de 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. Fundamentação teórica

A fim de garantir suporte teórico à proposição de pesquisa feita, foi realizada uma revisão dos conceitos a respeito dos assuntos e da abordagem adotada. A revisão da literatura é importante no sentido em que fornece suporte teórico aos tópicos abordados neste trabalho.

Para tanto, dividiu-se este item em duas partes distintas. Na primeira parte foi abordado o tema da sustentabilidade como um todo, que trata diretamente do impacto das atividades da construção civil no meio-ambiente.

Na segunda parte foram tratados os elementos referentes ao comportamento do consumidor, mais especificamente os relacionados à percepção e valores que estes têm a respeito das suas atividades e dos materiais especificados e soluções empregados por eles nas suas atividades profissionais.

2.1 Sustentabilidade.

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 tripple bottom line Claro, Claro E Amâncio (2008). 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).

A dimensão Ambiental da Sustentabilidade estimula empresas e setores a considerarem o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente, na forma de utilização dos recursos naturais, e contribui para a integração a administração ambiental na rotina de trabalho Claro, Claro E Amâncio (2008).

A sustentabilidade ambiental pode ser definida como a manutenção do sistema garantindo que nossas ações não tem impacto sobre a Terra ou a biosfera Schaefer E Crane (2005).

A sustentabilidade ambiental pode ser definida como a manutenção do sistema garantindo que nossas ações não tem impacto sobre a Terra ou a biosfera Schaefer E Crane (2005).

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).

O tema Sustentabilidade pode ser abordado a partir de dois ângulos diferentes, tenta determinar os níveis de consumo sustentáveis objetivando máximas e ações que precisam ser tomadas para ficar dentro desses níveis. Níveis estes que não tem uma determinação exata, pois não foram calculados com algo que se aproxime de certeza, no entanto tem se tentado chegar a algum valor aproximado da capacidade de suporte da Terra sugerindo os valores observados no conceito da Pegada ecológica.

Pegada ecológica é segundo Schaefer E Crane (2005) “a medida da quantidade de terra utilizada para sustentar o consumo de um indivíduo”. A pegada de uma pessoa na média do mundo é de 2,28 hectares, mas estes valores variam muito de região, para o cidadão dos EUA ela pode chegar a 9,7 hectares, enquanto o cidadão britânico fica na média de 5,35 hectares, em compensação um cidadão do Moçambique tem uma média de 0,47 hectares Schaefer E Crane (2005).

Sendo assim, se toda a população mundial alcançasse os níveis de consumo médio de um europeu, teríamos índices insustentáveis para o Planeta. Portanto uma das soluções seria estabilizar ou reduzir a população mundial, ou de outra forma, reduzir a quantidade de recursos naturais consumidos por pessoa Schaefer E Crane (2005). Porém é preciso atentar, não somente para as questões ambientais da sustentabilidade, mas também, para as esferas social e econômica, integrando-as para que todo o potencial da sustentabilidade seja alcançado.

2.1.1 Sustentabilidade na Construção Civil

Apesar de a Construção Civil 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 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 esses. 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*. Posteriormente foi elaborada versão para países em desenvolvimento, incorporando suas peculiaridades Agopyan E John (2011).

Para a *Agenda 21 on sustainable construction*, os principais desafios da construção sustentável envolvem processo e gestão, execução, consumo de materiais, energia e água, impactos no ambiente urbano e no meio ambiente natural, questões sociais, culturais e econômicas. A publicação tem como foco a cadeia produtiva e os clientes, e atribui 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 Construção Civil, é dispersa e não especializada, sem qualquer poder de persuasão. Na sua conclusão a Agenda 21 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, 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 Blumenschein (2009).

Complementando a ideia de sustentabilidade no Setor da Construção Civil, 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.

Segundo Blumenschein (2009, p.19) “A sustentabilidade refere-se a características gerais do material, elemento ou componente, que significa de que maneira este responde aos requisitos de não-poluição do ar, solo, água e impacto negativo no meio ambiente em geral. Durabilidade significa que o material atende especificações químicas, físicas e mecânicas, por um período, sem reverter qualquer uma dessas especificações.”

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 Blumenschein (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. A fim de diminuir o aspecto subjetivo dessa questão, há a tentativa de diversas pesquisas e entidades de buscar indicadores de sustentabilidade. Esses indicadores consistem em balizadores que pretendem 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).

Para Kehl (2008) é preciso manter o caráter global da sustentabilidade, devendo se avaliar o todo em detrimento das partes, dessa forma, medir alguns parâmetros ainda não é suficiente para garantir sustentabilidade em determinado produto, porém não é possível medir o grau de sustentabilidade num todo. Para avaliar o nível de desenvolvimento sustentável de um produto da construção civil, são necessárias várias áreas de conhecimento, como arquitetura, engenharia, sociologia, antropologia, matemática, biologia, administração, psicologia, entre outras.

A fim de estarem alinhadas aos princípios de Desenvolvimento Sustentável as edificações, de acordo com Kehl (2008), 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.

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 estudo deste autor, e por se aproximar dos objetivos do presente estudo, foi utilizado como base para coleta de dados.

Segundo Kehl (2008), tais características podem trazer benefícios para os usuários das edificações que as contemplarem e 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 Setor da Construção Civil 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

Categoria	Descrição
Dinâmica da Cadeia da Construção Civil e o Arquiteto	Trata-se das relações que são 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.

2.2 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.

Segundo Solomon (2002), o grau em que a atividade de processamento é dedicada a um estímulo específico pode ser entendido como atenção. Atualmente vivemos em um período de muita informação circulante, em que em algumas situações podemos chegar ao excesso. Dessa forma, os consumidores quase sempre estão em um estado de sobrecarga sensorial, expostos a muito mais informação do que podem ou querem processar. Solomon (2002). Após o recebimento desses estímulos, cabe aos indivíduos interpretá-los, a interpretação refere-se ao significado que damos aos estímulos sensoriais. Do mesmo modo que as pessoas diferem em termos dos estímulos que percebem, a designação final de significados a esses estímulos também varia. Solomon (2002).

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).

2.3 Percepção de Valor

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 quanto 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.

Perreault Junior e McCarthy (2002 apud Bertolini et al. 2013) afirmam que os consumidores obterão valor quando os benefícios percebidos dos produtos ou serviços superarem os custos de aquisição.

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)

Para Churchill e Peter (2000), os clientes variam em suas percepções de valor, podendo avaliar o mesmo produto de maneiras diferentes. Por essa razão, é essencial que as organizações compreendam o que significa valor para os consumidores.

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.

Valores podem ser considerados critérios que os indivíduos usam para selecionar e justificar suas ações. Assim várias organizações passaram a se moldar visando entregar aos seus clientes, produtos que estejam alinhados às percepções desses Kehl (2008).

As organizações, além de verificar se seus clientes estão ou não satisfeitos, devem compreender exatamente o que os clientes valorizam, pois os consumidores possuem hierarquias de valor que são compreendidas de preferências por atributos, desempenhos dos atributos e

consequências ligadas aos objetivos da situação de uso, além de avaliar o desempenho destes elementos Bertonili et al. (2013).

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 é o responsável por estas etapas descritas e ainda por 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 de Estudo

Esta pesquisa visou identificar a percepção dos arquitetos sobre o tema sustentabilidade ambiental, e qual valor atribuem a este tema, além de conhecer como estes profissionais se posicionam dentro do setor da construção civil, quais são seus atributos e responsabilidades, e estudar a sustentabilidade no contexto da relação entre arquitetos e empresas fabricantes de insumos e materiais de construção. Foi apresentado o referencial teórico que dá suporte a realização deste estudo. A fim de operacionalizar os objetivos propostos, a metodologia necessária a ser utilizada será definida da seguinte forma.

A primeira fase esta pesquisa foi baseada em uma etapa exploratória em base de fontes de dados secundários para que fosse possível estabelecer os conceitos a respeito do tema sustentabilidade e percepção e valor. Segundo Malhotra (2010), a pesquisa exploratória visa a realização de uma busca em um problema a fim de oferecer informações e maior compreensão. A pesquisa exploratória pode ainda ser usada para obter informações para desenvolver uma abordagem ao problema, dentre outras finalidades.

Na segunda fase desta pesquisa foi realizada pesquisa qualitativa, em base de dados primária, 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 dessa a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo.

Nas pesquisas qualitativas 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).

Ainda segundo Neves (1996), no desenvolvimento de um estudo de pesquisa qualitativa há um corte temporal-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador.

Esta etapa foi realizada através de entrevistas em profundidade com 11 arquitetos apresentados no quadro 2. A fim de levantar a maior quantidade e diversidade de informação sobre o tema, foram selecionados profissionais que atuam na cidade de Porto Alegre, mas que suas atividades profissionais trabalhos não se restringem somente à capital, esses atuam em diversas regiões do estado, e até mesmo em outros estados. Além disso, os profissionais selecionados desenvolvem projetos para novas edificações e reformas.

Quadro 2: Apresentação dos entrevistados

Entrevistados	Sexo	Ano de formatura	Principais clientes
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

Segundo Malhotra (2010), entrevistas individuais em profundidade pretendem descobrir quais sentimentos são importantes para os clientes. Tais sentimentos não podem ser revelados por uma pesquisa quantitativa. As entrevistas em profundidade são feitas uma a uma, permitindo uma extensa sondagem de cada pesquisado. Assim é possível descobrir sentimentos subjacentes (como valores, crenças e atitudes). A identificação desses sentimentos e sensações dos consumidores é crucial para a criação de produtos.

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 a formulação de tal, roteiro de entrevistas, desenvolvido e validado no estudo de Kehl (2008), e a partir deste, formulou-se questionário semi-estruturado com 30 questões em relação à dinâmica

da Cadeia da Construção Civil, a atuação destes profissionais, sustentabilidade na Construção Civil e mercado de materiais de construção. Tal questionário aborda o tema através de questões que tratam da percepção características relacionadas às edificações e relacionadas a sustentabilidade destas. Além deste questionário, foi apresentada aos profissionais uma listagem de atributos sustentáveis identificados no estudo realizado por Kehl (2008), o objetivo da listagem foi de conhecer as opiniões e percepções dos profissionais a respeito do emprego destes atributos às edificações.

Após a realização das entrevistas os dados foram transcritos para que fossem executados os procedimentos de análise das informações levantadas. Segundo Duarte (2004) “uma maneira de analisar estas entrevistas é fragmentar o todo e reorganizar os fragmentos a partir de novos pressupostos”. Estes fragmentos criam unidades de significação. Assim estas unidades são articuladas umas às outras a partir de categorias de análise que se traduzem como indexadores. Dessa forma, dados de uma pesquisa qualitativa são resultado da ordenação do material coletado nas entrevistas e do cruzamento desse material com as referências teóricas/conceituais que orientam o pesquisador Duarte (2004).

Neste sentido, as informações levantadas por meio das entrevistas realizadas, foram 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 subsequentes 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 descritos no método. Foi possível identificar que os entrevistados diferem quanto ao tempo de atuação e quanto ao perfil de cliente, sendo que

desta percebeu-se que as respostas variavam de acordo com o perfil de cliente atendido, portanto, para a análise dos dados, optou-se por agrupar os profissionais de acordo com o perfil de cliente atendido, 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, como abordado por Claro, Claro e Amâncio (2008), e se relaciona com a garantia do atendimento às necessidades das futuras gerações 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 relacionados a construção civil.

Outra preocupação 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.

Os profissionais 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 para eles sustentabilidade está ligada aos hábitos dos indivíduos e suas escolhas. Com relação à construção civil, para eles a sustentabilidade está além dos ciclos dos produtos, estes profissionais 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 ligam ao marketing, onde as práticas sustentáveis, segundo eles, são usadas apenas para alavancar vendas, por parte das construtoras.

Ao final 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, os profissionais 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 eles admitem não saber maiores detalhes sobre quais aspectos são considerados para a obtenção desta certificação 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 um público que busca 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.

Por parte de alguns profissionais, as práticas sustentáveis já estão presentes em seus projetos, principalmente aquelas ligadas à economia de água e energia elétrica.

Os profissionais entrevistados já estão no mercado de trabalho há algum tempo, foi questionado a eles se durante as suas formações houve a abordagem deste tema. Todos os entrevistados ponderaram que não houve um enfoque muito destacado a respeito de práticas sustentáveis nas escolas de arquitetura, mesmo daqueles que concluíram suas formações na última década, portanto não houve amplas discussões neste sentido, sendo considerada por eles, 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 estão agrupados segundo os temas: Situação – a edificação e a cidade; Implantação – a edificação e o lote; A edificação; E por fim, Dispositivos.

Para além da listagem, os arquitetos 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 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.

Os usos destes atributos requerem estudos mais detalhados por parte dos profissionais, e para isso eles precisam conhecer as técnicas e materiais necessários, além de contar com mão de obra especializada para a execução.

A diminuição da necessidade de manutenção das edificações, também é um atributo importante para os profissionais e cliente. Neste sentido, buscam 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, 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. Para eles, 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.

Os profissionais entrevistados 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

Os entrevistados de ambos os grupos consideram que o Setor da Construção Civil é de extrema importância para o 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 por eles 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”. Os requisitos de projetos 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 requisitos aos projetos.

Contudo, mesmo com esta diferença, 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).

Além disso, para os arquitetos a confiança entre cliente e profissional é fundamental para garantir que o resultado final seja satisfatório.

Na 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” bem formatado com requisitos e necessidades bem definidas, cabendo ao profissional apenas traduzi-las no projeto, este deve atender todos com o máximo de aproveitamento do espaço e da capacidade construtiva do local onde será implantado. Para formatação dessas necessidades, 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 Grupo I, 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. Estas 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.

Hoje já é possível encontrar nestas legislações e normativas, restrições e determinações que visam o emprego de práticas e atributos sustentáveis nas edificações, a fim de garantir a redução do impacto que o Setor da Construção Civil causa ao meio ambiente.

4.4 Dinâmica da cadeia da construção civil

Conforme descrito por Abramam e FGV (2007), o Setor da Construção Civil é composto por vários agentes, formando uma Cadeia. Os profissionais entrevistados foram questionados a respeito da formação desta cadeia e sua atuação junto a esta.

Para os profissionais do Grupo I, a Cadeia da Construção Civil se inicia com o cliente. Ele é quem contrata os profissionais projetistas. Nesta etapa estão os arquitetos, que são responsáveis pela elaboração do projeto arquitetônico, e pela determinação de técnicas construtivas e materiais a serem empregados e o acompanhamento das obras. Associados aos arquitetos estão os engenheiros, que elaboram os projetos complementares, como elétrico e hidráulico, ainda em alguns casos são responsáveis pela execução e fiscalização das obras, ficando a cargo do arquiteto a compatibilização dos diferentes projetos.

Os profissionais entrevistados ainda consideram parte da cadeia os Órgãos públicos de Aprovação e Fiscalização 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 da cadeia muito lembrado e a quem os arquitetos atribuem muita importância é o Construtor, lê-se neste caso, os empreiteiros que contratam a mão de obra de trabalhadores que efetivamente executarão os serviços relativos à construção. Na sequência foram lembrados os fornecedores de materiais: as lojas que efetivam a venda, e as indústrias responsáveis pela produção desses materiais.

Os arquitetos entrevistados ainda lembraram como parte da Cadeia da Construção os Corretores de Imóveis que, segundo eles, são responsáveis pela busca e oferta dos imóveis no

mercado. Desta forma, os arquitetos acreditam que precisam entender os diversos aspectos do “produto” que estão oferecendo ao mercado.

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”.

Neste caso, o arquiteto atua diretamente junto às construtoras na formatação do conceito do produto, sendo estas “o cliente” destes profissionais.

Para os profissionais entrevistados, são 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, segundo eles o arquiteto é “peça chave” ou “central” no processo construtivo, dialogando com os diferentes interessados e atores de toda a cadeia durante todo o processo, cabendo a ele orquestrá-lo afim de que o objetivo final seja garantido.

Os profissionais entendem que seu papel perante o cliente, seja ele físico ou jurídico, é o de influenciador das decisões desses, e até mesmo formador de opinião. Para eles, os clientes tomam decisões a partir das opções que foram apresentadas por eles. Porém é reconhecido que, quando se tratam de questões de caráter técnico e 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.

Desta forma, 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 Relação entre profissionais e empresas fornecedoras de materiais

Como muitas das práticas sustentáveis estão ligadas aos materiais de construção a autora questionou os entrevistados sobre qual a relação deles com o mercado e os fornecedores de materiais.

Os dois grupos de profissionais alegaram não conhecer muitas empresas fornecedoras de materiais sustentáveis, da mesma forma, eles também desconhecem o portfólio de produtos sustentáveis, ou eco-eficientes, disponíveis no mercado. Segundo CBCS (2008), materiais de construção 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 & declaração ambiental do produto.

Sendo assim, as empresas as mais lembradas pelos profissionais entrevistados, são tradicionais fabricantes de metais e louças, que no seu portfólio possuem linhas de produtos economizadores de água. Outro produto muito lembrado por eles 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. A partir desta, os profissionais precisaram adaptar seus projetos ao uso dessa nova tecnologia, os entrevistados 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.

Com relação ao conceito de material de construção eco-eficiente, os arquitetos entrevistados têm dúvidas quanto aos produtos ditos sustentáveis existentes no mercado, no que diz respeito ao atendimento destes requisitos e critérios estabelecidos, segundo eles, faltam informações mais amplas por parte dos fabricantes para que o profissional possa especificar esses produtos com convicção.

Porém para eles, quando se trata de empresas bem conceituadas no mercado, estas aparentam mais confiabilidade nas linhas de produtos sustentáveis ou eco-eficientes. Também foi apontado pelos arquitetos entrevistados que, produtos certificados aparentam mais credibilidade quanto à sustentabilidade.

Eles acreditam que é necessária maior divulgação, por parte das empresas, quanto aos processos de produção destes materiais e matérias primas empregadas. Desta forma, segundo eles, teriam mais argumentos para convencer os seus clientes a utilizá-los.

Para ampliar as informações disponíveis, os entrevistados acreditam que os vendedores e representantes das empresas deveriam estar mais preparados, falta, segundo eles, informações que possam demonstrar as vantagens dos produtos. Este fator acaba por gerar desconfiança quanto a eficiência e qualidade dos materiais. Segundo os profissionais, vendedores mal informados, podem 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 meio mais lembrado por eles. 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.

Com relação à qualidade e durabilidade destes materiais, ainda há certa desconfiança, pois, para eles, os materiais de construção eco-eficientes estão a pouco tempo no mercado e devido a isto não puderam comprovar se o desempenho no tempo é semelhante aos materiais convencionais.

Paradoxalmente, eles admitem que atualmente para ser lançado no mercado, um material de construção precisa passar por inúmeros testes, e são realizadas inúmeras pesquisas na área de desenvolvimento de novos compostos e materiais, aumentando o desempenho e diminuindo a necessidade de manutenção e/ou reposição.

Os entrevistados admitem que a falta de conhecimento dos profissionais quanto à técnica a ser utilizada para a implantação dos materiais sustentáveis no canteiro de obras, pode acarretar o mal emprego dos materiais, e por consequência, prejudicar o desempenho e durabilidade destes e 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 causam ao meio ambiente, e, dispostos a incentivar a mudança nos paradigmas da Cadeia da Construção Civil.

Os entrevistados 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 recursos naturais, bem como valorizam a adoção de atributos sustentáveis que, da mesma forma, irão promover a sustentabilidade das edificações, também foi possível perceber que, os entrevistados relacionam sustentabilidade à qualidade de vida, atitudes positivas e hábitos saudáveis, e também, à qualidade das edificações.

Porém, é possível observar que os entrevistados relacionam a adoção destas práticas, e o emprego de atributos sustentáveis nas edificações, 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.

Observou-se que os arquitetos entrevistados têm dificuldade em relacionar práticas ligadas aos projetos das edificações, às práticas adotadas nos canteiros de obras, evidenciando a necessidade da qualificação da mão de obra responsável pela execução.

Os arquitetos reconhecem seu papel de influenciadores dos seus clientes, porém no que diz respeito à sustentabilidade, evidenciou-se a lacuna na formação destes profissionais, uma vez que eles mesmos admitem que não têm subsídios para aprofundar estas discussões com seus clientes. Desta forma e demonstra-se 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 ampliação de debates em cursos e palestras que tratem desse tema. Para que possam transpor a carência desta disciplina nas suas formações acadêmicas

Nesta perspectiva, assume-se que a educação para sustentabilidade é fator determinante para a o desenvolvimento sustentável nesse setor, ela deve permear toda a formação dos profissionais do futuro, estando presente nas discussões das diversas disciplinas durante os cursos de formação.

O presente estudo mostra-se pertinente do ponto de vista teórico, uma vez que, não se encontram na literatura muitas publicações na área do 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 Cadeia da Construção Civil e práticas sustentáveis.

Com relação à dinâmica desta cadeia, os arquitetos podem ser considerados o elo entre os diversos atores e também são os planejadores das diversas etapas que ocorrem na execução das edificações, portanto sua atuação é vital para que se obtenha o “produto final”. Ainda com relação à Cadeia da Construção Civil, é possível atribuir aos arquitetos o papel de influenciar as escolhas dos seus clientes, mesmo que em maior ou menor grau. Desta forma evidencia-se a importância destes profissionais para o mercado da construção civil.

Sendo assim, para a indústria de materiais de construção é importante estreitar o contato com estes profissionais. Desta forma, a indústria também pode apoiar o profissional divulgando informações sobre os aspectos gerais dos produtos como a composição, indicação e técnicas de utilização, apresentando subsídios para que ele possa argumentar junto aos consumidores e convencê-los dos benefícios.

A indústria precisa ampliar os canais de contato constante com os profissionais, para que esses possam divulgar novos materiais e novas técnicas, além de ouvir sugestões e necessidades que os profissionais possam ter. Evidenciando a importância deste estudo às empresas para que possam ser mais assertivas no contato com estes profissionais, e assim, serem capazes de formar parcerias que promovam a sustentabilidade nesta cadeia.

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

O presente estudo encontra limitações no que diz respeito à abrangência deste, 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 esses profissionais de forma a se obter resultados que possam ser representativos à classe profissional, e ainda que se investigue no contexto de outros estados.

Referências bibliográficas

- 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.
- 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.
- COLLINS, C.M.; STEG, L.; KONING, M.A.S. Customers' Values, Beliefs on Sustainable Corporate Performance, and Buying Behavior. **Psychology & Marketing**, v. 24 n.6, p. 555–577, jun 2007.
- 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>. Acesso em 10 de abr. 2015.
- CHURCHILL, G. A., & PETER, J. P. **Marketing: criando valor para o cliente** (2ª ed. 2000). São Paulo: Saraiva.
- DA Redação. O “boom” da construção civil. **Revista Mercado**, Uberlândia, ed. 43, jul 2011. Disponível em <<http://www.revistamercado.com.br/destaques/o-%E2%80%9Cboom%E2%80%9D-da-construcao-civil/>>. Acesso em 31 de jun. 2014.
- 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.
- DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004. Editora UFPR
- HICKEL, Denis Kern. A (in) sustentabilidade na arquitetura. **Vitruvius Arqutextos**, São Paulo, ano 06, n. 064.06, set. 2005. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqutextos/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.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing – Uma Orientação Aplicada**. 6ª. Ed. São Paulo: Editora Bookman

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>. 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>. Acesso em: 01 ago. 2014.

PORTAL G1.COM/RIO GRANDE DO SUL. **Falta de areia faz preço quase dobrar e afeta até obras do governo no RS**. Disponível em < <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/05/falta-de-areia-faz-preco-quase-dobrar-e-afeta-obras-do-governo-no-rs.html>>. Acesso em: 01 ago. 2014.

PORTAL G1.COM/RIO GRANDE DO SUL. **Ação ilegal de dragas causa danos ambientais ao Rio Jacuí, no RS**. Disponível em < <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/01/acao-ilegal-de-dragas-causa-danos-ambientais-ao-rio-jacui-no-rs.html>>. 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.

PORTAL REVISTA MERCADO/MATÉRIA DE CAPA/EDIÇÃO 43/MATÉRIA DE CAPA. **O “boom” da construção civil**. Disponível em < <http://www.revistamercado.com.br/destaques/o-%E2%80%9Cboom%E2%80%9D-da-construcao-civil/>>. Acesso em: 01 ago. 2014.

PORTAL UOL/COTIDIANO/ÚLTIMAS NOTÍCIAS. **Itu (SP) proíbe novas construções por 120 dias devido à falta de água**. Disponível em <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2014/08/08/itu-sp-proibe-novas-construcoes-por-120-dias-devido-a-falta-de-agua.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

APÊNDICE A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Roteiro de Entrevista

Adaptado de Kehl (2008)

Bloco 01 – Dinâmica da Cadeia da Construção Civil e o Arquiteto

1. Como funciona a Cadeia da Construção Civil, quem são seus principais atores?
2. Como você se posiciona dentro da Cadeia da Construção Civil? Quais são as suas atribuições profissionais?
3. Quais são os impactos das decisões do Arquiteto para a Cadeia da Construção Civil?
4. Quais características são fundamentais numa habitação?
5. Como surgem os requisitos de projeto?
6. Como é o seu cliente?
7. Você já tentou implantar novas práticas nos seus trabalhos? Em quais situações?

Bloco 2 – Construção Civil e a Sustentabilidade

8. Para você o que é sustentabilidade?
9. Na sua opinião qual a importância da Construção Civil para o Desenvolvimento Sustentável?
10. O que você sabe sobre edificações sustentáveis?
11. Quais características pode ter uma edificação para ela ser sustentável? Por quê?
12. Quais já estão nos seus projetos recentes?
13. Quais seriam viáveis de incluir nos próximos?
14. As demais, porque não são incluídas?
15. Para você, como é a percepção seu cliente sobre sustentabilidade? Com base no quê?
16. Seus clientes se interessam por este tema?
17. Este tema está ligado à qualidade de vida?
18. E qualidade da edificação?
19. Existe uma estética própria para as edificações sustentáveis? Qual?
20. Quais as maiores dificuldades para se implantar práticas sustentáveis na Cadeia da Construção Civil?

Apresentação da Listagem de atributos sustentáveis relacionada por Kehl (2008).

21. Na sua opinião qual a relevância destes atributos sustentáveis?
22. Quais estão nos seus projetos recentes?
23. Quais seriam viáveis de incluir nos próximos?

24. Os seus clientes têm interesse em algum destes atributos? Em quais? Por quê?
25. Existe algum dispensável?

Bloco 3 – Sustentabilidade e o mercado fornecedor de materiais de construção sustentáveis

26. Existem no mercado empresas fornecedoras que suprem a demanda por materiais de construção sustentável? Você as conhece?
27. Como você fica conhecendo esses produtos?
28. As informações que as empresas disponibilizam são suficientes para uma tomada de decisão?
29. Você confia nas informações disponibilizadas, e na procedência das matérias primas?
30. Você acredita que esses produtos alternativos (mais sustentáveis), são de qualidade semelhante aos convencionais?

Fechamento

- Há ainda alguma consideração a ser feita a respeito do tema Atributos Sustentáveis na Construção Civil?

APÊNDICE B: LISTAGEM DE APOIO

Listagem de Atributos Sustentáveis à Construção Civil

Adaptado de Kehl (2008)

ATRIBUTOS	
SITUAÇÃO - A edificação e a Cidade	
1	Próximo a parques ou praças
2	Fácil acesso a meios de transporte público
3	Próximo a serviços (escolas, supermercados, farmácias, etc)
4	Vizinhança amigável; Comunidade ativa
IMPLANTAÇÃO - A Edificação e o Lote	
5	Mata preservada no terreno
6	Áreas sombreadas no terreno para minimizar o calor
7	Vegetação no terreno
8	Local no Condomínio ou na Casa para a separação de lixo
9	Horta ou árvores frutíferas no terreno
10	Local para implantação de uma composteira no terreno
11	Pavimentação ou área não pavimentada para drenar águas
12	Tratamento de esgotos local (no empreendimento)
A EDIFICAÇÃO	
13	Controle solar (uso de quebra-sol)
14	Orientação os ambientes recebem luz nos horários adequados
15	Esquadrias eficientes controle iluminação/ventilação/som
16	Local para trabalhar em casa
17	Qualidade e durabilidade dos materiais
18	Reuso de materiais de demolição
19	Materiais utilizados não liberam substâncias tóxicas
20	Materiais utilizados na construção são fabricados na região
21	Cobertura verde (telhado)
22	Flexibilidade de uso (os ambientes se adaptam as necessidades dos usuários ao longo do tempo)
23	Varanda ou sacada (espaço aberto e coberto)
DISPOSITIVOS	
24	Aquecimento solar de água
25	Uso de lâmpadas econômicas
26	Uso de sensores para a iluminação
27	Recolhimento das águas pluviais para uso
28	Tratamento das águas utilizadas para reuso
29	Utilização de caixas de descargas econômicas (6 litros)
30	Utilização de metais/torneiras economizadores de água