

## **PERCEPÇÕES SOBRE INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Felipe Pereira Sardenberg - UNIFOR

Afonso Carneiro Lima - UNIFOR

### **Resumo**

A Inovação é geralmente percebida por meio do sucesso dos seus resultados, tendo estreita relação com a competitividade, por um lado, e com a novidade e a satisfação do cliente, por outro. Com o intuito de se compreender melhor este fenômeno no âmbito da construção civil, este relato tem o objetivo de descrever as percepções sobre inovação no setor. Por meio de uma pesquisa qualitativa, envolvendo entrevistas semiestruturadas junto a atores relevantes na cadeia produtiva do setor – empresários e gestores de empresas construtoras e arquitetos/projetistas – e posterior análise textual, verificou-se que a inovação na construção civil, de maneira geral, ocorre de maneira incremental, focada no aperfeiçoamento de novas técnicas construtivas com o objetivo de aumento de produtividade/economia de custos. Quanto a outras categorias específicas de inovação no setor, voltadas a processos internos e negócios e mercadológicas, ainda há grande lacuna a ser preenchida. Como contribuição, o relato traz possibilidades para práticas de inovação para empresas do setor, além da inovação tecnológica de materiais.

**Palavras-chave:** Inovação, Competitividade, Construção civil

### **Abstract**

Innovation is generally perceived through the success of its results, having a close relationship with competitiveness, on the one hand, and with novelty and customer satisfaction, on the other. In order to better understand this phenomenon in the civil construction sector, this report aims to describe the perceptions about innovation in the sector. Through qualitative research, involving semi-structured interviews with relevant actors in the productive chain – entrepreneurs and managers of construction companies and architects/designers – and subsequent textual analysis, it was found that generally innovation in civil construction occurs incrementally, focused on the improvement of new construction techniques aimed at increasing productivity/saving costs. As for other specific categories of innovation in the sector, focused on internal processes and business and marketing, there is still a large gap to be filled. As a contribution, the report suggests the need for integration between entrepreneurs/managers, architects and clients so that innovation is obtained in order to deliver value to the client.

**Keywords:** Innovation, Competitiveness, Civil construction

## Percepções sobre Inovação na Construção Civil

### Resumo

A Inovação é geralmente percebida por meio do sucesso dos seus resultados, tendo estreita relação com a competitividade, por um lado, e com a novidade e a satisfação do cliente, por outro. Com o intuito de se compreender melhor este fenômeno no âmbito da construção civil, este relato tem o objetivo de descrever as percepções sobre inovação no setor. Por meio de uma pesquisa qualitativa, envolvendo entrevistas semiestruturadas junto a atores relevantes na cadeia produtiva do setor – empresários e gestores de empresas construtoras e arquitetos/projetistas – e posterior análise textual, verificou-se que a inovação na construção civil, de maneira geral, ocorre de maneira incremental, focada no aperfeiçoamento de novas técnicas construtivas com o objetivo de aumento de produtividade/economia de custos. Quanto a outras categorias específicas de inovação no setor, voltadas a processos internos e negócios e mercadológicas, ainda há grande lacuna a ser preenchida. Como contribuição, o relato sugere a necessidade de integração entre empresários/gestores, arquitetos e clientes para que a inovação seja obtida no sentido de gerar valor ao cliente.

**Palavras-chave:** Inovação, Competitividade, Construção civil.

### 1 Introdução

Em 22 de fevereiro de 2018 realizou-se na cidade de São Paulo, a Construtech Conference, plataforma digital desenhada para conectar todo o ecossistema brasileiro de *startups*. No evento, foram expostas inovações recentes e um panorama futuro para tais inovações no setor da construção civil. Nesta Conferência foi apresentado o conceito de *construtech*, negócio de base tecnológica que atende problemas da cadeia de valor da construção em um modelo de negócio escalável e replicável.

De acordo com o Mapa das Construtechs no Brasil (2018), há mais de 250 startups voltadas ao setor da construção civil, divididas em soluções de mineração, prospecção de terrenos e lotes, insumos e serviços, canteiro de obras, gestão de contratos e documentos, burocracia pública, conteúdo, aluguel, compra e venda e imóveis, gestão de carteira, avaliação de imóveis, *crowdfunding* (financiamento coletivo), compartilhamento de espaços, comunicação e gestão de condomínios, prestação de serviços, reformas e decoração, *smarthomes*<sup>i</sup> e manutenção predial. Esta expressiva gama de direcionamentos de investimento em inovação vem a desmistificar a ideia de que a inovação na construção civil se restringe apenas a soluções voltadas ao produto edificado.

Em meio a esse contexto, supõe-se que a inovação seja uma prática usual em empresas construtoras, especificamente no aperfeiçoamento de produtos ou no lançamento de produtos novos, oferecidos a clientes atuais e potenciais a partir de premissas de geração de valor focadas na diferenciação (PORTER, 1989). Contudo, quando analisadas as comunicações mercadológicas de imóveis residenciais multifamiliares novos (pronto para morar) ou em fase de lançamento, verifica-se como um dos principais argumentos de oferta o termo “inovador”, sem que haja explicitamente o esclarecimento do que, de fato, seja a tal inovação ofertada. Além disso, mesmo uma análise superficial das imagens de diferentes produtos dessa mesma categoria e de diferentes empresas evidencia forte semelhança visual entre os mesmos.

Tendo em vista esse cenário de inovação, procurou-se delinear o objeto de investigação a partir da seguinte pergunta de pesquisa: como os empresários e gestores de empresas da construção civil e arquitetos/projetistas na cidade de Fortaleza percebem a inovação no seu setor de atuação? Assim, o presente relato técnico tem o objetivo de descrever as percepções sobre inovação no setor a partir do ponto de vista desses agentes.

A realização da pesquisa na cidade de Fortaleza é justificada por ser este o local de interesse pessoal dos autores, onde desempenham suas atividades profissionais. Além disso, Fortaleza é a quinta cidade mais populosa do Brasil, concentrando 70% dos empregos e cerca da metade do produto interno bruto (PIB) do Estado, além de ser o município com o décimo maior PIB do País. Com isso, Fortaleza é a terceira cidade em investimentos imobiliários no Brasil, além de ser a segunda cidade na geração de empregos no setor no período de 2013/16. Tais características do lócus de pesquisa são pertinentes para propiciar discussões relativas à prática de inovação nas empresas do setor de construção.

## **2 Revisão da Literatura**

### **2.1 Conceitos de inovação**

Inovação é um termo vastamente utilizado em diversas áreas do conhecimento tais como administração e economia, sendo, inclusive, campo de estudo da sociologia bem como das engenharias. O termo está presente em todos os lugares; o termo está presente nas visões, missões das organizações, são mencionadas por políticos em seus discursos e centros de inovação estão se proliferando em diversos lugares. Embora atraia a atenção de muitas pessoas, o termo em si parece ser empregado de maneira indiscriminada pelas organizações (Kahn, 2018).

Os estudos iniciais sobre inovação foram realizados principalmente por economistas, destacando-se Joseph Schumpeter (1883-1950) que, ao estudar a realidade econômica da época, ressaltava explicitamente a importância central da inovação na competição entre empresas na evolução das estruturas industriais e no próprio desenvolvimento econômico capitalista. Schumpeter (1934) atribuía às empresas o papel fundamental de propulsoras do processo de inovação devido à possibilidade de obterem lucros extraordinários advindos da introdução de inovações no mercado. Definia a inovação de maneira ampla, incluindo, além da introdução de novos produtos ou processos, as novas formas de organização empresarial, a abertura de novos mercados e, até mesmo, a utilização de novas fontes de matéria-prima.

Para Porter (1990), inovação vem a ser conceituada como uma nova forma de se fazer as coisas que são comercializadas e, por meio dessa inovação, as empresas são capazes de atingir vantagem competitiva, isto é, níveis de lucratividade acima da média do setor.

Segundo um dos principais documentos de referência no mundo sobre inovação, o Manual de Oslo<sup>ii</sup> (OCDE, 2005), inovação é definida como um conjunto de esforços estratégicos relacionados à criação e/ou ao aprimoramento/aperfeiçoamento dos produtos, serviços, processos, marketing, modelos de gestão, modelos organizacionais e de negócios que uma determinada organização implementa e oferece ao mercado, de forma a obter vantagem competitiva.

No entanto, para uma melhor compreensão acerca da inovação e de suas potencialidades, cabe salientar que se trata de três diferentes aspectos: inovação como resultado, inovação como processo e inovação como mentalidade (*mindset*); inovação como resultado enfatiza que produto final é buscado, incluindo inovação de produto, inovação de processo, inovação de marketing, inovação de modelo de negócio, inovação de cadeia de suprimento, e inovação organizacional. Inovação enquanto processo diz respeito à maneira em que a inovação deveria ser organizada de maneira que os resultados possam ser alcançados; isso inclui o processo de inovação como um todo e processo de desenvolvimento de novos produtos. Inovação enquanto mentalidade trata da internalização da inovação pelos indivíduos na organização onde a inovação é difundida e instituída assim como a criação de uma cultura organizacional que apoie e permita a inovação florescer. Tal compreensão define os elementos necessários, considerações, e a linguagem ao redor do termo para que melhores decisões possam ser tomadas e assim possibilitar a inovação e ter maiores chances de sucesso (Kahn, 2018).

Seguindo esta linha e ainda com base no Manual de Oslo (OCDE, 2005), nem tudo o que é lançado no mercado é necessariamente uma inovação. Para que exista a inovação são necessárias algumas características específicas, segundo o tipo de inovação. Assim, a principal característica da inovação é colocá-la em prática. Seja o desenvolvimento ou o aprimoramento de um produto, de novos processos ou de métodos de *marketing* e organizacionais, os quais são implementados quando de sua efetiva utilização nas operações das empresas. Quatro tipos diferentes de inovação são mencionados:

**Inovação de produto** – a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais (p. 57).

**Inovação de processo** – é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares (p. 58).

**Inovação de marketing** – é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços (p. 59).

**Inovação organizacional** – é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas (p. 61).

## 2.2 Inovação na Construção Civil

Para o setor da construção civil, a inovação pode ser definida como o conjunto das atividades as quais resultam em novos produtos e/ou processos ou, ainda, nas melhorias substanciais dos produtos e/ou processos já existentes.

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) ao falar especificamente sobre as empresas do setor da construção civil, afirma que:

O conhecimento científico e a capacidade em engenharia são sustentáculos primários da inovação comercial. Na maioria dos países, eles residem, e passam por desenvolvimento adicional, em instituições de ciência e tecnologia do setor público. (p. 38).

O Manual reforça a ideia de que as empresas da construção civil são importantes fontes de inovação, requerendo, assim, tão somente da abordagem adequada para trazer mais progresso e benefícios à sociedade. Nesse sentido, a distinção entre inovação técnica e inovação organizacional, uma vez que a primeira é altamente influenciada pela forma com a qual a economia e a empresa estão organizadas e porque o treinamento e a mudança organizacional são pré-requisitos importantes para transformar a inovação técnica em economia de resultados (Lundvall, 2007).

Segundo Winch (1998) a indústria da construção possuía alto potencial para melhoria no desempenho da taxa de inovação, apesar da discussão sobre a pertinência das medidas tradicionais de inovação às características da construção. Uma dessas características é a natureza interorganizacional do setor, que por si só já se configura como fonte de análise das condições para a inovação. Contudo, em vários países é observado que a indústria da construção obtém baixas despesas com P&D – o que caracteriza o nível de inovação preponderantemente incremental – e que poucas empresas de construção aproveitam programas de P&D ou de inovação oferecidos pelos governos (Miozzo & Dewick, 2004; Seaden & Manseau, 2001; Carvalho, Silva, Carvalho, Cavalcante, & Cruz, 2017). Além disso, Winch (2003) acrescenta que o padrão das classificações industriais categoriza as partes mais inovadoras da construção, ou seja, o design e o desenvolvimento de produto como “outros serviços empresariais” e não como construção.

As empresas de construção dependem da interação com outros atores para desenvolverem e implementarem novas soluções. De acordo com Blayse e Manley (2004), os clientes são frequentemente receptores de novas soluções, mas, se não souberem sobre o encaixe destas, no contexto do usuário, torna-se difícil a implementação de novas soluções e a capacidade em se criar benefícios econômicos.

Nesse contexto, empresas de manufatura são fontes-chave de inovação, pois podem fornecer e, também, desenvolver novas soluções para que as empresas da construção civil possam utilizar. As empresas de fabricação, como as de revestimentos e instalações prediais, por exemplo, muitas vezes, operam de forma mais estável, o que significa que elas podem manter programas de P&D, aprendendo com as experiências para, em seguida, criarem bases de conhecimento que facilitem a inovação. Assim, a inovação é influenciada pelas relações entre indivíduos e empresas dentro da indústria e entre a indústria e entidades externas a ela.

Outro ponto importante está na relação entre os “promotores de inovação”, tais como instituições profissionais, universidades e entidades de pesquisa e o setor da construção civil (Blayse & Manley, 2004). Contudo, estas fontes externas de inovação são geralmente consideradas, pela indústria da construção, como sendo pouco relevantes (Bygballe & Ingemansson, 2011).

Fearne e Fowler (2006) argumentam que para melhorar o desempenho da construção, uma mudança fundamental na gestão de relacionamentos entre clientes, de contratados e de subcontratados é necessária. Integração da cadeia de suprimentos (Bankvall *et al.* 2010) e parceria (Bygballe, Jahre, e Swärd, 2010) foram sugeridas, mesmo que as raízes profundas das atitudes na indústria sejam consideradas difíceis de mudar (Bresnen e Marshall, 2000). No contexto brasileiro, trata-se de uma importante questão, uma vez que a indústria da construção civil brasileira ainda dispõe de mão de obra barata em comparação a outros países associada a tecnologias razoavelmente tradicionais.

Usualmente, a inovação depende de relações de longo prazo entre produtores e usuários (Harrison & Waluszewski, 2008). O foco no preço e a cultura para oferta competitiva resultam numa mudança constante na variedade de atores em diferentes projetos de construção. Isso dificulta a continuidade e os desenvolvimentos em longo prazo, resultando em "conexões soltas" entre os atores da construção e uma incapacidade de criar efeitos de rede para melhorar a produtividade e a inovação (Dubois & Gadde, 2002).

Vale ainda ressaltar que, mesmo com as “conexões soltas”, a indústria da construção, historicamente, continuou obtendo lucros, fato que pode inibir melhorias por parte dos construtores em uma forma diferente de pensar.

### **3 Metodologia**

A pesquisa de que trata este relato parte de uma epistemologia fenomenológica, filosofia do conhecimento que enfatiza a importância dos fenômenos em si mesmos e em sua plenitude. Tendo em vista a pergunta de pesquisa e do respectivo objetivo de investigação, esta pesquisa é caracterizada como descritiva e de abordagem qualitativa segundo as considerações de Gil (2002). A pesquisa descritiva

[...] tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (GIL, 2002, p.42)

Como estratégia de coleta de dados utilizou-se de entrevistas semiestruturadas e um breve questionário, tendo-se como sujeitos empresários e gestores de empresas de construção civil e arquitetos/projetistas atuantes na cidade de Fortaleza, Ceará. A seleção dos respondentes teve como critério o vínculo a empresas de construção que produzem unidades residenciais de

médio e alto padrão na referida cidade (Tabela 1). A pesquisa envolveu empresários e gestores de doze empresas.

Tabela 1:

**Perfil das empresas com as quais os sujeitos (empresários e gestores) possuem vínculo profissional**

	Ano de fundação	Número de empregados	VGV anual (estimado) (em R\$ 1.000,00)	Número de projetos residenciais
1	1984	450	40000	47
2	1977	600	90000	21
3	1986	220	180000	128
4	2003	400	150000	13
5	1978	200	50000	45
6	1974	500	80000	200
7	1985	800	200000	100
8	1979	160	200000	37
9	2008	1100	200000	20
10	1999	100	50000	10
11	1983	900	400000	150

A pesquisa buscou assim descrever as percepções sobre inovação no setor da construção civil na cidade de Fortaleza junto a um grupo de empresários, gestores e arquitetos projetistas. Inicialmente foram selecionadas quinze empresas, porém apenas onze concordaram em participar (Tabela 2). Dos cinco arquitetos, consultados, quatro concordaram em participar.

Tabela 2:

**Perfil dos sujeitos da pesquisa**

Sujeito	Cargo	Experiência profissional (em anos)	Grau de Instrução	Projetos gerenciados ou realizados (ou quantidade de área)
1	Diretor(a) Técnico(a)	6	Pós-graduação	6
2	Diretor(a) Técnico(a)	21	Mestrado	25
3	Diretor(a) Comercial	15	Pós-graduação	15
4	Diretor(a) Corporativo	47	Pós-graduação	1.000.000 m <sup>2</sup>
5	Sócio-diretor(a)	12	Mestrado	20
6	Superintendente de Incorporações	20	Pós-graduação	20
7	Diretor(a) presidente	40	Mestrado	100
8	Diretor(a) administrativo(a)	13	Pós-graduação	8
9	Sócio-diretor(a)	30	Pós-graduação	70
10	Diretor(a) Geral	19	Ensino Médio	10
11	Diretor(a) Técnico(a)	35	Mestrado	1.000.000 m <sup>2</sup>
12	Arquiteto	46	Mestrado	2000
13	Arquiteto	35	Mestrado	1000
14	Arquiteto	30	Graduação	100
15	Arquiteto	20	Graduação	200

Quanto ao roteiro de entrevistas, este abordou um conjunto de sete categorias de inovação comentados pelos sujeitos e baseadas no Manual de Oslo (OCDE, 2005) e em Kahn (2018): (a) inovação tecnológica, (b) inovação de produto, (c) inovação em serviço, (d) inovação em processo, (e) inovação em *marketing*, (f) inovação em modelo de gestão.

O período de realização e gravação das entrevistas se deu em múltiplas datas entre os meses de março, abril e no início de maio de 2018 e foram realizadas pessoalmente. As entrevistas geraram um total de 388 minutos de gravação. Para a análise dos dados qualitativos extraídos das entrevistas, procedeu-se à análise de conteúdo por meio do *software* NVivo 12.

## 4 Análise de Resultados

### 4.1 Inovação tecnológica

Em relação ao item inovação tecnológica, foram geradas inicialmente seis categorias, reduzidas a quatro, a partir das respostas fornecidas (Tabela 3).

Tabela 3:

#### Categorias de contexto e citações obtidas a partir da análise de conteúdo acerca do item inovação tecnológica

Categoria	Arquitetos/projetistas	Empresários/gestores	Total
Casos de inovação	0	10	10
Dificuldades	2	0	2
Eficiência em processos	2	2	4
Risco	0	3	3
Total	4	15	19

Ao se falar sobre inovação tecnológica, o grupo de construtores e somente este grupo, destacou casos de inovação em suas próprias empresas, num total de dez referências feitas por sujeitos de oito empresas. Tais casos de inovações evidenciam a utilização de recursos ou atributos como fachadas ventiladas, contrapiso autonivelante e guarda-corpo unitizado, previamente montado. Tais inovações citadas são consideradas pelos próprios respondentes como não necessariamente uma novidade, mas algo incremental e não disruptivo.

Outro aspecto evidenciado é a dificuldade em inovar, nessa categoria de inovação. Há duas referências feitas pelo grupo de arquitetos: no Brasil, especialmente em Fortaleza, ainda é necessário investimentos elevados em equipamentos inovadores de maneira a se aumentar a eficácia das operações. É dado o exemplo da fachada ventilada que já é utilizada há mais de quatro décadas em países do hemisfério norte e ainda é vendida como uma novidade no contexto da cidade.

A terceira categoria, eficiência em processos, foi referenciada por ambos empresários e gestores e arquitetos. Os primeiros defenderam a importância de novos processos construtivos para a eficiência da obra, enquanto o segundo grupo destacou a importância do INOVACON<sup>iii</sup> como oportunidade de discussão dos processos entre as empresas, apesar de considerarem baixo o investimento em novas tecnologias.

Por último, salienta-se a questão do risco, revelado pelo receio de se investir em inovações que venham a ter baixa aceitação, principalmente, num cenário de crise e retração. Este último item complementa a ideia da dificuldade de se inovar no setor, principalmente, em Fortaleza.

### 4.2 Inovação de produto

Em relação ao item inovação de produto, foram geradas seis categorias, reduzidas a cinco (Tabela 4).

Tabela 4:

#### Categorias de contexto e citações obtidas a partir da análise de conteúdo acerca do item inovação de produto

Categoria	Arquitetos/projetistas	Empresários/gestores	Total
Comodidade	0	2	2
Comportamento consumidor	0	9	9
Materiais e insumos	2	2	4
Projeto de arquitetura	4	0	4
Segurança	0	2	2
Total	6	15	21

Das categorias, destaca-se comportamento do consumidor e projeto de arquitetura, tendo a primeira nove referências do grupo de empresários/gestores e nenhuma referência do grupo de arquitetos. Já o segundo nó, projeto de arquitetura, não é referenciado por nenhum gestor da construção, porém referenciado por todos os arquitetos.

Os relatos acerca de comportamento do consumidor evidenciam a importância de se entender o perfil do cliente, os novos segmentos de mercado, as necessidades e usos os quais devem ser refletidos na tipologia da edificação, área e tipo de planta, tipo de material de revestimento, localização, etc. Já para os arquitetos a inovação de produto só é possível caso o projeto de arquitetura seja encarado como um item estratégico na cadeia construtiva, ou seja, é a partir do projeto que as inovações podem ter início, contudo sem mencionar a importância do comportamento do consumidor.

Tal constatação evidencia um desalinhamento entre ambos os grupos. Em primeiro lugar porque se faz importante entender o comportamento do consumidor para se gerar um projeto arquitetônico capaz de gerar valor ao cliente (Porter, 1989). Entretanto, não se evidencia a importância do projeto para os empresários/gestores e, ao pensarem em inovação de produto e em projeto, não se verificou uma conexão direta, pelos arquitetos, ao comportamento do consumidor – embora mencionem sua importância no planejamento de áreas externas (inovação de serviço).

A categoria materiais e insumos é mencionada de forma equilibrada, demonstrando a importância dada a este item por ambos os grupos, como materiais de fachada, guarda-corpos, esquadrias, novas tecnologias de concretagem, etc. Tais exemplos são dados no sentido de se buscar uma obra mais limpa (sustentável), eficiente (com redução de perdas) e eficaz.

Por último, é importante destacar o aspecto da segurança por parte de ambos os grupos. No entanto, para o grupo de empresários/gestores, segurança compreendida como atributos dos produtos, i.e., piso antiderrapante com coeficiente de atrito superior, tomadas que evitam choques elétricos, detectores de fumaça, dentre outros. Já para o grupo de arquitetos/projetistas, a categoria trata preponderantemente da segurança pública.

O maior propulsor para as inovações dos últimos vinte anos foi o medo. Se verificarmos por toda a cidade os condomínios fechados, condomínios clube, condomínio de casas em forma de loteamento fechado, onde o medo é o grande motor que impulsionou algumas inovações no sentido de funcionalidade, de tipo de produto, que também é utilizado pelo marketing como a sensação de segurança, também nos condomínios de praia, que não existiam. Antigamente, tínhamos só casas de praia. Hoje em dia ninguém pensa em ter casa de praia, a não ser que o pessoal tenha a disponibilidade para ter um esquema de segurança particular (Sujeito 12).

Finalmente, sob “inovação de produto”, verificou-se que para ambos os grupos há pouca ou nenhuma inovação de produtos no setor de construção civil de Fortaleza durante o momento da realização desta pesquisa.

#### **4.3 Inovação em serviço**

Sobre inovação em serviço, formaram-se sete categorias iniciais, reduzidas a quatro (Tabela 5). Em relação à primeira categoria, customização e ambientação de unidades habitacionais, esta considera os serviços de pós-ocupação, como os de manutenção predial,



automação predial, entrega de áreas comuns diversas ambientadas (nesse ponto, essas áreas são entendidas não apenas como produto, mas também serviço), etc. Destaca-se ainda a questão da comodidade no relacionamento com cliente, preferencialmente, on-line, como SAC, emissão de boletos para pagamentos, dentre outros.

Tabela 5:

**Categorias de contexto e citações obtidas a partir da análise de conteúdo acerca do item inovação em serviço**

Categoria	Arquitetos/projetistas	Empresários/gestores	Total
Ambientação e customização	0	2	2
Comportamento do consumidor e pesquisa de marketing	2	0	2
Gestão de <i>facilities</i>	1	5	6
Marketing, relacionamento e digitalização	0	8	8
Total	3	15	18

Um ponto importante evidenciado a partir da categoria “comportamento do consumidor e pesquisa de marketing”, referenciado pelo grupo de arquitetos/projetistas. Mencionou-se a áreas comuns nos condomínios, as quais oferecem serviços diversos, porém a um risco de não trazer valor a determinados segmentos de clientes, especialmente em longo prazo, em função do aumento do valor da taxa de condomínio, dos custos de manutenção e o próprio desuso, apesar do custo fixo. Ainda nesta categoria, destaca-se a importância de se investir em pesquisas visando a disponibilização de uma área comum que atenda a demandas específicas do cliente a partir da determinação do seu perfil. Porém, definitivamente, os serviços de gestão de áreas físicas (*facilities*) foram relatados como uma inovação relevante a partir de mudanças no mercado de trabalho e como fator de diferenciação para as empresas construtoras.

**4.4 Inovação em processo**

o item “inovação em processo” gerou sete categorias iniciais reduzidas a seis que refletem invariavelmente um entendimento sobre melhorias de processos construtivos (categoria SIG, gestão e aperfeiçoamento de processos) sempre focando em qualidade e eficiência operacional (Tabela 6). No entanto, sabe-se que eficiência operacional e processos de melhoria contínua não necessariamente são considerados inovações. Isso quer dizer que, ainda, não há um entendimento profundo sobre o que é realmente o conceito de inovação, neste caso.

Tabela 6:

**Categorias de contexto e citações obtidas a partir da análise de conteúdo acerca do item inovação em processo**

Categoria	Arquitetos/projetistas	Empresários/gestores	Total
Novos processos construtivos	0	1	1
Participação do arquiteto	1	0	1
Produtividade e eficiência	1	2	3
Qualidade	1	4	5
Requisitos e regulação municipal	0	2	2
SIG, gestão e aperfeiçoamento de processos	0	8	8
Total	3	17	20

Evidencia-se com frequência a necessidade de melhoria contínua em projetos (gestão da qualidade) em função da crise econômica do país no momento da pesquisa, numa expectativa de se produzir mais, com menos empregados, num contexto de reestruturações. Foi relatado por

um dos gestores que muitas empresas de construção deixaram de existir justamente em função da falta de processos eficientes, situação em que gestores da construção são meramente “investidores de ocasião”.

A questão da legislação municipal apresenta um aspecto positivo, com destaque para a melhoria de processos, com menos burocracia e mais facilidade e entendimento nas aprovações. Tal relato destaca a desburocratização da atividade do poder público municipal de Fortaleza, em relação à construção civil.

Destaca-se também o relato por parte do grupo dos arquitetos o qual, essencialmente, revela um afastamento do arquiteto em relação à obra (como se não tivessem participação efetiva no processo de construção de um empreendimento) e, ainda, a sua baixa remuneração comparando-se à cultura de outros países, até mesmo os da América Latina. Constata-se que boa parte dos detalhes que são projetados, sequer é construída, como se o projeto de arquitetura não fosse consultado no canteiro de obras.

#### 4.5 Inovação em *marketing*

Sobre inovação em *marketing* (Tabela 7), houve um entendimento geral acerca da importância do *marketing* digital, com foco nas redes sociais, e menos ou nenhum (em alguns relatos) investimento em anúncios em jornais e em canais abertos de televisão. Todas as construtoras, neste quesito, investem em *marketing* digital, sobretudo nas redes sociais.

Tabela 7:

#### **Categorias de contexto e citações obtidas a partir da análise de conteúdo acerca do item inovação em *marketing***

Categoria	Arquitetos/projetistas	Empresários/gestores	Total
Comportamento do consumidor e segmentação	0	2	2
Cognição	0	3	3
Comunicação	0	5	5
Marca	1	2	3
Marketing digital	2	7	9
Marketing vs Substância	1	0	1
Mimetismo	1	0	1
Total	5	19	24

Destacam-se as categorias “comportamento do consumidor e segmentação”, a qual reflete a necessidade de primeiramente entender as expectativas, anseios e necessidades do cliente, de futuros clientes de uma nova geração que têm uma experiência muito distinta em relação à posse de um imóvel: são clientes que mesmo podendo adquirir um imóvel, não possuem a necessidade de possuí-lo. Nessa mesma categoria, há ainda o aspecto de cognição do consumidor que, segundo o grupo de empresários/gestores, de maneira geral, o cliente local apresenta baixa “qualificação” (cognição na decisão de compra), mesmo que ele tenha um alto poder aquisitivo:

O certo seria fazer exatamente o que diz a definição de inovação de *marketing*. Discordo porque a mentalidade do cliente é um pouco mais arcaica do que esse entendimento. Nós já fizemos campanhas internas onde deflacionamos nossa tabela de maneira que o cliente entenda realmente o preço que está pagando. Acabamos por atestar que o cliente quer ter a noção de um bom negócio e bom negócio para o cliente tem que vir atrelado a um grande desconto. O que acontece hoje em dia é uma inflação dos preços para que seja dado um desconto para o cliente dando uma noção percentual de preço enganosa. Ou seja, você vai totalmente contra a definição de inovação em *marketing* que é vender algo, agregando valor, sem precisar vender o desconto (Sujeito 9)

Finalmente, ainda, em inovação em *marketing*, é revelada a importância de se cuidar da imagem da empresa, por meio da marca, o que não é necessariamente uma inovação; além disso, um aspecto crítico em marketing é a constatação de que muitas ações de marketing no setor da construção civil em Fortaleza são copiadas de práticas em grandes centros, de São Paulo, especialmente.

#### 4.6 Inovação organizacional

Quanto a inovação organizacional, cinco categorias foram geradas (Tabela 8), uma delas mencionando *compliance* que, segundo um dos entrevistados, até recentemente era algo desconhecido pelas empresas, mas crescentemente adotada desde o fim dos anos 2010.

Tabela 8:

#### Categorias de contexto e citações obtidas a partir da análise de conteúdo acerca do item inovação organizacional

Categoria	Arquitetos/projetistas	Empresários/gestores	Total
<i>Compliance</i>	0	1	1
Digitalização e otimização de processos	0	4	4
Estrutura organizacional e tomada de decisão	3	6	9
Gestão de pessoas	1	9	10
Indicadores e controle e qualidade	1	3	4
Total	5	25	30

Verificou-se a relevância da questão da digitalização de processos visando à otimização com a interface da modelagem de informação da construção (BIM) na obra com processos financeiro-contábeis, por exemplo. Nesse ponto, é levada em consideração a digitalização de processos do poder público, notadamente, pela Prefeitura de Fortaleza, na pasta de urbanismo e meio ambiente, ponto positivo levantado pelos construtores.

Destaca-se também o aspecto “estrutura organizacional e tomada de decisão”, mencionado por ambos os grupos. O grupo de arquitetos revela a importância de que a alta direção esteja diretamente envolvida na tomada de decisão para que projetos inovadores possam acontecer.

Quem tem tentado inovar [...] não tem se dado muito bem porque a questão básica de tudo isso se chama decisão. E as pessoas que estão à frente e tomam decisão e marcam, pautam o que querem, são muito mais fáceis de trabalhar do que termos imensas estruturas técnicas onde têm muitas pessoas que sabem de tudo, mas não há quem decida (Sujeito 5).

Já os empresários/gestores, acerca dessa categoria, mencionam a questão da crise econômica e da necessidade de reestruturação de diversos setores, com menos trabalhadores, “forçando” uma reorganização. Outro ponto importante, é a busca por uma forma de profissionalizar as empresas de construção que, em sua maioria, são de estrutura familiar. Também é revelada a importância da implantação da gestão à vista com a menor departamentalização possível.

#### 4.7 Inovação em modelo de gestão

Sobre inovação em modelo de gestão, foram formadas seis categorias inicialmente, mas reduzidas para três (Tabela 9).

Tabela 9:

#### Categorias de contexto e citações obtidas a partir da análise de conteúdo acerca do item inovação em modelo de gestão

Categoria	Arquitetos/projetistas	Empresários/gestores	Total
Comunicação e colaboração	0	3	3

Conscientização e envolvimento da gestão	6	2	8
Total	6	5	11

A primeira se refere à importância da comunicação e colaboração, ressaltando-se novamente a importância da adoção da gestão à vista em algumas empresas, a importância de se profissionalizar empresas que são essencialmente familiares, além da fluidez de comunicação intersetorial que não dependa, exclusivamente, da área de recursos humanos.

A segunda categoria, “conscientização e envolvimento da gestão”, referenciada preponderantemente pelo grupo dos arquitetos, explicita a importância percebida do envolvimento da alta gestão para que os projetos inovadores sejam concretizados.

Nosso universo de clientes é muito variado em relação a isso e a gente sente que quando as cabeças estão interessadas, ou seja, quando os donos estão envolvidos no processo, toda essa situação toma forma e é bacana (Sujeito 14)

Mas se as cabeças que lideram não entendem que isso serve para dar um resultado no fim da obra, não serve pra nada. A construtora onde eu trabalhava tentou implementar, mas nunca se chegou a um fim. Se o dono não estiver convencido, não adianta (Sujeito 13)

A partir das considerações expostas nesta seção, são tecidas conclusões na seção seguinte.

## 5 Conclusão

O objetivo desta pesquisa, predominantemente qualitativa, foi descrever as percepções sobre inovação no setor da construção civil a partir de um grupo de empresários/gestores de empresas do setor e de arquitetos projetistas na cidade de Fortaleza.

Evidenciou-se que o setor é marcado pela necessidade da modernização das operações no canteiro de obra, também marcado pela necessidade de melhoria contínua dos processos e pela necessidade da melhoria do desempenho e redução dos custos de construção. Há uma grande busca por inovações neste sentido, com especial destaque dado pelos gestores da construção sobre a melhoria da produtividade e menor desperdício, principalmente o de água.

Acerca da inovação, construtores e arquitetos ressaltam essencialmente a obra propriamente dita, especificamente a forma de se construir e seus respectivos processos. Houve apenas uma referência dentre os arquitetos sobre entender a inovação, em sua definição, e sua contribuição no setor da construção, sob a ótica do mercado imobiliário, que inclui um pensamento multidisciplinar, e não apenas direcionado pela engenharia civil. Esse único registro eleva a importância de se registrar que o entendimento sobre inovação no caso da construção civil exige um olhar multidisciplinar em função da complexidade de toda a cadeia construtiva que envolve projeto e que impacta e interfere diretamente do meio urbano.

Verificou-se receio por parte dos construtores quanto aos riscos assumidos ao se inovar (alguns construtores verbalizaram possuir uma postura conservadora ao falarem sobre inovação). Tais riscos citados envolvem desde a utilização de novas técnicas e ferramentas à utilização de novos materiais e insumos, além da possibilidade de uma má aceitação do produto pelo cliente. Isso, por sua vez, pode gerar aversão a se fazer algo novo e descreve o entendimento dos construtores de que a inovação na construção civil em Fortaleza apresenta um caráter fundamentalmente incremental. Para alguns entrevistados, especialmente arquitetos, a saída para a inovação está no investimento em pesquisa de marketing e de comportamento do consumidor.

Sobre geração de valor ao cliente, apesar da importância dada pelos gestores da construção, não se verificou nos seus discursos como entender e/ou traçar o perfil do cliente. O destaque ao cliente, conforme verificado, dá-se no sentido de construir com mais qualidade, menos custo e menos desperdício, sem que seja perceptível essa relação de se fazer uma obra melhor como base nos requisitos do cliente. Além disso, a busca por geração de valor ao cliente, normalmente, é feita pela área de *marketing* das empresas após da definição e do planejamento do produto. É razoável pensar que é preciso primeiramente entender o comportamento do consumidor para gerar um projeto arquitetônico estratégico, o qual atenda a cada perfil de consumidor. Contudo, não é, em momento algum, evidenciada a importância do projeto para os gestores, ao pensarem em inovação de produto e ao pensar em projeto, não foi evidenciada pelos arquitetos a importância do comportamento do consumidor. Esse descompasso pode revelar uma falta de sintonia entre arquiteto, construtora e o cliente final.

Como principais contribuições à prática gerencial, este relato traz um olhar à necessidade de integração entre empresários/gestores, arquitetos e clientes para que a inovação seja obtida no sentido de entregar valor ao cliente. Grande parte do que foi compreendido como inovação do setor são melhorias incrementais (apesar de sua importância) e sem levar em conta o cliente final. O *marketing* digital, ferramenta essencial para as empresas do setor, deve ser explorada ao máximo no sentido de se obter dados e análises sobre comportamento do consumidor, não apenas como canal de divulgação de produtos.

## Referências

- Aldrich, F. K. (2003). Smart Homes: Past, Present and Future. Em R. Harper, *Inside the Smart Home* (pp. 17-39). London: Springer.
- Blayse, A. M., & Manley, K. (2004). Key Influences on Construction Innovation. *Construction Innovation*, 4(3), pp. 143-154.
- Bresnen, M., & Marshall, N. (2000). Partnering in Construction: A Critical Review of Issues, Problems and Dilemmas. *Construction Management and Economics*, 18(2), pp. 229-237.
- Bygballe, L. E., & Ingemansson, M. (2011). Public Policy and Industry Views on Innovation in Construction. *The IMP Journal*, 5(3), pp. 157-171.
- Bygballe, L., Jahre, M., & Swärd, A. (2010). Partnering Relationships in Construction: A Literature Review. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(4), pp. 239-253.
- Carvalho, G. D., Silva, E. D., Carvalho, H. G., Cavalcante, M. B., & Cruz, J. A. (2017). Brazilian SMEs' Innovation Strategies: Agro-Industry, Construction and Retail Industries. *International Journal of Business Innovation and Research*, 14(3), 397-419.
- Dubois, A., & Gadde, L.-E. (2002). The Construction Industry as a Loosely Coupled System: Implications for Productivity and Innovation. *Construction Management and Economics*, 20(7), pp. 621-632.
- Fearne, A., & Fowler, N. (2006). Efficiency versus Effectiveness in Construction Supply Chains: The Dangers of Lean Thinking in Isolation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(4), pp. 283-287.

- Gil, A. C. (2002). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Harrison, D., & Waluszewski, A. (2008). The Development of a User-Network as a Way to Re-Launch an Unwanted Product. *Research Policy*, 37(1), pp. 115-130.
- Kahn, K. B. (2018). Understanding Innovation. *Business Horizons*, 61(3), 453-460.
- Lundvall, B.-Å. (2007). National Systems of Innovation — Analytical Concept and Development Tool. *Industry and Innovation*, 14(1), pp. 95-119.
- Miozzo, M., & Dewick, P. (2002). Building Competitive Advantage: Innovation and Corporate Governance in European Construction. *Research Policy*, 31(6), pp. 989-1008.
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo – Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação*. Paris: OCDE.
- Porter, M. E. (1989). *Vantagem Competitiva*. Rio de Janeiro: Campus.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Seaden, G., & Manseau, A. (2010). Public Policy and Construction Innovation. *Building Research and Information*, 29(3), pp. 182-196.
- Winch, G. M. (1998). Zephyrs of Creative Destruction: Understanding the Management of Innovation in Construction. *Building Research & Information*, 26(4), 268-279.
- Winch, G. M. (2003). Models of Manufacturing and the Construction Process: The Genesis of Re-engineering Construction. *Building Research & Information*, 31(2), 107-118.

---

<sup>i</sup> Residência equipada com computação e tecnologia da informação que antecipa e responde às necessidades de seus ocupantes, operando para promover seu conforto, conveniência, segurança e entretenimento via gestão da tecnologia dentro de casa e conexões com o exterior (Aldrich, 2003).

<sup>ii</sup> Em 1990 foi editada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a primeira edição do Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica, que tem como objetivo orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) de países industrializados.

<sup>iii</sup> O Inovacon (Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil) apoiado pela Coopercon-CE e Sinduscon-CE é um evento em que gestores da construção civil se encontram para a troca de experiências, levantando as melhores práticas que abrangem diferentes domínios do gerenciamento da construção, agrupadas em três categorias: projeto, planejamento e controle de construção, logística, processos e sistemas construtivos.