

A inovação aberta na construção civil: Um estudo de caso na Tecnisa

INDIRA GANDHI BEZERRA DE SOUSA

Universidade Federal do Paraná - UFPR
indirabs16@gmail.com

GLEYCIANNE RODRIGUES ARAUJO

UFPR
gleyciellyrodrigues@hotmail.com

ANDRÉA PAULA SEGATTO

Universidade Federal do Paraná - UFPR
aps@ufpr.br



A INOVAÇÃO ABERTA NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO NA TECNISA

Resumo

A inovação aberta (IA) é vista como uma estratégia que extrapola as fronteiras da empresa, tendo como plano de fundo, o conhecimento abundante disperso em fontes que não se resumem a organização. Essa prática tem ganhado cada vez mais espaço nas empresas e criado valor para as organizações que a adotam. Neste contexto, esta pesquisa analisou a interferência da IA na vantagem competitiva em uma empresa de construção civil. Um estudo qualitativo por meio da estratégia de estudo de caso único foi conduzido a partir de entrevistas semiestruturadas. A análise do caso selecionado demonstrou que IA proporcionou a empresa estudada maior capacidade de inovação, redução de custos, modularidade elevada de seus produtos, maior velocidade no processo de inovação e maior busca de conhecimento tácito necessário para inovar, representando assim uma interferência positiva em sua competitividade. Como resultado, verificou-se que a IA passou a ser um novo meio de se inovar para a organização, expandindo não só suas fronteiras, como também seus recursos e conhecimentos.

Palavras-chave: Inovação aberta; Construção Civil; Vantagem competitiva.

Abstract

The open innovation (OI) is seen as a strategy that goes beyond the boundaries of the company, having as background, the abundant knowledge dispersed in sources that are not limited to an organization. This practice has gained more space in companies and created value for organizations that adopt it. In this context, this research analyzed the interference of OI in the competitive advantage in a construction company. A qualitative study using the single case study strategy and conducted from semi-structured interviews. An analysis of the selected case showed that OI provided to the studied company, greater capacity for innovation, cost reduction, high modularity of its products, greater speed in the innovation process and greater search for tacit knowledge needed for the implementation, thus representing a positive interference in its competitiveness. As a result, it was found that OI has passed a new way of innovating for an organization, expanding not only its borders, but also its resources and knowledge.

Keywords: Open Innovation; Construction companies; Competitive advantage.



1 Introdução

Inovações são mudanças planejadas nas organizações que visam a melhoria de seu desempenho e que possuem as seguintes características: estão associadas a incerteza sobre suas reais consequências, envolvem investimentos que podem ou não retornar no futuro, seus benefícios raramente são incorporados apenas pela empresa inovadora, envolve a aplicação de novos conhecimentos ou nova combinação/nova utilidade para os existentes, e tem como principal objetivo o ganho, ou pelo menos a manutenção da vantagem competitiva (VC). (OCDE, 2005)

Em uma visão recente, Besanko, Dranove, Shanley e Schaefer (2012) vê na inovação uma importante fonte de VC, juntamente com o empreendedorismo. Para eles, o desempenho superior é alcançado mediante o aproveitamento de oportunidades do mercado por meio de inovações, que concederão a empresa uma melhor curva de aprendizagem e reputação. Tidd e Bessant (2015) salientaram que a inovação está relacionada ao sucesso, uma vez que as empresas que inovam crescem mais, são melhores sucedidas no mercado, tem maior *market share* e lucros crescentes. Desse modo, este estudo analisará uma abordagem diferente de inovação, a inovação aberta (IA) ou *open innovation*, que foi iniciada por Chesbrough em 2003, e traz a ideia de que a inovação extrapole as fronteiras da empresa, tendo como plano de fundo, o conhecimento abundante disperso em fontes que não se resumem a organização.

Neste contexto, esta pesquisa buscou analisar a interferência da IA na vantagem competitiva em uma empresa de construção civil, fornecendo descrições das rotinas adotadas, dos parceiros envolvidos, dos investimentos realizados, dos esforços específicos empregados e da gestão da aprendizagem envolvida na inovação, bem como, apresentando os resultados alcançados por meio desta abordagem de inovação.

Ao se perpetrar uma busca de estudos nacionais em IA, denota-se poucas pesquisas publicadas até o momento, deparando-se com mais estudos teóricos que empíricos. Entretanto, nota-se, em geral, que o interesse nessa temática vem progredindo, se tornando cada vez mais importante para teoria e prática nos últimos anos (Gassmann & Enkel, 2004).

Cabe ainda destacar que estudos empíricos ainda são uma carência internacional neste campo de pesquisa (Call for Papers do Journal Technological Forecasting and Social Change, 2014; Shamah & Elssawabi, 2014; Gassmann & Enkel, 2004). Além disso, visto se tratar de uma descrição da IA em uma empresa de grande porte nacional, pode apresentar *insights* de o quão preparado o mercado está para suportar este tipo de inovação. Por último, se busca acrescentar conhecimento sobre inovação dentro da construção civil, uma indústria madura, porém menos intensiva em tecnologia, diferente das empresas que tem chamado a atenção dos pesquisadores atualmente (Bueno & Balestrin, 2012; Van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke, & De Rochemont, 2009).

Assim, o presente trabalho está composto por cinco seções: esta primeira, que foi a introdução ao tema e a problemática da pesquisa, seguida da fundamentação teórica em que são apresentados os conceitos chaves e as contribuições mais relevantes do assunto. Na terceira seção, a metodologia é apresentada de forma detalhada, garantindo a confiabilidade do estudo. Na próxima, são relatados os resultados e as análises deles decorrentes. E por fim, as considerações finais, juntamente com uma agenda de pesquisas futuras.

2 A Inovação Aberta e a Vantagem Competitiva

Inovação é definida por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) como a criação de novo valor para clientes e para a própria empresa, pela mudança criativa de uma ou mais dimensões do negócio. Este novo valor não corresponde apenas a criação de um novo produto, mas pode ser advindo também de modificações nos 4 P's do espaço inovativo classificados por Tidd e



Bessant (2015) que são: produto, processo, posição (mudança no processo de introdução do produto ou serviço) e paradigma (modelos mentais subjacentes a empresa). As alterações nos 4 P's podem refletir entre outras coisas em melhorias na experiência do cliente, ajustes na cadeia de valor e nos mecanismos de captura de valor (precificação), alinhando de forma mais adequada a oferta da empresa ao público almejado (Sawhney, Wolcott & Arroniz, 2006)

A inovação é considerada um processo complexo por poder assumir diversas formas e vir de qualquer lugar, impactando diferentes áreas da própria organização, do setor e até da sociedade (Tidd & Bessant, 2015; Sawhney, Wolcott & Arroniz, 2006; Porter, 1989). A inovação conduz a um desenvolvimento econômico e tecnológico e pode ser considerado um fator de diferenciação entre as empresas, que favorece o alcance da vantagem competitiva (VC) (Porter, 1989; Schumpeter, 1934). Dada a sua importância no atual cenário de negócios, a inovação requer um processo gerenciável.

Do ponto de vista de Tidd e Bessant (2015), a gestão da inovação é dividida em quatro etapas: buscar novas ideias e oportunidades de inovar, selecionar as que deverão ser desenvolvidas, implementar e capturar valor. Em cada parte do processo, a empresa precisa buscar o aprendizado para se tornar flexível e adaptável aos seus mercados, almejando o desenvolvimento tecnológico e evitando a rigidez causada pela segurança de atuar somente naquilo que já é conhecido.

Essas etapas do processo de gestão da inovação, em uma visão tradicional, ocorriam a partir de laboratórios internos das organizações, financiados por recursos próprios e abastecidos por ideias advindas da própria organização. Esta concepção é chamada também de inovação fechada, onde o sucesso exige controle e a organização é vista como autossuficiente (Chesbrough, 2004).

Em uma segunda abordagem, considerada mais contemporânea, chamada de IA, as organizações podem inovar a partir de caminhos externos (Chesbrough, 2003). Desta forma, diferentemente da inovação fechada, a IA leva em consideração ideias internas bem como canais externos, com a finalidade de gerar valor adicional, admitindo um maior número de fontes de inovação.

A busca pelo crescimento em recursos e em novos produtos é apresentada como a principal condutora que rege a adoção da IA (Chesbrough & Crowther, 2006). Outras razões listadas pela literatura são: a dificuldade de inovar de forma isolada, a necessidade de recursos externos e a constatação de que atores externos podem impulsionar o investimento das empresas em P&D interno (Dahlander & Gann, 2010).

A síntese empreendida por Enkel, Gassmann e Chesbrough (2009) dá conta de que a IA pode ocorrer por meio de três processos centrais: O de fora para dentro, o de dentro para fora e o acoplamento. O primeiro é o processo de fora para dentro no qual trata da integração de fornecedores, clientes e terceirização de conhecimento externo, engrandecendo a base de conhecimento da empresa, e aumentando a capacidade de inovação dela. Tem-se também o processo de dentro para fora, referindo-se à intenção de ganhar lucro, trazendo ideias mais rapidamente para o mercado, por meio do desenvolvimento interno.

O terceiro e último processo é o acoplamento, o qual envolve a criação com parcerias complementares por meio das alianças, cooperação e *joint ventures*, cuja a ideia de dar e receber são cruciais para bons resultados. Em outras palavras, ele harmoniza o processo de dentro para fora e o de fora para dentro e o faz conjuntamente com as parcerias, desenvolvendo e transacionando a inovação. Complementa-se ainda que é comum esse tipo de processo em empresas de todos os tamanhos, ou seja, não há restrições. Cada empresa escolhe apenas um desses processos inicialmente, entretanto, integra alguns elementos dos outros (Gassman & Enkel, 2004).

As capacidades de absorção, multiplicativa e relacional são algumas competências essenciais necessárias para aplicar o modelo de IA de forma efetiva. Desse modo, a empresa



precisa saber reconhecer o valor de uma nova informação externa e saber assimilá-la e aplicá-la para objetivos comerciais. Precisa ainda saber transferir conhecimento, multiplicar a inovação, selecionar parceiros adequados, construir e manter relacionamentos com eles (Gassman & Enkel, 2004).

Cabe ressaltar que a terceirização de P&D pode ser uma forma de abrir a organização a novas ideias. Embora a efetiva adoção dessa atividade exige práticas que precisam estar focadas e alinhadas com os objetivos globais do negócio, não se concentra o desenvolvimento de produtos somente pela organização. Essa prática requer a superação de dois desafios críticos: a) a síndrome do “não inventado aqui” e; b) a manutenção do compromisso do pessoal interno em tempo suficiente para perceber os benefícios da adoção da IA. Assegurar o apoio da alta administração e obter financiamento no começo da iniciativa são adoções significativas para o desenvolvimento dessa ação (Chesbrough & Crowther, 2006).

No que se refere aos benefícios trazidos pela IA, a literatura cita o acesso a recursos únicos, a geração de novos conhecimentos radicais (Gassman & Enkel, 2004), a aceleração do processo de inovação, a redução de custos e a divisão de riscos (Chesbrough & Crowther (2006). Os riscos associados a adoção de IA são: a) a perda de conhecimento; b) custos superiores de coordenação; c) perda de controle e; d) maior complexidade no processo. Quanto às barreiras, menciona-se a dificuldade de encontrar o parceiro certo, o desequilíbrio entre as atividades de IA e a rotina diária e assegurar tempo e recursos financeiros que sejam suficientes (Dahlander & Gann, 2010; Enkel, Gassmann & Chesbrough, 2009).

Embora haja riscos, Chesbrough (2003) reconhece que o modelo da IA, utilizando-se de maneira efetiva, pode conduzir qualquer perfil de organização à vantagem competitiva (VC), inclusive para as micro e pequenas empresas (Silva & Dacorso, 2013). Assim, desmistifica a ideia de que IA é útil somente para indústrias de alta tecnologia.

O conceito de VC, segundo Vasconcelos e Cyrino (2000), passou a receber relevância a partir da década de 70 e seguiam, quatro perspectivas: a) a Análise Estrutural da Indústria com a Vantagem Competitiva Sustentável; b) os Processos de Mercado; c) a Teoria dos Recursos e; d) as Capacidades Dinâmicas. Dado a finalidade deste estudo, foi adotada a Análise Estrutural da Indústria de Porter por julgá-la condizente com a intenção de demonstrar os resultados da IA em comparação com os concorrentes, e além disso tem o setor como nível de análise e não somente a empresa.

Porter (1989) compreende que a VC é proveniente do valor que a empresa cria para seus clientes, que deve superar os custos envolvidos no processo de produção. E será sustentável, quando for mantida por um longo período de tempo. O valor provém daquilo que os clientes estão dispostos a pagar, mas o valor superior é obtido quando se oferece o mesmo produto que o concorrente, a um preço mais baixo, ou um produto superior a um preço justo. Já este desempenho é fortemente influenciado pelas cinco forças da indústria: ameaça de novos entrantes, poder de negociação dos fornecedores, poder de negociação dos compradores, ameaça de serviços ou produtos substitutos e rivalidade entre empresas concorrentes. Também é impactado pelas três estratégias genéricas: liderança de custo, diferenciação e enfoque, este último se subdivide em enfoque no custo e na diferenciação.

Nesta linha, Porter (1989) defende que existem dois tipos de vantagem competitiva, e há que se escolher apenas uma delas: liderança por custo ou liderança por diferenciação. A escolha simultânea dos dois, o ‘meio termo’, é a pior escolha na perspectiva de Porter, ponto de vista altamente criticado (Hoffmann, 2000; Carneiro, Cavalcanti & Silva, 1997; Faulkner & Bowman, 1992; Mintzberg, 1988). A liderança por custo busca oferecer um produto semelhante ao do concorrente, por um preço mais baixo, lançando mão de economia de escala e escopo. Faulkner e Bowman (1992) fazem uma série de críticas à Porter (1989) deixando claro que vender um produto semelhante ao do concorrente, não gera valor suficiente para conquistar clientes e ganhar escala que suporte a VC a longo prazo.



Na liderança por diferenciação, para Porter (1989), a empresa busca ser única, associando seu produto a atributos que os clientes valorizam. Aqui, Faulkner e Bowman (1992), questionam se o desempenho é fruto do preço *premium* cobrado ou de maior *market share* de preços médios, dado que a diferenciação é confundida com segmentos de alto preço. Mintzberg (1988) propõe uma nova taxonomia, onde uma empresa pode se diferenciar por seis caminhos: pelo preço, pela imagem percebida do produto, pelos serviços de suporte, pela qualidade, pelo *design* e a opção pela não diferenciação. Kim e Lim (1988) também propõem que a estratégia de diferenciação possa ocorrer no produto e no marketing. Logo, a inovação pode vir a ser uma das fontes de VC.

O que parece ter sido captado por Chesbrough e Crowther (2006) que sustentam essa hipótese argumentando que a empresa não fica condicionada apenas a geração de P&D nela mesma, podendo procurar por organizações que compreendem modelos de negócios compatíveis, para comercializar uma determinada tecnologia. Os autores afirmam ainda que as empresas que não conseguem explorar o P&D externo podem estar em desvantagem competitiva grave, tendo em vista que ficam engessadas, uma vez que os esforços internos se tornam insuficientes para cumprir com os objetivos e metas estabelecidos.

Em estudo realizado sobre VC em empresas que utilizam a IA, Reed, Storrud-Barnes e Jessup (2012) inferiram que o risco de perder VC se torna limitado para aquelas empresas cuja vantagem advém da diferenciação, controle de distribuição de canais, custo de mudança e reputação. Enquanto que as empresas que são impulsionadas por barreiras à entrada e que dependem de suas competências de inovação para antecipar as necessidades dos clientes, mesmo utilizando a IA, enfrentam um risco maior. Definitivamente, os riscos existem ao se utilizar a IA, entretanto, ignorar suas contribuições e analisar a possibilidade de sua adoção pode ser ainda mais arriscado. Além disso, a abertura da empresa para novas ideias, como colocam Reed, Storrud-Barnes & Jessup (2012) pode melhorar o desempenho da inovação nas organizações.

Portanto, características gerais das empresas que se utilizam da IA podem dar suporte aos gerentes em determinar se esta perspectiva pode favorecer a sua capacidade de inovação e, assim, poder ganhar VC. Tais características são: modularidade elevada do produto, maior velocidade no processo de inovação, conhecimento tácito necessário para inovar e alta complexidade das interfaces (Gassmann & Enkel, 2004). Por outro lado, organizações que compreendem a mudança da IA e a incorpora na cultura, irão obter uma vantagem competitiva sobre as demais empresas (Reed, Storrud-Barnes & Jessup, 2012).

3 Metodologia

O estudo possui uma abordagem qualitativa com a finalidade de obter uma visão holística e um conhecimento profundo e explicativo sobre a IA, captando detalhes e permitindo sua compreensão, dada a sua dinamicidade e também suas peculiaridades (Gerhardt & Silveira, 2009; Diehl & Tatim, 2004; Fonseca, 2002; De Souza Minayo, 2001).

Quanto à natureza da pesquisa, trata-se de um estudo descritivo por relatar o funcionamento da IA na prática, retratando a participação de departamentos internos e parceiros, bem como as rotinas de P&D e os estímulos às ideias providas do ambiente externo à organização, para então analisar como ela influencia no processo de inovação da empresa, e qual seu papel no desempenho alcançado (Cooper & Schindler, 2003).

O delineamento da pesquisa se deu por estudo de caso único por objetivar um vasto e rico conhecimento de IA em seu próprio ambiente (Gil, 2009; Yin, 2005). Entendendo que seria limitante aos objetivos deste trabalho estudar a IA fora de seu contexto, outras estratégias de pesquisa não seriam igualmente prolíficas. Assim, optou-se pelo estudo de caso único por julgar a empresa estudada como atípica e possivelmente reveladora, visto ser



reconhecida como referência em inovação em seu ramo, tendo recebido diversos prêmios. Na visão de Yin (2005), um caso único pode confirmar, contestar ou complementar uma teoria, contribuindo de maneira relevante para a construção do conhecimento e direcionando futuras pesquisas que ampliem o campo em questão.

O contato com a organização permitiu a definição de três pessoas para a realização das entrevistas, sendo dois funcionários internos (o gerente de ambientes digitais e o responsável pela gestão do conhecimento e inovação), e um parceiro externo (o sócio fundador da ASAPP). A partir disso, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com cada um deles.

Cada entrevista foi transcrita e cruzada com as demais, sendo obtido os resultados a partir do método de análise de conteúdo, que conforme Diehl e Tatim (2004), compreende não só a sistematização de informações, mas sim a interpretação delas, atribuindo significados verdadeiros e efetuando ligações com a teoria.

No que diz respeito à confidencialidade, ambas as empresas permitiram a veiculação do nome delas no presente artigo. Conforme Gil (2009) é necessário que o estudo tenha táticas de validade e de confiabilidade para assegurar sua qualidade. Assim, foram utilizadas várias fontes de evidência, triangulando os dados primários com dados secundários encontrados a partir de pesquisa bibliográfica e documental em informações públicas na internet, nos sites das empresas, em documentos públicos e naqueles que foram encaminhados pelos respondentes. Quanto à confiabilidade, buscou-se detalhar nesta seção, os métodos de pesquisa utilizados para garantir a replicabilidade da pesquisa em pauta.

4 Análise dos Resultados

4.1 A Tecnisa

Em 22 de setembro de 1977, o fundador (atualmente sócio) criou a Tecnisa Engenharia, a fim de transformá-la em uma grande construtora e incorporadora no nicho da construção residencial brasileira. Em 2007, trinta anos após sua fundação, a Tecnisa passou a ser uma empresa de capital aberto, tendo sido reconhecida em 2011 como uma das cinco melhores construtoras e incorporadoras do Brasil no 19º Top Imobiliário, promovido pelo jornal O Estado de São Paulo, que é considerado um prêmio relevante no setor.

A empresa declara seu diferencial como a disposição de inovar continuamente em todas os setores, sempre respeitando o meio ambiente e o cliente, e operando no tripé: reputação, qualidade e rentabilidade. A sede administrativa é localizada em São Paulo e os empreendimentos estão situados em Brasília, Curitiba, Fortaleza, Manaus, São José de Campos, Salvador, Santos e São Paulo.

Ao longo dos anos a Tecnisa recebeu diversas premiações, tendo sido considerada a empresa mais inovadora do setor por três anos consecutivos (2015, 2016 e 2017) no prêmio Valor Inovação Brasil promovido pelo jornal Valor Econômico. Em 2011 também foi condecorada com o Prêmio MasterInstal por desenvolver inovações na área de instalações em edificações. Já o prêmio Master Imobiliário, considerado o mais importante do setor no país, promovido pela Federação Internacional Imobiliária e pelo Sindicato Imobiliário, a Tecnisa recebeu por seis vezes, nos anos de 1996, 2007, 2009, 2010, 2011 e 2014.

Até o ano de 2015, contava com 1890 colaboradores diretos. Obtendo uma venda líquida de 518 milhões. Quanto aos seus produtos, os empreendimentos residenciais respondem pela maioria da carteira de projetos, e se dividem em duas linhas de produtos: TECNISA *premium* e o TECNISA *flex*. O primeiro é para um público com maior poder aquisitivo, em quanto que o segundo são para clientes que possuem uma renda média.



4.2 Inovação na Tecnisa

Considerada pelos funcionários como um dos fatores que levaram a Tecnisa ao sucesso, a inovação na empresa está em muitos lugares e assume as mais diversas formas. Para eles, a inovação permite transformar desafios em oportunidades, aumentando o ativo intangível e a criação de valor, tendo a vantagem competitiva como resultado final. No atual cenário econômico do setor, a inovação vem desempenhando um papel ainda maior, conforme destacou um dos entrevistados:

A inovação é fundamental, nós estamos passando por momentos bastante críticos no setor da construção civil. E, para nós, é mais do que necessário entender a inovação como algo estratégico para a companhia [...] e nós estamos sendo muito cobrados por isso [...] 70% das nossas metas tem a ver com inovação.

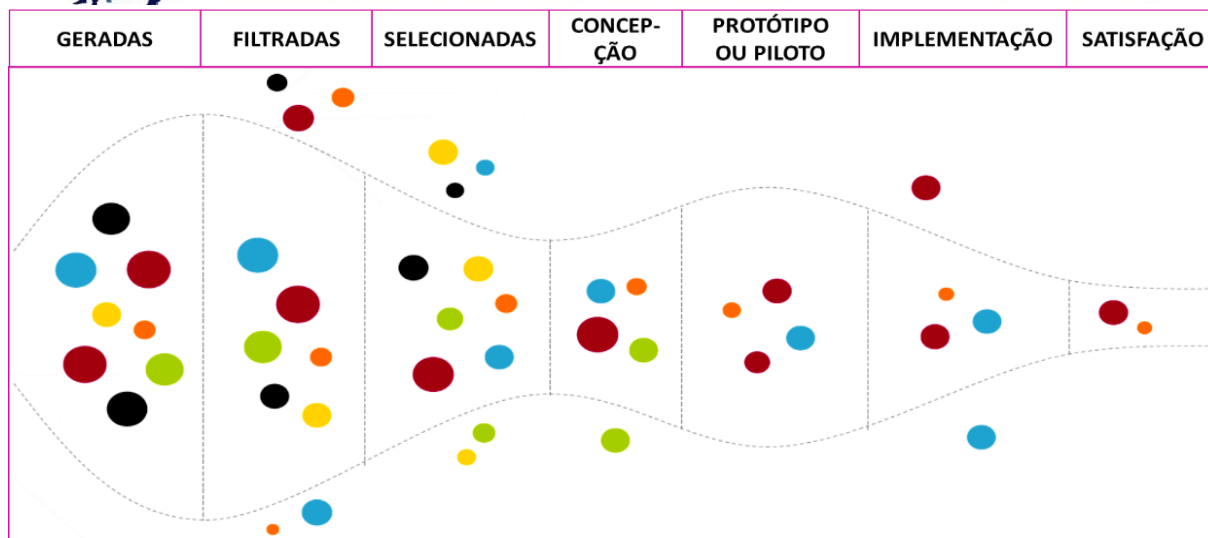
Presente na visão desde 2010 e no planejamento estratégico desde 2011, a inovação na Tecnisa começou na área de marketing em 1990, com pequenos incrementos visando a melhoria contínua e a racionalização do uso de materiais nas obras, e tomou grandes proporções e um caráter de maior radicalização a partir de 2006. Neste e nos anos subsequentes, foram realizadas diversas atividades na companhia, que mobilizaram os gerentes de quase todas as áreas, demonstrando a importância da inovação, bem como, fornecendo ferramentas e estruturando caminhos para que ela ocorresse. Conforme retratado pelos entrevistados, a inovação é incentivada, faz parte da cultura da empresa e está alinhada com a preocupação em atender bem o cliente.

Especialmente sobre incentivo para inovar, ele é realizado principalmente pela alta gestão, sendo destacado pelos entrevistados, a participação do diretor de marketing e relacionamento do cliente e a do sócio fundador da empresa. Eles patrocinam atividades que buscam despertar o interesse dos gerentes nas inovações e também, de tempos em tempos, realizam programas ou iniciativas com o objetivo de manter o foco na inovação. Estas atividades parecem ser muito relevantes, no ponto de vista dos funcionários, e interferem inclusive na captação de pessoas para trabalhar na empresa:

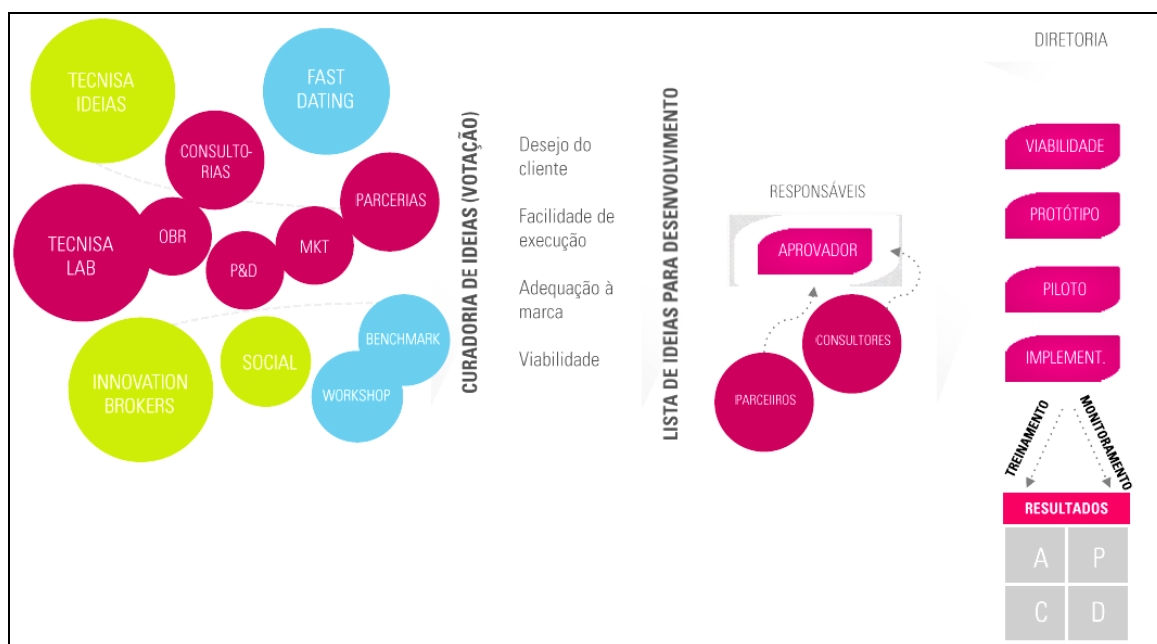
[...]A convicção dele (deste diretor) é que inovar é importante. Essa convicção é a mesma do sócio majoritário e fundador da companhia [...] E aí, tendo esse patrocínio lá de cima. Do presidente da companhia e do diretor estatutário da companhia, acaba que as pessoas que são atraídas também têm esse foco: Foco em inovar.

Conforme sinalizado pelos entrevistados, a Tecnisa inova principalmente por quatro motivos: ter vantagem competitiva, ter base sólida de crescimento sustentável, melhorar os atributos de marca e para motivar pessoas. A gestão da inovação na empresa ocorre prioritariamente em dois setores específicos, que são: marketing – que responde à incorporação, e pesquisa e desenvolvimento (P&D) – que responde à engenharia.

O tempo para uma ideia deixar de ser invenção para se tornar uma inovação na Tecnisa, varia de acordo com o projeto, já chegou a levar vários anos, mas já aconteceu de lançarem uma inovação em 24 horas. Normalmente, as inovações em processo, gerenciadas pela área de marketing, levam menos tempo e demandam menos recursos, já as ligadas ao P&D demandam mais tempo e empregam maiores investimentos. Isso se dá por que as etapas de desenvolvimento e implantação de uma inovação, bem como os atores envolvidos, são diferentes nos dois casos, conforme explicitado por um dos entrevistados: “Normalmente, P&D demora muito mais para desenvolver uma inovação porque depende de protótipos em obra, depende muitas vezes de consultores... de parceiros para desenvolver uma inovação”. As ideias são geradas, filtradas, selecionadas, desenvolvidas, testadas, implementadas e avaliadas conforme Figura 1.

**Figura 1. Trajetória das ideias na Tecnisa****Nota.** Fonte: Relatório Interno (2016)

O fluxo de inovação na Tecnisa na maioria dos casos, não é completamente controlável e previsível, eles não possuem um desenho que contemple perfeitamente as etapas de todas as inovações. As exceções ocorrem principalmente no P&D, onde as etapas do processo são claramente estipuladas e seguidas à risca. Mas de um modo geral, mesmo não sendo linear, o processo é gerenciável e a empresa conta com um fluxo, que descreve suas etapas em linhas gerais, que foi disposto na Figura 2.

**Figura 2. Fluxo da inovação na Tecnisa****Nota.** Fonte: Relatório Interno (2016)

Na parte inicial, estão as fontes de inovação representadas por círculos, que estão localizados dentro e fora de uma linha tracejada. Esta linha demonstra os limites da organização, logo, o que está fora dela, pertencem ao ambiente externo, ao passo que, as que estão dentro, são do ambiente interno e as que se sobrepõem a linha, mesclam os dois tipos de esforços. As cores dos círculos correspondem a qualidade das ideias, deste modo, as ideias verdes precisam ser melhores lapidadas e demandarão bastante tempo e pessoal para serem



desenvolvidas, já as azuis estão um pouco mais prontas que as verdes, mas demandam ainda desenvolvimento e as rosas, são ideias quase prontas.

Os tamanhos dos círculos ilustram a quantidade de ideias. Sendo assim, as fontes de inovação externas à Tecnisa são: Tecnisa Ideias – um portal online de captação de ideias para o público em geral, Fast Dating – aquisição de produtos inovadores de startups, Social e *Workshops*. Já as internas são: Tecnisa Lab – encontros, tutoria e atividades internas para estimular a inovação entre funcionários, obras, P&D e marketing. As fontes mistas são: consultorias, parcerias, *benchmark*, e Innovation Brokers – desafios lançados em portais fechados de *crowdsourcing* de arquitetos, designs e engenheiros. As que trazem mais ideias são o Tecnisa Ideias, o Innovation Brokers, o Tecnisa Lab e o Fast Dating. As duas primeiras fontes juntas, somam mais de 1000 ideias por ano, o que é considerado um alto número para o setor, de acordo pelos entrevistados.

As fontes vão para a curadoria de ideias, que é o primeiro filtro, onde a empresa se pergunta se aquilo é um desejo do cliente, se é fácil de executar, se está adequada a marca Tecnisa e se é viável. Atendendo todos estes critérios, as ideias são deixadas com o responsável que conta com parceiros e consultores para desenvolvê-la, adequá-la e implementá-la. No caso do P&D, a ideia de inovação passa novamente pelo critério de viabilidade, se torna um protótipo, ocorre um teste piloto e obtendo sucesso, a ideia se torna uma inovação. Tanto monitoria, como treinamento, permeiam todo o processo, e ao fim é rodado um ciclo de PDCA.

O P&D da Tecnisa, também chamado de departamento de Desenvolvimento Tecnológico, faz contato com todos os demais setores da empresa, dependendo do projeto que está sendo desenvolvido. Estes projetos duram no mínimo 3 meses, mas há muitos casos que extrapolam um ano. Eles são direcionados a inovações que reduzam o tempo e o custo para realização de uma obra. Todas as atividades de P&D registraram uma economia de 1,7 milhões de reais para a empresa no ano de 2015.

A Tecnisa não utiliza outros laboratórios para complementarem suas habilidades de desenvolvimento, porque dado a idiossincrasia da construção civil, ela acredita que é mais rápido contar apenas com P&D interno e consultoria. Com relação ao reconhecimento das atividades de P&D, ela é considerada pela empresa como fundamental e como um diferencial perante o cliente.

O investimento em inovação na Tecnisa é balizado pelo benefício que ele traz, assim não há um valor destinado a cada inovação, havendo algumas que não exigem nenhum recurso. Para eles, a fórmula para uma empresa inovadora é um somatório de pequenas inovações, que eles denominam como ‘Montão de Pequenas Coisas (MPC)’, valorizando pequenos investimentos e o aprendizado.

4.3 Inovação aberta na Tecnisa

Tudo iniciou em 2008 quando a Tecnisa passou a observar no exterior iniciativas de *crowdsourcing* de empresas como a Starbucks (o Starbucks Idea) e Dell Computadores (o Dell Ideastorm). Assim, a partir de 2009 a inovação passou a ultrapassar efetivamente as fronteiras da empresa.

Em 2009 ao desenvolver um estudo sobre gerontologia, vislumbrou a oportunidade de contar com a participação de pessoas externas à organização, criando e divulgando uma campanha no Orkut que premiou as três melhores ideias. No mesmo ano, lançou o *Innovation Brokers*, a qual utilizou redes fechadas específicas de *crowdsourcing* para inovação, lançando desafios para graduandos, *freelancers* e outros profissionais na área de arquitetura, engenharia e design.



Em 2010 a Tecnisa evoluiu no conceito, e inspirado nos dois casos internacionais (Starbucks e Dell) e também no caso da Fiat Mio no Brasil, resolveu criar um portal próprio de IA, chamado de Tecnisa Ideias, um ambiente online em que todos (clientes, funcionários, fornecedores, parceiros, etc) poderiam colaborar com ideias e expor sugestões em resposta a desafios lançados. A partir dessa ação, 30 ideias foram implementadas na empresa.

Percebendo as vantagens que a IA estava conduzindo à empresa, lançou-se o Fast Dating em 2011 com a intenção de comprar soluções inovadoras já desenvolvidas de pequenas empresas. A partir dessa iniciativa, a Tecnisa ganhou melhoria de produtos e processos e as *startups* envolvidas conseguiram conquistar a escalabilidade.

Por terem atingido um grande número de ideias, a Tecnisa não conseguiu o controle necessário para o gerenciamento das ferramentas: Innovation Brokers e o Tecnisa Ideias, desse modo tiveram que desativar temporariamente. Assim, como retrataram:

Nós não estávamos dando conta. É muito ruim para nossa imagem não dar resposta para as pessoas que deram ideias [...] Exige uma atenção que não estávamos conseguindo dar, então achamos melhor desativar e ficar com os que são mais eficientes [exigem menos desenvolvimento], digamos assim...

Todavia, como fontes de inovação, as duas ferramentas ainda constam no portfólio da Tecnisa e, assim, quando melhorar o cenário econômico pretendem retomá-las. Desse modo, para a atual necessidade, somente o Fast Dating permanece ativo.

Para a implementação dessas ferramentas na Tecnisa foi preciso investir na cultura organizacional e uso de mídias online, conforme explicitado pelo entrevistado:

O principal é a vontade. A gente inova com muito pouco recurso” e: “Ela precisa ter a mentalidade, a questão da cultura, a alma digital, ter a plataforma adequada para isso e ter colaboradores preparados para isso... para saber como receber, como filtrar, como implementar [...]

Em outros relatos, os entrevistados denotam que para a IA ter sido efetiva na Tecnisa foi necessário o desejo de trabalhar com participação externa, o uso das tecnologias (inclusive mídias sociais), uma cultura voltada à inovação, uma tolerância ponderada ao erro e participação de vários públicos externos: os fornecedores e universidades (parcerias e benchmarking), consultores, os sócios (Social), engenheiros, arquitetos e design inscritos em sites de *crowdsourcing* (Innovation Brokers), o público em geral (Tecnisa Ideias) e as pequenas empresas com produtos inovadores (Fast Dating).

A Tecnisa também conseguiu desenvolver inovações com alguns parceiros, como o caso dos ralos tecnológicos, bem como com as universidades, em que possui um relacionamento próximo com a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Com a primeira houve apenas trocas de experiências e a cessão da obra para testes e com as UFSC, auxiliou ativamente em estudos. Logo, foi possível observar que a partir da abertura das fronteiras houve uma redução do ciclo de obras e dos custos, bem como um melhor acompanhamento do mercado frente aos seus concorrentes.

Assim como houve benefícios, surgiram os desafios, e dentre eles estava a gestão, dado que gerir uma grande quantidade de ideias demanda tempo, pessoas, recursos financeiros, aceitação de mercado e maturidade do negócio. Entretanto, do ponto de vista dos entrevistados, o aumento de custos que poderia vir a ser um desafio, dado a adição de outros participantes na inovação, não se concretizou. Desse modo, percebeu-se que o maior peso a lidar com esse perfil de inovação é gerenciar a quantidade de ideias envolvidas e também a facilidade do concorrente em ter acesso às ideias, dado que as ferramentas são públicas, e as pessoas disponibilizam suas soluções no portal e cedem a propriedade intelectual a quem pretender desenvolvê-las.

Sinalizando a dificuldade em inovar sozinho, a empresa pretende futuramente avançar e reforçar ainda mais a participação externa nas inovações, para assim, ganhar velocidade frente aos seus concorrentes.



4.3.1 Fast Dating

O Fast Dating, uma das ferramentas de IA, foi criado em 2011, e desde então tem trazido bons retornos para a Tecnisa, por isso a persistência em continuar com tal atividade. Ela é voltada especialmente para empresas pequenas ou *startups* que anseiam em oferecer produtos ou serviços inovadores à Tecnisa. Tais produtos ou serviços são apresentados durante um encontro de 10 minutos e deve, pelo menos, estar envolvido com alguma área específica da empresa como engenharia, recursos humanos, pesquisa e desenvolvimento, vendas, tecnologia, ambientes digitais e novos negócios, bem como é recomendado que atinja ao menos um desses três itens: vendas, custos e marca.

Uma das primeiras empresas a participar foi de Santa Catarina, a qual trouxe um gerador de energia movido a etanol, o que fazia todo sentido para Tecnisa, tendo em vista que esta usava gerador a diesel em todas as obras. Com o gerador movido a etanol, a Tecnisa passou a ter um produto menos poluente, mais silencioso e na relação combustível e consumo foi mais econômico.

Houve também adoção de soluções implementadas em outros setores, como no RH, com o “Bynd”, uma rede de compartilhamento de caronas, ou seja, um serviço voltado para os colaboradores que, eventualmente, não queriam ir de carro e poderiam contar com outros colaboradores para irem de carona. Esse aplicativo reduziu custos, dado que estimular os colaboradores a não irem de carro seria uma vaga a menos que a empresa teria que pagar mensalmente.

Durante cinco anos de utilização do Fast Dating, a Tecnisa contou praticamente com 40 encontros e aproximadamente 500 empresas atendidas, fechando negócio com somente 9% delas. Assim, percebeu-se que tal ferramenta tornou-se mais efetiva que outras utilizadas na organização, visto que não ficou somente no âmbito das ideias, sendo mais fáceis de implementar, demandando menos tempo e menos dedicação dos colaboradores. Além disso, a Tecnisa passava a ser cliente daquele serviço, podendo ser a maior parte das vezes, um grande cliente, gerando valor e oportunidades para a empresa selecionada, sendo assim, uma forma de escalar o negócio.

Portanto, embora a Tecnisa tenha apresentado dificuldades na gestão dessa ferramenta, ela adquiriu velocidade de lançamento de inovação, redução de custos, parceria com outras empresas e aumento da reputação da marca. Um exemplo disso foi o caso Asapp, plataforma que atende a necessidade de alinhamento de discurso na comunicação, sendo destinada a empresas que possuem força de venda ou uma rede de lojas numerosa e pulverizada. A plataforma proporciona aos funcionários o acesso fácil e rápido a informação. Ela foi acelerada pela Aceleratech em 2014 a qual recebeu a indicação de participar do Fast Dating da Tecnisa.

A Asapp decidiu participar pelas oportunidades que essa parceria poderia trazer, a exemplo da validação do modelo de negócio, melhoria nos produtos, despertar a atenção de outros grandes clientes e, com isso, aumentar seu faturamento. Nesta linha, o sócio fundador mencionou:

Esse formato da TECNISA é bastante interessante, porque é difícil você como uma pequena empresa ter as grandes empresas como prestador de serviços, é difícil você chegar na pessoa certa, é difícil você ter uma chance de expor o seu produto, então, são muitas dificuldades para gente conseguir acesso a essas grandes empresas [...].

A plataforma da Asapp se mostrou coerente com os objetivos da Tecnisa, considerando que o setor imobiliário possui uma força de venda numerosa, pulverizada e até terceirizada, sendo de fato importante para os gestores se comunicarem com os corretores, inclusive porque na Tecnisa há diversos empreendimentos em outras cidades e essa



comunicação exige rapidez e agilidade. Assim, por meio dessa tecnologia, o principal benefício percebido pela Tecnisa foi a redução de custos, uma vez que reduziram a quantidade de folhetos impressos com informações sobre os empreendimentos, já que essas informações passaram a ir direto para o aplicativo em que todos tinham acesso independentemente de onde estivessem.

O Fast Dating foi significativo para a Asapp, dado que a Tecnisa foi o primeiro grande cliente deles, e naquele momento eles tinham pouquíssimas portas abertas de grandes empresas, principalmente, em função do tamanho e do estágio em que a Asapp se encontrava. Portanto, observou-se que a IA gerou valor para ambas as empresas, contribuindo para o escalonamento da Asapp.

4.3.2 Inovação aberta como vantagem competitiva

A Tecnisa utiliza a estratégia de diferenciação, por empregar diferentes formas de inovar, dentre elas adotando ferramentas de IA, a fim de buscar ser única devido ao valor agregado a seus produtos e serviços. Desse modo, isso a diferencia de outras organizações, uma vez que são poucos os seus concorrentes que dispõem de iniciativas como essas e aqueles que adotam, as utilizam de maneira menos expressiva. Tal resultado de estratégia pode ser comprovado em termos de prêmios de inovação, dado que seus concorrentes não apresentam as premiações que a Tecnisa possui.

Além disso, o mercado da construção civil possui barreiras de entrada baixas. Entretanto, a Tecnisa considera sua marca, cultura inovadora e qualidade, atributos que não são facilmente replicáveis, e, portanto, asseguradores de sua vantagem competitiva. Além disso, notou-se a partir de seus canais de comunicação e venda que há uma preocupação de associar a marca à inovação como uma forma de atrair clientes.

Outro ponto relevante é a relação da Tecnisa com os seus fornecedores. Notou-se que o poder que eles exercem sobre a Tecnisa, embora seja significativo, não há uma dependência, inclusive porque muitos deles são parceiros em inovação, atuando muito próximo, principalmente via P&D, tentando desenvolver novos produtos, o que gera um relacionamento de cooperação e confiança entre as partes. Há também uma preocupação da Tecnisa em criar frentes internas de pesquisa que integrem os seus fornecedores, o que também é característico da IA. Votorantim, Tigre, Deca e Braskeim são exemplos de empresas fornecedoras que a empresa atua, desenvolvendo soluções e inovações.

Assim, a IA proporcionou maior capacidade de inovação, menor custo, menor dispêndio de funcionários envolvidos, modularidade elevada de seus produtos, maior velocidade no processo de inovação e maior busca de conhecimento tácito necessário para inovar, logo, interferindo de forma positiva na competitividade da Tecnisa. A IA gerou valor e retorno, não somente financeiro, mas reconhecimento da marca, prêmios, conhecimento, capacidade relacional, capacidade de multiplicação de inovação e capacidade de absorção, refletindo no produto ou serviço que é entregue ao cliente.

5 Discussão

A IA tem desempenhado um papel importante dentro da Tecnisa, sendo que grande parte das inovações geradas foi por meio de tal modelo. Notou-se que a Tecnisa possui uma habilidade de tratar a inovação de forma mais holística, valorizando as colaborações intelectuais das pessoas de dentro e fora da organização. A Tecnisa inovou por meio de canais externos, utilizando-se de ferramentas, como Fast Dating e o Tecnisa Ideias, dessa forma, essas norteiam o modelo de IA, conforme o conceito trazido por Chesbrough (2003). A



empresa, no atual momento, parecer buscar mais inovações incrementais que deem impacto positivo para a marca.

Apesar de se posicionar estrategicamente na diferenciação, a Tecnisa também busca a redução de custos para gerar maior valor aos acionistas e aos seus clientes. Sua preocupação em adquirir conhecimento e compartilhá-lo, perseguindo a associação da marca com inovação e a qualidade, fazem da IA uma das áreas de atenção estratégica no alcance da vantagem competitiva (Porter, 1989).

Além disso, a Tecnisa observou o mercado internacional e percebeu que ao utilizar canais externos poderá acelerar o processo de inovação e reduzir custos. Dessa forma, a experiência da empresa sinalizou que inovar de forma isolada não agrega tanto valor, o que vai ao encontro de Dahlander e Gann (2010) e Chesbrough (2003) os quais acreditam que uma organização não pode inovar de forma isolada, deve sempre contar com ideias externas.

Outro ponto relevante foi a atitude da Tecnisa em criar o Fast Dating e oferecer oportunidades para *startups* ou pequenas empresas. Tal iniciativa corroborou a afirmação de Chesbrough (2004), a qual *startups* podem ser fontes de aprendizagem para os processos de inovação das empresas, por isso a importância dessa troca de conhecimentos.

Quanto à terceirização de P&D, discutida por Chesbrough e Crowther (2006), a Tecnisa ainda não adota tal ação, o que poderia estar em desvantagem frente aos seus concorrentes, contudo, isso não se confirma no caso da Tecnisa por ser a primeira do segmento nacional a ter um setor específico de P&D. No entanto, apesar de não terceirizar, observa-se que a empresa iniciou o desenvolvimento de soluções conjuntas com universidades e institutos de pesquisa, como USP e UFSC. No entanto, a Tecnisa não percebe ainda essas instituições como laboratórios complementadores de suas habilidades. O fato do segmento ter barreiras de entrada baixa facilita a adoção do modelo de IA, indo ao encontro de Reed, Storrud-Barnes e Jessup (2012), embora observa-se que mesmo o setor obtém essa facilidade, pouquíssimas empresas de construção civil a adotam.

Quanto às barreiras significativas ao adotar o modelo de IA, uma das principais é referente ao desequilíbrio entre as atividades de IA e negócios diários, confirmando as colocações de Enkel, Gassman e Chesbrough (2009). Outra barreira é a falta de controle dos canais de IA, dificultando a implementação e a gestão das ideias, o que já foi previsto por Enkel, Gassman e Chesbrough (2009). O caso empírico solidifica conclusões já descritas na literatura, mas o presente estudo dá ênfase em como este processo ocorre na prática, lançando luz inclusive sobre o valor das pequenas soluções desenvolvidas por meio da IA.

6 Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi o de analisar a interferência da IA na vantagem competitiva em uma empresa de construção civil. Verificou-se que a IA passou a ser um novo meio de se inovar na organização e no setor, expandindo não só fronteiras, mas também seus recursos e seus conhecimentos. Na Tecnisa, em especial no Tecnisa Ideias, é possível observar que, apesar da IA parecer tímida no mercado brasileiro, dado a existência de poucos estudos nacionais, este está bastante receptivo e participativo. Nesta linha, as redes de *crowdsourcing* também se mostram eficazes para trazer soluções.

O principal risco encontrado se refere à propriedade intelectual e já tem sido contornado, ao conscientizar o participante externo, de que a ideia passa a ser pública, podendo ser utilizada por qualquer pessoa que puder desenvolvê-la. O principal desafio parece estar na gestão de todo este processo, que exige atenção e participação ativa. Os benefícios alcançados por meio da IA, neste caso são a redução de custos e de tempo de obra e o aprendizado. Já a oportunidade, é permitir um melhor acompanhamento do mercado.



Ao contrário, do que se esperava, IA não se refere somente a grandes projetos, mas no caso da Tecnisa, se refere muito mais a pequenas inovações que tornam a empresa de fato inovadora. Lá, os recursos primordiais não são financeiros, mas sim a presença de uma cultura e uma mentalidade condizente com a inovação.

Outra contribuição do estudo, se refere ao papel de P&D, que demonstra que mesmo com a ajuda externa para inovar, os esforços internos não deixam de ser importantes, pelo contrário, assim como acontece na Tecnisa, estes devem se adaptar ao novo tipo de inovação, complementando-a, sem abrir mão de realizar as rotinas que independem do conhecimento público/externo.

A Tecnisa adota a estratégia de diferenciação pela marca, e ganha vantagem competitiva por se diferenciar de seus concorrentes, sendo associada a inovação e a qualidade. Esta característica a difere da grande maioria do seu setor, que não possui P&D equivalente, nem tão pouco, apresentam iniciativas duradouras de IA. Nesse sentido, identifica-se a possibilidade de sugestão de novos estudos que aprofundem a análise da existência de barreiras à IA no setor de construção civil brasileiro, possivelmente, por meio de um estudo comparativo entre empresas que adotam ou não a IA.

Por fim, considera-se que o estudo de caso referido contribui com o conhecimento sobre IA ao exemplificar o papel de pequenas inovações nesse processo, ainda não tão ressaltado na literatura. Demonstrou que a troca de conhecimento com os clientes, parceiros e pessoas físicas leva a ideia de novos produtos e processos que ajudam a Tecnisa a manter vantagem competitiva no mercado.

REFERÊNCIAS

- Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., & Schaefer, S. (2012). *A economia da estratégia* (5a. ed.). Porto Alegre: Bookman, 608.
- Bharadwaj, S. G., Varadarajan, P. R., & Fahy, J. (1993). Sustainable competitive advantage in service industries: a conceptual model and research propositions. *The Journal of Marketing*, 57 (4), 83-99.
- Bueno, B., & Balestrin, A. (2012). Inovação colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 52(5), 517-530.
- Carneiro, J. M. T., Cavalcanti, M. A. F. D., & Silva, J. F. D. (1997). Porter revisitado: análise crítica da tipologia estratégica do mestre. *Revista de Administração Contemporânea*, 1(3), 7-30.
- Chesbrough, H. W. (2003). The era of open innovation. *Managing innovation and change. MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35-41.
- Chesbrough, H. (2004). Managing open innovation. *Research - Technology Management*, 47(1), 23-26.
- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open innovation and strategy. *Califórnia Management Review*, 50(1), 57-76.
- Chesbrough, H. W., & Crowther, A. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36 (3), 229-236.



- Christensen, J. F., Olesen, M. H., & Kjær, J. S. (2005). The industrial dynamics of Open Innovation—Evidence from the transformation of consumer electronics. *Research Policy*, 34(10), 1533-1549.
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2016). *Métodos de Pesquisa em Administração* (7a. ed.). Porto Alegre: Bookman, 640.
- Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation?. *Research Policy*, 39(6), 699-709.
- Diehl, A., & Tatim, D. (2004). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall, 168.
- Dodgson, M., Gann, D., & Salter, A. (2006). The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. *R&D Management*, 36(3), 333-346.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4), 311-316.
- Faulkner, D., & Bowman, C. (1992). Generic strategies and congruent organisational structures: some suggestions. *European Management Journal*, 10(4), 494-500.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC.
- Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. *Anais da R&D Management Conference (RADMA)*, Lisboa, Portugal.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 120.
- Gil, A. C. (2009). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (6a. ed.). São Paulo: Atlas, 200.
- Hoffman, N. P. (2000). An examination of the "sustainable competitive advantage" concept: past, present, and future. *Academy of Marketing Science Review*, (4), 1--16.
- Huizingh, E. K. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.
- Journal Technological Forecasting and Social Change (2016). *Call for papers: - Open Innovation in Startups, SMEs, and Cities: Science, Technology and Innovation*. Recuperado em 29 junho, 2016, de <https://goo.gl/HPFfjM>.
- Kim, L., & Lim, Y. (1988). Environment, generic strategies, and performance in a rapidly developing country: A taxonomic approach. *Academy of Management Journal*, 31(4), 802-827.
- de Souza Minayo, M. C. (2001). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. (18a. ed.). Petrópolis: Vozes.
- Mintzberg, H. (1988). Generic strategies: toward a comprehensive framework. *Advances in Strategic Management*, 5(1), 1-67.
- OCDE (2005). *Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação* (3a. ed.) Brasília: Arti/FINEP. Recuperado em 28 junho, 2016, de <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>.



- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259-280.
- Pinto, M. C. S., & Couto-de-Souza, C. L. (2009). Mudança organizacional em uma empresa familiar brasileira. *RAP - Revista de Administração Pública*, 43(3), 609-634.
- Porter, M. (1989). *Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior* (27a. ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Porto, G. (2013). *Gestão da Inovação e Empreendedorismo*. Rio de Janeiro: Elsevier, 472.
- Reed, R., Storrud-Barnes, S., & Jessup, L. (2012). How open innovation affects the drivers of competitive advantage: Trading the benefits of IP creation and ownership for free invention. *Management Decision*, 50(1), 58-73.
- Sawhney, M., Wolcott, R. C., & Arroniz, I. (2006). The 12 different ways for companies to innovate. *MIT Sloan Management Review*, 47(3), 75-81.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. New Jersey: Transaction Publishers.
- Shamah, R. A. E., & Elssawabi, S. M. (2015). Facing the open innovation gap: measuring and building open innovation in supply chains. *Journal of Modelling in Management*, 10(1), 50-75.
- Silva, G., & Dacorso, A. L. R. (2013). Inovação aberta como uma vantagem competitiva para a micro e pequena empresa. *RAI - Revista de Administração e Inovação*, 10(3), 251-268.
- Tidd, J. & Bessant, T. (2015). *Gestão da Inovação* (5a. ed.). Porto Alegre: Bookman, 633.
- Vasconcelos, F. C., & Cyrino, Á. B. (2000). Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais ea convergência entre estratégia e teoria organizacional. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 40(4), 20-37.
- Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., & De Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6), 423-437.
- West, J., & Gallagher, S. (2006). Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. *R&D Management*, 36(3), 319-331.
- Yin, R. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (3a. ed.). Porto Alegre: Bookman, 212.