SINERGIA

REVISTA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS (ICEAC)

REDES DE CONHECIMENTO E PERFIL INOVADOR COMO FATORES PROPULSORES DA INOVAÇÃO ABERTA EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

FABRICIO ZIVIANI[*]
RENATA DE SOUZA FRANÇA[**]
FABIO CORRÊA[***]
HUGO FERREIRA BRAGA TADEU[****]
LILIANE DE OLIVEIRA GUIMARÃES[*****]

RESUMO

A inovação aberta pode ser considerada uma nova proposta de crescimento organizacional que permite as empresas se apoiarem umas às outras, transferindo conhecimento, recursos financeiros e, até mesmo, recursos tecnológicos. No entanto, para que a inovação aberta seja utilizada de maneira eficaz, é necessário considerar seus fatores propulsores como o perfil inovador da empresa, bem como suas redes de conhecimento. Nesse âmbito, esta pesquisa objetiva analisar a influência das redes de conhecimento e do perfil inovador como fatores propulsores da inovação aberta em empresas de base tecnológica. Para tal, foi realizada uma pesquisa quantitativa e descritiva em que um questionário do tipo *survey* foi aplicado a colaboradores de empresas de base tecnológica. Os sujeitos de pesquisa foram selecionados pelo critério de tipicidade, sujeito empreendedor, e acessibilidade, facilidade de acesso à amostra e seleção de elementos considerados representativos pelo pesquisador, enfatiza-se que se trata de pesquisa realizada sem interferência do pesquisador, por meio da observação, registro, análise e interpretação da realidade dos sujeitos de pesquisa, em seu habitat natural, empresas *startups* pré-selecionadas. Os resultados da pesquisa apontam que os constructos inovação, empreendedorismo corporativo e gestão do conhecimento criam valor para o cliente e têm impacto positivo no desempenho da organização. A inovação gera integração das equipes, o empreendedorismo corporativo auxilia os colaboradores no processo de tomada de decisão e a gestão do conhecimento é condição de sustentabilidade da organização. Os resultados apontaram que há influência positiva e significativa do perfil inovador e das redes de conhecimento na utilização da inovação aberta e que esses fatores, quando bem utilizados, são influenciadores diretos das práticas de inovação aberta.

Palavras-chave: Perfil Inovador. Redes de Conhecimento. Inovação. Inovação Aberta.

ABSTRACT

Open innovation can be considered a new proposal for organizational growth that allows companies to support each other, transferring knowledge, financial resources and even technological resources. However, for open innovation to be used effectively, it is necessary to consider its driving factors such as the company's innovative profile as well as its knowledge networks. In this context, this research aims to analyze the influence of knowledge networks and the innovative profile as driving factors of open innovation in technology-based companies. For this, a quantitative and descriptive research was carried out in which a survey-type questionnaire was applied to employees of technology-based companies. The research subjects were selected by the criteria of typicality, entrepreneurial subject, and accessibility, ease of access to the sample and selection of elements considered representative by the researcher, it is emphasized that this is a research carried out without interference from the researcher, through observation, recording, analysis and interpretation of the reality of research subjects, in their natural habitat, pre-selected startup companies. The research results indicate that the constructs innovation, corporate entrepreneurship and knowledge management create value for the customer and have a positive impact on the organization's performance. Innovation generates team integration, corporate entrepreneurship helps employees in the decision-making process, and knowledge management is a condition for the organization's sustainability. The results showed that there is a positive and significant influence of the innovative profile and knowledge networks in the use of open innovation and that these factors, when well used, are direct influencers of open innovation practices.

Keywords: Innovative Profile. Knowledge Networks. Innovation. Open Innovation.

Recebido em: 05-11-2022 Aceito em: 15-05-2023

[*] Doutor em Ciência da Informação pela Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (2012). Mestre em Administração Pública pela Escola de Governo da Fundação João Pinheiro. E-mail: fazist@hotmail.com
[**] Doutora e Mestra em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento pela Universidade FUMEC.
[***] Doutor e Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento pela Universidade FUMEC.
[****] Doutor em Engenharia Mecânica pela PUC Minas. Diretor do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo da Fundação Dom Cabral.
[*****] Doutora em Administração pela EAESP/FGV-SP. Mestra pelo CEPEAD/FACE-UFMG.

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico, as perspectivas empresariais foram modificadas e as gestões verticalizadas abriram espaço para arquiteturas organizacionais modulares e flexíveis (Chesbrough, 2006). Uma estrutura técnico/social caracterizada pela competitividade e pela dinamicidade se estabelece. O conhecimento então se torna o elemento preponderante para as organizações, sendo visto como ferramenta estratégica organizacional (Ziviani, Ferreira & Silva, 2015). No entanto, manter uma equipe de desenvolvimento altamente qualificada e um centro de Pesquisas e Desenvolvimento (P&D) interno pode ser oneroso e inviável (Desiderio & Popadiuk, 2015; Johannson et al., 2015).

Por outro lado, é concebida como um estudo sobre inovação, por isso observa-se a preocupação em definir inovação, ao longo dos anos, pelos autores Schumpeter (1961); Utterback (1971); Amabile (1988); Teece e Jorde (1990); Alves, Marx e Zilbovicius(1992); Alves, Pires e Vanalle, (1995); Schumpeter, (1997), Afuah (1998); Gopalakrishnan (2000); Damanpour e Wischnevsky (2006); Brito, Brito e Morganti (2009); OECD (2018); Machado (2019). Nesse contexto, entende-se inovar como "criar ou melhorar um produto, processo, serviço ou a combinação destes e que foram introduzidos no mercado ou dentro das organizações e produzem um resultado econômico" (OECD, 2018, p. 22). De um lado, assevera-se que, de forma semelhante, "a palavra invenção cria algo novo, mas não leva o produto ou serviço ao mercado sendo insignificante economicamente" (SCHUMPETER, 1997, p. 95).

Do interesse em estudos sobre inovação, emergem, estreitamente relacionado, as necessidades de lideranças capazes de produzir mudanças profundas nos paradigmas vigentes, por meio de rupturas, de forma a apresentar agilidade e aprendizado contínuo, como premissas importantes para a sobrevivência das empresas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Nesse contexto, a associação das capacidades[1] dos colaboradores de empresas da área de tecnologia da informação para inovar são colocados à prova, a todo momento, exigindo excelência no desempenho organizacional das empresas, para sobreviverem nesse mercado instável. "Um exemplo desse descompasso é o contínuo desaparecimento de grandes empresas criadas no século XX" (MACHADO,2019).

Sendo assim, a velocidade das mudanças tecnológicas está aumentando a cada dia. Em um pequeno espaço de tempo, surgem novos produtos tecnológicos e novas demandas de mercado. As organizações devem planejar suas estratégias de atuação no mercado por meio da melhor qualidade de produtos e de processos, do incremento da produtividade e flexibilidade de mudança, para que possam manter sua competitividade e sustentabilidade. A alta competitividade entre as empresas, derivada das constantes mudanças tecnológicas e do mercado cada vez mais exigente por produtividade, qualidade e redução de custos, tem penalizado um percentual elevado de *startups* da área de tecnologia de informação, fazendo com que elas sejam descontinuadas em um curto espaço de tempo (Desiderio & Popadiuk, 2015; Johannson et al., 2015).

A realidade de diversas organizações é caracterizada pela falta de capital intelectual, disponibilidade reduzida de recursos e redução de orçamento para inovação (Stal, Nohara & Chagas Junior, 2014). Assim, o desenvolvimento de parcerias representa uma oportunidade estratégica a ser utilizada pelas organizações (Desiderio & Popadiuk, 2015), potencializando um novo tipo de inovação, que permite a criação de competências e valores que não seriam construídos isoladamente. A inovação aberta cria um caminho de mão dupla em que o conhecimento e os recursos tramitam de forma contínua, suprindo os déficits existentes nas organizações parceiras (Liu & Zheng, 2011; Chen, 2014), reconhecendo assim fornecedores, consumidores, centros de pesquisa e concorrentes como fontes de ideias plausíveis e com capacidade para apoiar o crescimento organizacional.

Por conseguinte, para utilização da inovação aberta, além das parcerias, é necessária a criação de um ambiente propício à inovação e uma cultura que seja capaz de estimulá-la (Costa, 2014). Nessa perspectiva, as Empresas de Base Tecnológica (EBT) podem crescer com ideias ou recursos de outras empresas, porém dentro da própria perspectiva organizacional. Isso porque essas empresas podem se beneficiar de oportunidades advindas da inovação e, por meio de rotinas menos rígidas e mais flexíveis, apresentarem uma elevada expectativa de crescimento e escalabilidade (Santos & Pinho, 2010). Nesse sentido, este estudo tem como objetivo analisar a influência das redes de conhecimento e do perfil inovador como fatores propulsores da inovação aberta em empresas de base tecnológica.

Como justificativa para o estudo, foi realizada uma análise atenta sobre o percentual das *startups*[2] que

[1] Capacidades – "Outro nível de processo envolve as estratégias, habilidades e capacidades pelas quais a organização ou indivíduo seleciona e dirige ações dentro de seu ambiente - isto é, como elas geram e orientam seus comportamentos dentro de um determinado contexto. Para um indivíduo, as capacidades incluem estratégias cognitivas e habilidades como aprendizagem, memória, tomada de decisão e criatividade, que facilitam o desempenho de um determinado comportamento ou tarefa. A nível organizacional, as capacidades referem-se às infraestruturas disponíveis para apoiar a comunicação, inovação, planeamento e tomada de decisão entre os membros da organização" (DILTS,2014).

[2] *Startup* é definida por Ries (2012, p. 43) como "...uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza"

morrem em curto prazo de tempo aponta a importância de se desenvolver pesquisa nesse campo (ARRUDA *et al*., 2012). Assevera-se que as Micro e Pequenas Empresas (MPE) morrem: 25% com menos de um ano, 50% com menos de quatro anos e 75% com menos de treze anos (ARRUDA *et al.,* 2012). Observa-se o percentual elevado de empresas que são descontinuadas, em um curto prazo de tempo, conforme destacam Arruda *et al*. (2012), no artigo "Causas da Mortalidade de *Startups* Brasileiras". Os autores enfatizam que as *startups* no Brasil têm uma taxa de mortalidade de 25%, com menos de 1 ano de idade; 50%, com menos de 4 anos de idade; e 75%, com menos de 13 anos de idade.

Entanto, mesmo nesse quadro de insolvência, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas – SEBRAE[3] (2014), as Micro e Pequenas Empresas (MPE) participaram com 27% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2011. De 2009 a 2011, representavam mais de 95% das empresas do país e, nesse mesmo período, empregaram 43,5% de trabalhadores do setor de serviço, 69,5% de trabalhadores do setor de comércio e 42% de trabalhadores do setor industrial (SEBRAE, 2014). Por isso, enfatiza-se a relevância da pesquisa nessa área, visto que as Micro e Pequenas Empresas (MPE) são de grande importância para a economia brasileira, conforme os dados apresentados pelo SEBRAE (2014). Além disso, a pesquisa realizada, em 2010, pelo SEBRAE, aponta como as principais causas de fechamento das MPE, a falta de clientes e de capitais, problemas de planejamento e administração e perda do cliente único.

A mesma pesquisa apresenta também os fatores mais importantes para a sobrevivência das MPE; entre eles estão: bom planejamento antes da abertura da empresa, boa gestão de negócio após a abertura da empresa, políticas governamentais de apoio aos pequenos negócios e melhoria da situação econômica do país (SEBRAE, 2010).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção se subdivide em duas subseções, a saber: 2.1) seção discussão teórica visa estabelecer uma relação entre os pilares conceituais nos quais este estudo se fundamenta; e 2.2) apresenta as análises realizadas diante dos dados coletados junto a profissionais de EBTs.

2.1 Discussão teórica

Esta seção apresenta a discussão teórica acerca dos pilares perfil inovador, redes de conhecimento e inovação aberta, contemplando as relações formadas por este estudo e fundamentando as variáveis que compõem tais constructos.

2.1.1 A inovação e o perfil inovador das organizações

As mudanças sociais e mercadológicas têm impactado diretamente as estruturas sociais e organizacionais, exigindo contínuas adaptações de seus atores. Essa nova dinâmica, que possui a criatividade como base, abre espaço para a aplicação da inovação e exige novos métodos de abordagem que estimulem a criação de conhecimento e processos inovativos (Chen & Huang, 2010; Flores et al. 2015). A definição de inovação é apresentada por autores diversos, dentre os quais tem-se Schumpeter (1982), que a conceitua como um processo de destruição criativa em que antigos elementos dão lugar a outros e Tidd, Bessant e Pavitt (2005), que consideram a inovação como uma habilidade em estabelecer relações, observar oportunidades e criar processos com base no conhecimento de maneira a extrair aprendizado e vantagem competitiva.

No entanto, para que a organização tenha um perfil inovador, é preciso que essa seja capaz de envolver a criação de rotinas que permitam absorver e desenvolver as capacidades internas e externas em conjunto a fim de gerar aprendizado (Terra et al., 2012). Nessa perspectiva, é importante que as empresas se engajem no processo de inovação para que tenham planos competitivos e ambientes institucionais que consigam responder às contingências internas e externas (Chesbrough, Vanhaverbeke & West, 2006; Walker, Chen & Aravind, 2015). Portanto, o papel do líder com perfil inovador é fundamental, cabendo ao líder criar estratégias para enfrentar as complexidades propostas pela nova estrutura social de maneira a acompanhar as rápidas mudanças, trabalhar o conhecimento da organização, controlar a competitividade interpessoal, atender às expectativas mercadológicas, manter uma comunicação clara dos objetivos, entre outros fatores (Fernandes & Silva, 2015).

A cultura organizacional nesses casos se apresenta como um fator preponderante para a organização com perfil inovador. A medida que os processos de inovação são amadurecidos, cria-se uma cultura alinhada às perspectivas organizacionais capaz de agregar valor em todos os processos existentes na organização (Hogan & Coote, 2014). Dessa forma, a utilização da inovação e o perfil inovador de uma organização criam

[3] No Brasil, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE) é a instituição federal que disponibiliza orientação para quem pretende abrir um negócio ou aumentar um empreendimento, é a principal entidade para auxilio desse tipo de empresas. (BLANK; DORF, 2014).

benefícios que são vistos por meio do ganho da vantagem competitiva e do acompanhamento da dinamicidade do mercado, haja vista que as mudanças apoiarão no atendimento a consumidores e na geração de rentabilidade (Stoneman, 2011). Para a sociedade, propicia-se o crescimento econômico e originam ideias capazes de melhorar a qualidade de vida das pessoas e abrir caminho para descobertas sociais que solucionem problemas como segurança e saúde (Schiller, 2008). Nesse âmbito, o instrumento de pesquisa aborda questões construídas a partir de referenciais teóricos de diversos autores para compor o constructo perfil inovador (Quadro 1).

Quadro 1 – *Itens do constructo perfil inovador*

Item	Pregunta	Autor(es)
PI1	A minha empresa descreve em seu planejamento estratégico as práticas de inovação que são utilizadas pela organização?	Walker, Chen e Aravind (2015)
PI2	Na minha empresa, os funcionamentos e as estratégias de negócio para as práticas de inovação são conhecidos por todos os colaboradores?	Fernandes e Silva (2015)
PI3	A minha empresa promove ou promoveu adaptação na cultura interna para melhor atuar no campo da inovação?	Hogan e Coote (2014)
PI4	Existe facilidade de acesso, relacionamento e confiabilidade entre os colaboradores e os líderes da minha empresa quando se busca a inovação?	Fernandes e Silva (2015)
PI5	O ambiente da minha empresa é propício e está pronto para estimular a inovação?	Terra et al. (2012)
P16	Na minha empresa, os colaboradores de todas as áreas são incentivados a darem sugestões e ideias para os negócios?	Fernandes e Silva (2015)
P17	A minha empresa possui um planejamento de investimento em inovação formalizado em médio e longo prazo?	Walker, Chen e Aravind (2015)
P18	Quando se trata de inovação, a minha empresa tem a percepção clara dos pontos a serem melhorados internamente?	Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2006)
P19	Quando se trata de inovação, a minha empresa tem a percepção clara dos pontos fortes que apresenta perante o mercado?	Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2006)
PI0	Na minha empresa, existe uma estrutura interna de pesquisa, desenvolvimento e inovação?	Terra et al. (2012)

Fonte: Adaptado de Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2006); Terra et al. (2012), Hogan e Coote (2014); Fernandes e Silva (2015); Walker, Chen e Aravind (2015).

2.1.2 Redes de conhecimento para inovação

O conhecimento representa um dos principais elementos das organizações, sendo manuseado de forma a propiciar sua conversão em monetização econômica, agregando valor em todos os processos organizacionais (Correa, Ziviani & Vidigal, 2015; Neto, Correa & Truzzi, 2015). Dentro das organizações, o conhecimento "[...] é a capacidade de executar coletivamente tarefas que as pessoas não conseguem fazer atuando de forma isolada. Tarefas essas projetadas para criar valor para as partes interessadas na organização" (Davenport & Prusak, 1998: 45). A transferência do conhecimento depende da capacidade cognitiva humana, da disposição dos atores e varia de acordo com a forma de coleta das informações e dos valores individuais e culturais das fontes transmissoras e das fontes receptoras. Por isso, verificar e reconhecer as informações existentes e tratar os canais de compartilhamentos (Trierveiler, Sell & Pacheco, 2015) são mecanismos necessários, uma vez que o conhecimento não está apenas nos manuais e documentos.

As organizações precisam compreender que o conhecimento não pode mais ser segurado "entre as paredes" e, por isso, há a necessidade de criação, manutenção e estímulo de mecanismos e ambientes que o contemple (Souza, Nakata & Caladão Junior, 2014). Para Neto, Correa e Truzzi (2015), embora as organizações reconheçam a importância do conhecimento, internamente poucas sabem lidar com ele. Para que os conhecimentos sejam utilizados, criados e transferidos de forma estratégica, as organizações visualizam a formação de parcerias como ferramenta importante (Desiderio & Popadiuk, 2015). As parcerias são formadas para suprirem déficits que impactam os processos produtivos das organizações e fomentam a transferência de conhecimento para a criação de competências organizacionais.

As redes formadas por essas parcerias são caracterizadas por atores que interagem e buscam o desenvolvimento conjunto e a coprodução em reposta a um problema (Schmid, Knierim & Knuth, 2016). Nesse sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (2005) explicam que conhecimento, custo, tempo e risco são os motivos pelos quais as organizações se aglomeraram. As redes de conhecimento são constituídas por conexões de setores e localidades distintas, podendo haver conexão entre as áreas da própria organização, entre empresas distintas e entre universidades e institutos de pesquisa. Massaini e Oliva (2015: 21) descrevem que "diferentes tipos de parceiros colaborativos podem ajudar a atingir diferentes tipos de desempenho em inovação".

A partir da criação de uma identidade coletiva, os atores das redes de conhecimento mantêm a sinergia, a colaboração e a reciprocidade durante o processo de transferência do conhecimento e de inovação, facilitando a troca de informações comerciais e tecnológicas (OCDE, 2005; Lew & Sinkovics, 2013). Quanto

mais responsável se apresenta o ator, mais envolvimento é construído. As redes de conhecimento podem falhar quando não for reconhecido o valor de algum de seus atores (Sie et al. 2014). Assim, o instrumento de pesquisa contempla questões edificadas a partir de referenciais teóricos para compor o constructo redes de conhecimento (Quadro 2).

Quadro 2 – *Itens do constructo redes de conhecimento*

Item	Pregunta	Autor(es)
RC1	Minha empresa estabelece relação com outras empresas para troca de informações e conhecimento?	Massaini e Oliva (2015)
RC2	Minha empresa estabelece relação entre as áreas e os colaboradores da própria empresa para troca de informações e conhecimento?	Neto, Correa e Truzzi (2015)
RC3	As empresas com as quais a minha empresa mantêm contatos são confiáveis para o compartilhamento de informações?	OCDE (2005); Lew e Sinkovics (2013)

Fonte: Adaptado de OCDE (2005), Lew e Sinkovics (2013), Massaini e Oliva (2015), Neto, Correa e Truzzi (2015).

2.1.3 Inovação aberta

A elevação do nível de concorrência, advinda dos competidores diretos e dos novos entrantes, faz com que as organizações possuam o que Chesbrough (2006) denomina como “manancial infinito de ideias”. As ideias devem fluir de maneira contínua para que se inove a todo o momento. Porém, a falta de recursos, que pode abranger desde recursos humanos até recursos financeiros (Chesbrough, 2004; Desiderio & Popadiuk, 2015), faz com que muitas organizações consideradas líderes de mercado enfrentem dificuldades para sustentarem investimentos internos e, por isso, criam relacionamentos que vão além do P&D da organização. É a partir desses conceitos que surge a possibilidade de aplicação da inovação aberta, entendida como “o paradigma que supõe que as empresas podem e devem usar ideias externas da mesma forma que usam ideias internas e caminhos internos e externos para o mercado, à medida que as empresas buscam aperfeiçoamento” (Chesbrough, 2003: 8).

Nesse tipo de inovação, o importante é considerar capacidades e conhecimentos que sejam úteis, mesmo que não estejam localizados internamente (Chesbrough, 2004; Velic & Marjanovic, 2016). A maneira como a organização define o modelo de negócio, as estratégias e processos para se ter a inovação, define as práticas da inovação aberta. As organizações mantêm relacionamentos e criam laços interorganizacionais duradouros, nos quais os envolvidos possuem interesses particulares e comuns e contribuem para a criação e difusão de novos produtos, serviços e mercados (Ades et al., 2013).

A inovação aberta deixa espaço para uma gestão mais abrangente, em que o pioneirismo não é um elemento essencial e os modelos de negócio, unidos ao compartilhamento de recursos, passam a ser e a ter mais valor para o crescimento e lucratividade organizacional (Sener & Hobikoglu, 2013; Felin & Zenger, 2014). Os métodos de gerenciamento de pesquisas, a forma com que as ideias são vistas e a produção de receitas também se distinguem na inovação aberta. Mesmo havendo uma abertura de controle, ainda é possível estimular competências internas e avançar no controle de patentes (Lopes & Teixeira, 2009). Projetos que não apresentam vantagem ou interesse interno também originam novos negócios e passam a ser desenvolvidos com o objetivo de expandir mercados e de vencer a concorrência, sem que essa ideia seja visualizada como produto da empresa principal. Até mesmo projetos externos podem ser acoplados ao planejamento estratégico das organizações, desde que ofereçam alguma vantagem (Moreira et al. 2008; Oliveira & Alves, 2013).

Chesbrough (2006) e Saebi e Foz (2015) salientam que, ao se definir bem as estratégias, reconhece-se adequadamente o que se necessita do meio externo e se sabe o que é possível fornecer. Tem-se, assim, uma visão clara de toda a abordagem que a inovação aberta contemplará. Sob esse contexto, o instrumento de pesquisa considera questões de diversos autores para compor o constructo inovação aberta (Quadro 3).

Quadro 3 – *Itens do constructo inovação aberta*

Item	Pregunta	Autor(es)
IA1	A minha empresa busca parcerias com universidades, centros de pesquisas ou outras empresas para implementar inovações?	Ades et al. (2013); Saebi e Foz (2015)
IA2	A minha empresa compartilha ou recebe equipamentos e tecnologias com outras empresas/instituições?	Lopes e Teixeira (2009)
IA3	A minha empresa cria novos negócios quando detecta outras oportunidades diferentes do mercado principal ou agrupa novos negócios em seu plano estratégico?	Moreira et al. (2008); Oliveira e Alves (2013)
IA4	É comum a minha empresa investir financeiramente para a formação e, ou manutenção de centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) externos?	Oliveira e Alves(2013)
IA5	A minha empresa entende que as boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes?	Saebi e Foz (2015)

Fonte: Adaptado de Moreira et al. (2008), Lopes e Teixeira (2009), Ades et al. (2013), Oliveira e Alves (2013), Saebi e Foz (2015).

2.2 Pressupostos

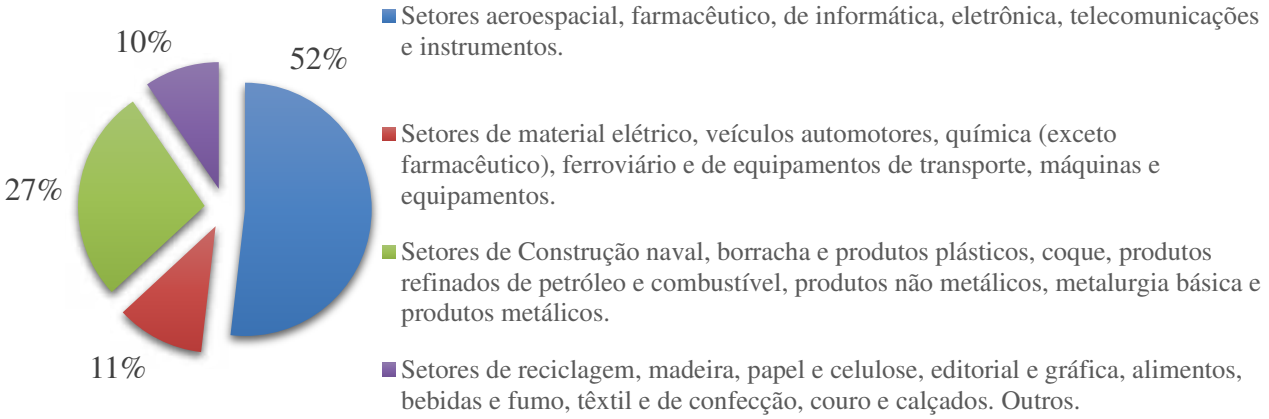
Nesta seção, são apresentados os resultados das análises promovidas sobre os dados coletados junto aos profissionais de EBTs, sendo segmentada em duas subseções denominadas analise descritiva dos itens e análise do modelo estrutural, conforme a seguir.

2.2.1 Análise descritiva dos itens

Nesta pesquisa, verificou-se que, das 355 respostas válidas, 28,17% dos entrevistados atuam de 1 a 3 anos nas áreas de inovação, P&D de produtos/serviços, enquanto 23,38% atuam de 5 a 7 anos. Os respondentes, em sua maioria, possuem nível superior (36,34%) e especialização (31,18%). Essas caracterizações acenam certa credibilidade à pesquisa, haja vista que os respondentes vivenciam as práticas diárias de inovação nas empresas e possuem um grau de formação relevante. Em relação às empresas, aproximadamente 80% são do setor privado e atuantes no estado brasileiro de Minas Gerais a mais de 10 anos (50,99%) e apenas 9% foram subsidiadas por programas de aceleração.

Ao avaliar o tipo de setor, conforme gráfico, 1, 52% das empresas foram caracterizadas como empresas dos setores aeroespacial, farmacêutico, de informática, eletrônica, telecomunicações e instrumentos, apresentando alta intensidade tecnológica. Essa elevação tecnológica permite que fatores inovadores sejam mais facilmente tratados e a aplicação da inovação aberta realizada (OCDE, 2005).

Gráfico 1 – Classificação das empresas quanto à atuação



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Ao realizar uma análise descritiva dos construtos, em média, foi encontrada uma tendência significativa dos respondentes a concordar com todos os itens do constructo perfil inovador. Entretanto, os itens “Na minha empresa os funcionamentos e as estratégias de negócio para as práticas de inovação são conhecidos por todos os colaboradores?” (PI2) e “Na minha empresa, os colaboradores de todas as áreas são incentivados a darem sugestões e ideias para os negócios?” (PI6) apresentaram diferença na escala de concordância, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – *Intervalo de confiança do constructo perfil inovador*

Constructo	Itens	Peso	IC - 95%*
Perfil Inovador	PI1- A minha empresa descreve, em seu planejamento estratégico, as práticas de inovação que são utilizadas pela organização?	0,12	[0,11; 0,13]
	PI2- Na minha empresa, os funcionamentos e as estratégias de negócio para as práticas de inovação são conhecidos por todos os colaboradores?	0,12	[0,11; 0,13]
	PI3- A minha empresa promove ou promoveu adaptação na cultura interna para melhor atuar no campo da inovação?	0,14	[0,13; 0,15]
	PI4- Existe facilidade de acesso, relacionamento e confiabilidade entre os colaboradores e os líderes da minha empresa quando se busca a inovação?	0,12	[0,11; 0,13]
	PI5- O ambiente da minha empresa é propício e está pronto para estimular a inovação?	0,12	[0,11; 0,13]
	PI6- Na minha empresa, os colaboradores de todas as áreas são incentivados a darem sugestões e ideias para os negócios?	0,13	[0,12; 0,13]
	PI7- A minha empresa possui um planejamento de investimento em inovação formalizado em médio e longo prazo?	0,13	[0,12; 0,14]
	PI8- Quando se trata de inovação, a minha empresa tem a percepção clara dos pontos a serem melhorados internamente?	0,14	[0,13; 0,15]
	PI9- Quando se trata de inovação, a minha empresa tem a percepção clara dos pontos fortes que apresenta perante o mercado?	0,13	[0,12; 0,14]
	PI10- Na minha empresa, existe uma estrutura interna de pesquisa, desenvolvimento e inovação?	0,14	[0,13; 0,15]

Fonte: Dados da pesquisa.

O tipo de segmento pesquisado já traz, em seu conceito, os parâmetros de inovação. Para Santos e Pinho (2010), as EBTs possuem uma intensidade inovativa capaz de sustentar competências técnicas sólidas e apresentar uma elevada expectativa de crescimento. Porém, para que haja uma intensidade inovativa, todos os colaboradores da organização precisam estar envolvidos.

Em relação ao constructo redes de conhecimento, em média, houve uma tendência significativa dos respondentes a concordarem com todos os itens. Observa-se que houve uma maior tendência de concordar com o item “Minha empresa estabelece relação entre as áreas e os colaboradores da própria empresa para troca de informações e conhecimento” (RC2), ao compará-lo ao item “Minha empresa estabelece relação com outras empresas para troca de informações e conhecimento” (RC1). Sabe-se que o conhecimento não ocorre apenas dentro da organização, mas também por meio de conexões externas e isso inclui empresas privadas (Tabela 2).

Tabela 2 – *Intervalo de confiança do constructo redes de conhecimento*

Constructo	Itens	Média	IC - 95%*
Redes de Conhecimento	RC1 Minha empresa estabelece relação com outras empresas para troca de informações e conhecimento.	0,44	[0,42; 0,48]
	RC2 Minha empresa estabelece relação entre as áreas e os colaboradores da própria empresa para troca de informações e conhecimento.	0,36	[0,33; 0,39]
	RC3 As empresas com as quais a minha empresa mantêm contatos são confiáveis para o compartilhamento de informações.	0,40	[0,36; 0,43]

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Nesse sentido, as EBTs pesquisadas podem aprimorar as suas relações com outras empresas e se conscientizarem de que a diversidade dos tipos de parceiros de uma rede pode ajudar a atingir diferentes tipos de desempenho em inovação (Massaini & Oliva, 2015). Em relação à inovação aberta, também houve, em média, uma tendência significativa dos respondentes em concordar com todos os itens. Entretanto, o item “É comum a minha empresa investir financeiramente para a formação e, ou manutenção de centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) externos” (IA4) possui menor concordância quando comparado aos demais (Tabela 3), enquanto ainda compreendem que os relacionamentos advêm de qualquer nível hierárquico (IA5).

Tabela 3 – *Intervalo de confiança do constructo inovação aberta*

Constructo	Itens	Média	IC - 95%*
Inovação Aberta	IA1 A minha empresa busca parcerias com universidades, centros de pesquisas ou outras empresas para implementar inovações.	0,25	[0,23; 0,26]
	IA2 A minha empresa compartilha ou recebe equipamentos e tecnologias com outras empresas/instituições.	0,22	[0,21; 0,24]
	IA3 A minha empresa cria novos negócios quando detecta outras oportunidades diferentes do mercado principal ou agrupa novos negócios em seu plano estratégico.	0,24	[0,23; 0,26]
	IA4 É comum a minha empresa investir financeiramente para a formação e, ou manutenção de centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) externos.	0,21	[0,19; 0,23]
	IA5 A minha empresa entende que as boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes.	0,27	[0,26; 0,29]

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Chesbrough (2006) e Saebi e Foz (2015) afirmam que, quando se têm boas estratégias organizacionais, é possível reconhecer os déficts internos e superar as barreiras físicas da organização para preencher lacunas existentes. Uma das formas de apoio é investir em P&D's externos e assumir que os melhores recursos podem não estar dentro da empresa.

2.3 A Inovação e suas estratégias para as Organizações

A inovação faz parte da estrutura social nos mais diversos espaços e segmentos. Inovação é a aplicação, a execução das ideias. Inovar é desenvolver e superar as adversidades para criar algo novo. A concepção de inovação foi utilizada ao longo da história desde a idade média e foi amplamente debatida por Schumpeter a partir de uma concepção econômica e seu impacto organizacional (AUDY, 2017).

> Levando em consideração as variadas conceituações de inovação com aspectos relacionados a diferentes áreas, pode-se considerar inovação como "efetiva implementação, com sucesso (valor agregado) de novas ideias, em um determinado contexto." Nesse sentido, a inovação envolve a criação de novos projetos, conceitos, formas de fazer as coisas, sua exploração comercial ou aplicação social e a consequente difusão para o restante da sociedade." (AUDY, 2017, p. 76).

A inovação é considerada um recurso de modificação de conceitos, serviços, produtos ou métodos de trabalho em oportunidades que, no momento em que são implementadas, convertem-se em uma realidade largamente aplicada (FREEMAM & SOETE, 2008; SCHUMPETER, 1997; SPARROW, 2010; SANCHES, MACHADO, 2013). Essas alterações têm impacto na estrutura mercadológica e interferem na performance organizacional (PISCOPO, 2010; SANCHES, MACHADO, 2013).

> A inovação é um processo que envolve o conjunto da organização. Base para alcançar vantagem competitiva sustentável, pressupõe sérios e efetivos esforços da alta direção e alocação de recursos que reflitam a prioridade estabelecida para a inovação; elaboração e processos e ferramentas customizados de gerenciamento da inovação, operados pelas áreas funcionais envolvidas; capacidade de se organizar para explorar seus recursos e capacidades (valiosos, raros, difíceis de imitar), bem como para explorar o gerenciamento efetivo de projetos; e capacidade empreendedora e de liderança do nível gerencial e técnico. (BARNEY & HESTERLY, 2008; CARVALHO, SANTOS E BARROS, 2011, 2013; BORCHARDT; SANTOS, 2014, p. 204).

As empresas adotam estratégias de inovação para diferenciá-las no mercado e gerar competitividade. Essas estratégias podem ser vistas como diretrizes relacionadas à conduta inovadora que elegem, em seu parecer, os procedimentos de inovação por intermédio da ascensão de novas técnicas em recursos, produtos ou serviços. Além do mais, conectar as duas questões é essencial, visto que o processo inovador é parte de uma técnica na qual o objetivo é a inovação (LAVARDA, 2009; SANCHES, MACHADO, 2013).

A inovação tem destaque competitivo e estratégico, sendo admitido como essencial à continuidade e ao crescimento das atividades empresariais e, considerada a sua relevância, precisa de gerenciamento e empenho dos membros que possuam interesse no produto, podendo ser compradores, fornecedores, governo ou outros grupos de interesse. (OLIVEIRA; OLIVEIRA; ZIVIANI, 2019). Investir em conhecimento torna-se essencial para orientar e ajustar as mudanças na era digital (NSAI, 2013; OLIVEIRA, OLIVEIRA, ZIVIANI, 2019). Considerando a inovação, os métodos são fundamentados na transmissão e distribuição do conhecimento. Esse método de gerenciamento consente que os gestores e dirigentes conduzam projetos e esboços com potencial inovador (TEECE, 2017; OLIVEIRA, OLIVEIRA, ZIVIANI, 2019).

A gestão da inovação em nível organizacional é um procedimento intricado e apresenta atributos multidisciplinares, sendo sua aplicação permeada por realces diversos e dinâmicas operacionais. (TATIKONDA & MONTOYA-WEISS, 2001; BAREGHEH, ROWLEY, & SAMBROOK, 2009; OLIVEIRA, OLIVEIRA, ZIVIANI, 2019). De toda forma, a inovação é um dos elementos essenciais para alcançar desenvolvimento organizacional e competitividade (PORTER, 1989, TIDD, 2006; CAGNAZZO, TATICCHI & BOTARELLI, 2008; FREZATTI, BIDO, CRUZ & MACHADO, 2014; OLIVEIRA, OLIVEIRA, ZIVIANI, 2019).

> O desenvolvimento tecnológico tem aumentado, assim como encontrado novas áreas de aplicação. Devido à sua natureza pervasiva a tecnologia da informação está transformando as economias e as sociedades. Isso afeta as atividades produtivas, tanto manufatura como serviços, e impõe esforços organizacionais para promover ações de sustentabilidade, no aspecto de escolher soluções adequadas para prover conectividade entre os agentes que interagem entre si em favor do processo de inovação para criar valor nas organizações. Bem realizada, garantirá longevidade à empresa em relação à sua gestão da inovação, melhoria dos seus processos produtivos e inserção no mercado de produtos com elevado valor percebido pelos clientes (OLIVEIRA; OLIVEIRA; ZIVIANI, 2019, p. 14).

O êxito da inovação tecnológica em âmbito organizacional necessita de questões, tais como o planejamento de recursos humanos, métodos, interações com outras organizações ou universidades, além da estruturação interna. O crescimento da inovação tecnológica está vinculado à presença de um contexto no qual o ambiente interno permita o surgimento de ideias criativas que possam ser aplicadas com eficiência gerando um acúmulo de conhecimentos. Nessa conjuntura, os componentes não poderão ter eficácia se trabalhados de maneira isolada, ou seja, nenhum recurso tecnológico ou empresarial poderá desenvolver ou manter sozinho um ambiente adequado à inovação (BARAÑANO, 2005; ROCHA, 2016).

> O modelo de inovação tecnológica é baseado em cinco pressupostos: 1) a inovação deve fazer parte da estratégia da empresa como um elemento de competitividade; 2) a inovação deve ser um processo sistemático e contínuo para suportar a trajetória de inovação ao longo do tempo e para que um número maior de pessoas possa contribuir na geração de implementação de soluções inovadoras; 3) a capacidade de inovação da empresa exige um processo de aprendizado contínuo, que deve estar relacionado aos processos necessários à inovação. Este aprendizado pode ser obtido na forma de treinamentos e capacitações, bem como na contratação de pessoal qualificado; 4) deve haver a valorização do capital intelectual por meio da capacitação contínua das pessoas, planejando e valorizando a retenção deste conhecimento estratégico na organização; e 5) a metodologia deve ser adaptável a empresas de todos os portes, considerando suas restrições de recursos (CORAL, OGLIARI, & ABREU, 2008; OLIVEIRA, OLIVEIRA, ZIVIANI, 2019).

A inovação é um intricado procedimento tecnológico, sociológico e econômico que abrange um emaranhado de combinações tanto internas quanto no âmbito externo no que diz respeito à economia, aos processos, à concorrência e à sociedade (BARAÑANO, 2005; ROCHA, 2016).

Para que a organização aprimore seus métodos de inovação, é imprencidível estipular práticas que concebam circuntâncias pertinentes aos procedimentos, formando, dessa maneira, os princípios para a gestão da inovação. Isso traz um indicativo de que a metodologia está vinculada à atividade gerencial: condutas voltadas para recursos objetivos, atuações baseadas no recolhimento organizado de informações; e práticas que ocasionalmente alterem a expectativa de transformações. Em razão disso, mesmo com as adversidades analisadas no processo de inovação, percebe-se que os fracassos na gestão da inovação estão relacionados à maneira como ela é implementada (TIDD, BESSANT, & PAVITT, 2013; OLIVEIRA, OLIVEIRA, ZIVIANI, 2019)

Outro fator importante no proceso de inovação é sua classificação quanto ao tipo implantado dentro das organizações. No próximo tópico, serão abordados os tipos de inovação quanto à categoria e ao grau.

3.2.2 Análise do modelo estrutural

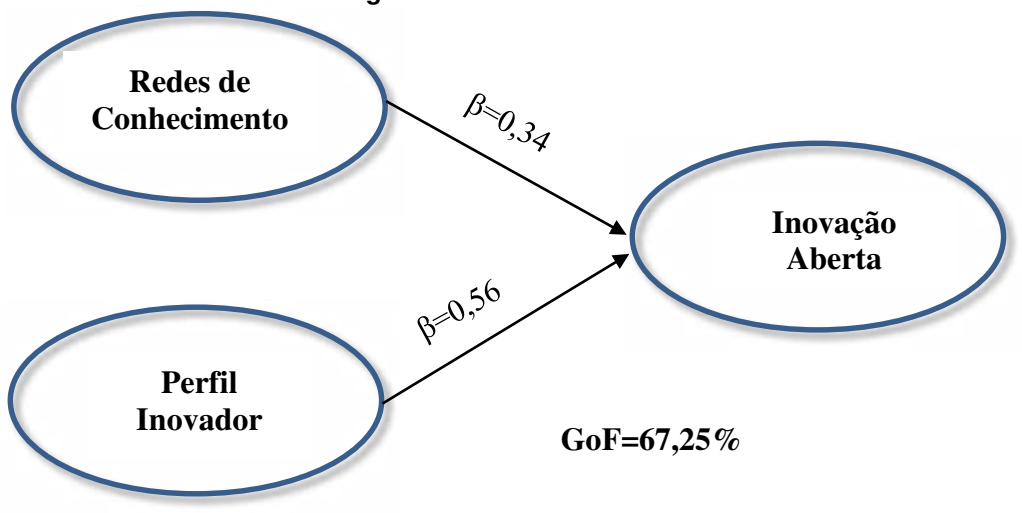
Em continuidade à análise, por meio da apresentação dos pesos, das cargas fatoriais e das comunalidades do modelo de mensuração, chegou-se à análise das influências dos fatores perfil invador e redes de conhecimento sobre a inovação aberta. A Tabela 4 apresenta os resultados do modelo estrutural e a Figura 1 ilustra o modelo.

Tabela 4 – *Modelo estrutural*

Endógena	Exógena	β	E.P. (β)	I.C. - 95%	Valor-p	R^2
Inovação Aberta	Redes de Conhecimento	0,34	0,04	[0,26; 0,42]	0,000	69,50%
	Perfil Inovador	0,56	0,04	[0,49; 0,64]	0,000	

Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 1 – *Modelo estrutural*



Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se observar que houve influência significativa (valor-p=0,000) e positiva (β=0,34 [0,26; 0,42]) das redes de conhecimento sobre a inovação aberta. Da mesma forma, também houve influência significativa (valor-p=0,000) e positiva (β=0,56 [0,49; 0,64]) do perfil inovador sobre a inovação aberta. Portanto, quanto maior o perfil inovador e as redes de conhecimento, maior será a inovação aberta. As redes de conhecimento e a inovação foram capazes de explicar 69,50% da inovação aberta.

Chesbrough (2003) afirma que a inovação aberta supõe que as empresas podem usar caminhos internos e externos para o mercado, validando a influência das redes de conhecimento sobre a inovação aberta. Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2006) e Walker, Chen e Aravind (2015) aludem à importância do engajamento das empresas no processo de inovação para que tenham planos competitivos e ambientes institucionais que respondam às contingências internas e externas.

Ressalta-se que o coeficiente representado por β quantifica a força e o sentido das relações entre os constructos redes de conhecimento (0,34) e perfil inovador (0,56) sobre à inovação aberta. Os intervalos de confiança via *bootstrap* estão de acordo com os resultados encontrados via valor-p, evidenciando maior validade dos resultados apresentados. Além disso, os construtos redes de conhecimento e perfil inovador explicam 67,25% da formação da inovação aberta.

3. METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa com abordagem quantitativa e descritiva. Segundo Vergara (2015), pesquisas quantitativas têm por propósito identificar relações entre variáveis de maneira que os dados coletados possam ser mensurados e análises estatísticas realizadas. Para atender ao objetivo desta pesquisa, que se propõe a **analisar a influência das redes de conhecimento e do perfil inovador organizacional como fatores propulsores da inovação aberta em EBTs,** optou-se por realizar a coleta de dados por meio de questionário estruturado do tipo *survey*, com escala *likert* de cinco pontos, variando de 1, discordo totalmente a 5, concordo totalmente.

A escala foi padronizada, subtraindo do valor original o valor central 3 e, em seguida, o resultado foi dividido por 2 para que a escala oscilasse de -1 a 1. Os valores positivos significam que o indivíduo possui tendência concordante com o item e os valores negativos representam tendência de discordância em relação ao item. O questionário foi constituído de 18 questões, separadas em 3 constructos: perfil inovador, redes de conhecimento e inovação aberta. Realizou-se um pré-teste com 10 colaboradores de EBTs e 2 docentes das áreas de pesquisa inovação e gestão do conhecimento. Foram considerados, além da revisão de literatura, a caracterização do grupo de respondentes quanto ao cargo, tempo de experiência no campo de inovação, localização e segmento da empresa.

O universo da pesquisa é composto por colaboradores de EBTs brasileiras, independentemente da

solução tecnológica proposta pela organização. Para a composição da amostra, utilizou-se a técnica de *snowball,* que, segundo Baldin e Munhoz (2011: 332), "é uma forma de amostra não probabilística [...] em que os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto", valendo-se da propagação de respondentes por meio da indicação pelos próprios participantes da pesquisa. Ao total, foram obtidas 466 respostas, sendo desconsideradas 111 em detrimento da incompletude dos questionários, totalizando, assim, 355 respostas válidas.

Para a qualidade das respostas dos questionários, foi analisada a existência dos *outliers*, que são observações que apresentam um padrão de resposta diferente das demais. Para descrever as variáveis caracterizadoras da amostra, foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. Já na descrição dos itens dos constructos, utilizaram-se medidas de tendência central e dispersão, sendo que os itens dos constructos foram recodificados para a escala *likert* de concordância variando de -1 (discordo totalmente) a 1 (concordo totalmente). Para testar os modelos teóricos hipotéticos, foi utilizada a modelagem de equações estruturais via abordagem *Partial Least Square* (PLS) (Vinzi et al., 2010).

A validação dos construtos foi realizada por meio de análises de Confiabilidade (CC) e Variância média (AVE), para as quais, segundo Hair, Anderson e Tatham (2009), a AVE superior a 0,50 ou 0,40 é critério para alcançar validação convergente e a CC acima de 0,7 indica confiabilidade do construto. Para apresentar e comparar os itens e os indicadores de cada constructo, a média e o intervalo percentílico *bootstrap* de 95% de confiança foram empregados.

O modelo de mensuração por meio de pesos e o modelo dos coeficientes foram comparados. Todos os constructos apresentaram índice de CC acima de 0,7, foram unidimensionais pelo método *Parallel Analysis* e apresentam AVE superior a 0,40. Dessa forma, os dados apontam que se pode criar um índice validado que represente os constructos perfil inovador, redes de conhecimento e inovação aberta, por meio da média dos itens apresentados. Pode-se destacar que todos os itens apresentaram cargas fatoriais acima de 0,50 e os intervalos de confiança (I.C. – 95%) indicam a significância de todos os pesos, evidenciando a relevância dos itens para a formação do indicador que representará o constructo. O software utilizado para as análises estatísticas foi o R (versão 3.1.3).

4 ANÁLISE DESCRITIVA DOS INDICADORES

A Tabela 5 apresenta a análise descritiva dos indicadores extraídos da análise fatorial e a figura 9 ilustra esses resultados.

Tabela 5 – Análise Descritiva dos Indicadores

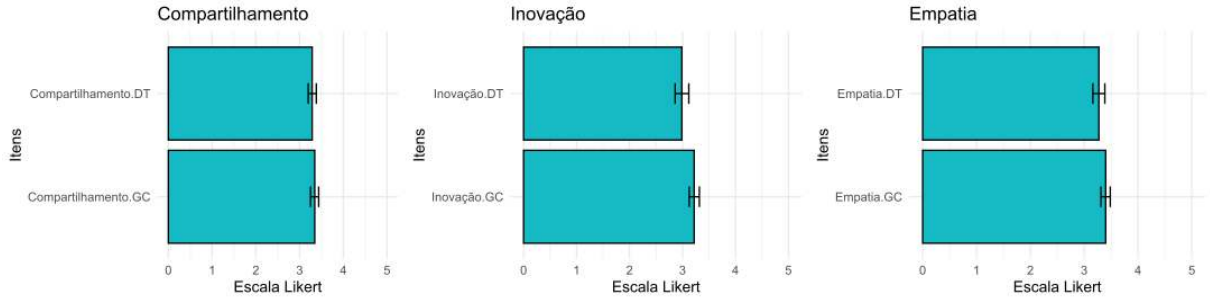
Indicadores	Metodologia	N	Média	D.P.	I.C. (95%)
Compartilhamento	Gestão do Conhecimento	259	3,35	0,78	[3,25; 3,44]
	Design Thinking	259	3,29	0,76	[3,19; 3,38]
Inovação	Gestão do Conhecimento	259	3,22	0,81	[3,13; 3,31]
	Design Thinking	259	2,99	1,03	[2,87; 3,11]
Empatia	Gestão do Conhecimento	259	3,40	0,75	[3,31; 3,49]
	Design Thinking	259	3,27	0,91	[3,16; 3,38]

[1]Intervalo Bootstrap. **Fonte**: Dados da Pesquisa (2021).

A análise descritiva dos indicadores apresentada, tanto na tabela 5 quanto na figura 2, indica que a metodologia Gestão do Conhecimento apresenta as maiores médias se comparada à metodologia *Design Thinking*, sendo que a média total foi de 3.32 em relação à GC e 3.18 em relação à DT com intervalos maiores em todos os construtos: Compartilhamento, Inovação e Empatia.

Em relação à análise por construto, o indicador Empatia teve a maior média geral, 3.34 seguido pelo construto Compartilhamento, 3.32 e Inovação 3.12. Entretanto, em relação aos intervalos, os valores ficaram bem próximos e iguais para os construtos compartilhamento e empatia conforme detalhado graficamente na figura 9.

Figura 2 – Análise descritiva dos indicadores



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação à concordância entre os construtos, quanto ao Compartilhamento, nas duas metodologias, os respondentes tenderam a concordar com os indicadores, devido aos intervalos de confiança serem estritamente maiores que 3. Nota-se, também, que a média do indicador na metodologia gestão do conhecimento foi maior do que a média na metodologia *design thinking*, mas essa diferença não foi significativa devido à sobreposição dos intervalos de confiança.

Quanto à Inovação, na metodologia gestão do conhecimento, os respondentes tenderam a concordar com o indicador, enquanto que, no *design thinking*, eles não concordam nem discordam. Nota-se, ainda, que a média do indicador na metodologia gestão do conhecimento foi significativamente maior do que a média do indicador no *design thinking,* devido a não sobreposição dos intervalos de confiança.

Quanto à Empatia, nas duas metodologias, os respondentes tenderam a concordar com os indicadores, devido aos intervalos de confiança serem estritamente maiores que 3. Nota-se, também, que a média do indicador na metodologia gestão do conhecimento foi maior do que a média na metodologia *design thinking*, mas essa diferença não foi significativa devido à sobreposição dos intervalos de confiança.

Também é possível visualizar as médias e intervalos de 95% de confiança para os construtos.

4.1 Análise de Concordância e correlação

A tabela 6 apresenta a análise de concordância e correlação entre os indicadores em cada metodologia.

Tabela 6 – Análise de Concordância e Correlação

Fonte	r[1]	Valor-p	Kappa
Compartilhamento	0,79	<0,001	0,011
Inovação	0,72	<0,001	0,011
Empatia	0,67	<0,001	0,009

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação ao compartilhamento, houve uma correlação significativa (Valor-p<0,001) e positiva (r=0,79) entre o compartilhamento na metodologia GC com o compartilhamento na metodologia DT. Assim, quanto maior o escore do indicador em uma das metodologias, maior tende a ser também o escore na outra metodologia. Apesar de haver correlação alta e positiva, houve concordância fraca (kappa = 0,007) entre o compartilhamento na metodologia GC com o compartilhamento na metodologia DT. Sendo assim, não há evidências de que o compartilhamento GC e o DT tenham o mesmo valor do escore, pela análise descritiva deles.

Quanto à inovação, houve uma correlação significativa (Valor-p<0,001) e positiva (r=0,72) entre a Inovação na metodologia GC com a inovação na metodologia DT. Assim, quanto o maior o escore do indicador em uma das metodologias, maior tende a ser, também, o escore na outra metodologia.

Apesar de haver correlação alta e positiva, houve concordância fraca (kappa = 0,007) entre a Inovação na metodologia GC com a Inovação na metodologia DT. Sendo assim, não há evidências de que a Inovação GC e o DT tenham o mesmo valor do escore, sendo que, pela análise descritiva deles, constata-se que a Inovação GC possui o escore significativamente maior.

Já no quesito empatia, houve uma correlação significativa (Valor-p<0,001) e positiva (r=0,67) entre a Empatia na metodologia GC com a empatia na metodologia DT. Assim, quanto maior o escore da empatia em uma das metodologias, maior tende a ser, também, o escore na outra metodologia.

Apesar de haver correlação alta e positiva, houve concordância fraca (kappa = 0,007) entre a Empatia na metodologia GC com a Empatia na metodologia DT. Sendo assim, não há evidências de que a Empatia GC e o DT tenham o mesmo valor do escore, sendo que, pela análise descritiva deles, constata-se que a Empatia GC possui o escore maior.

4. CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi avaliar como as empresas de Tecnologia da Informação no município de Belo Horizonte utilizam o método *Design Thinking* e a Gestão do Conhecimento em seus projetos de Sistemas de Informação Gerencial na percepção de seus colaboradores e considerando os indicadores compartilhamento, empatia e inovação.

Com o intuito de alcançar o objetivo principal, foram definidos os seguintes objetivos específicos: a) criar um *framework* que demonstre como as metodologias Gestão do Conhecimento e *Design Thinking* interagem na concepção de ferramentas em projetos de Sistemas de Informação Gerencial, b) apresentar uma ferramenta de pesquisa que avalie o entendimento dos profissionais de Tecnologia da Informação acerca da interação entre o método *Design Thinking* e a Gestão do Conhecimento, c) relacionar a interação entre Gestão do Conhecimento e *Design Thinking* dentro dos construtos compartilhamento, empatia e inovação, d) analisar como os diferentes cargos em empresas de Tecnologia da Informação impactam o uso das metodologias Gestão do Conhecimento e *Design Thinking*, e) descobrir qual metodologia, Gestão do Conhecimento ou *Design Thinking,* é mais utilizada em empresas de Tecnologia da Informação, f) descobrir qual dos construtos, compartilhamento, empatia e inovação, tem maior impacto nas empresas de Tecnologia da Informação.

No que diz respeito à natureza da pesquisa, ela pode ser considerada aplicada e com abordagem quantitativa. Foi utilizada uma ferramenta de pesquisa do tipo *survey* para a coleta de dados e foram obtidos um total de 302 respondentes no município de Belo Horizonte, sendo que, após a aplicação dos critérios, o total de respondentes foi 259. Quanto às técnicas utilizadas para a análise de dados, foi realizada uma análise descritiva exploratória, análise da distribuição dos níveis em termos absolutos e percentual, análise fatorial e verificação da relação entre os construtos e as variáveis de interesse.

A pesquisa foi aplicada de maneira on-line no município de Belo Horizonte por ser onde reside e atua profissionalmente a pesquisadora.

Pode-se afirmar que o objetivo geral do trabalho foi alcançado, pois foi possível mensurar a aplicação das metodologias *Design Thinking* e Gestão do Conhecimento em projetos de Sistemas de Informação Gerencial na perspectiva dos profissionais da área de Tecnologia da Informação, e houve uma maior tendência de concordância no uso das duas metodologias.

No tocante aos objetivos específicos, tem-se: a) foi estruturado um *framework* de interação entre as metodologias Gestão do Conhecimento e *Design Thinking,* apontando inclusive as ferramentas utilizadas para adotar as melhores práticas de cada metodologia. Esse *framework* serviu como arcabouço conceitual para a construção do instrumento de pesquisa e para a identificação dos construtos compartilhamento, inovação e empatia. b) foi aplicado o questionário de pesquisa, tendo como público-alvo os profissionais de Tecnologia da Informação no município de Belo Horizonte e possibilitou mensurar a percepção dos respondentes em relação à possível interação entre as metodologias apresentadas e os indicadores.

O propósito do terceiro objetivo específico foi alcançado: c) por meio da análise de concordância e correlação que mostrou correlação significativa e positiva entre o compartilhamento nas duas metodologias, assim quanto maior o escore do indicador em uma das metodologias, maior tende a ser, também, o escore na outra metodologia. Quanto à inovação, houve uma correlação significativa e positiva entre a Inovação na metodologia GC com a inovação na metodologia DT, indicando um escore do indicador diretamente proporcional. Para o construto empatia, também houve uma correlação significativa e positiva na metodologia GC com a metodologia DT.

Em relação ao objetivo d), os resultados da pesquisa apontaram que, quanto ao compartilhamento, houve diferença significativa dos cargos no que tange ao indicador na metodologia GC, sendo que “Outros” cargos apresentaram a maior média. Além disso, houve diferença significativa do cargo de Analista com o Desenvolvedor e outros, sendo que a média do escore para o cargo analista foi significativamente menor que desses outros cargos. Para a metodologia DT, “Outros” cargos também apresentaram a maior média. Já no indicador inovação, na metodologia GC, os desenvolvedores apresentaram a maior média. Além disso, houve diferença significativa do cargo de Analista com o Desenvolvedor, sendo que a média do escore para o cargo desenvolvedor foi significativamente maior que a do analista. Para a metodologia DT**,** houve diferença significativa dos cargos no que concerne ao indicador inovação, sendo que os desenvolvedores também apresentaram a maior média. No construto empatia, não houve diferença significativa dos cargos no tocante à empatia em nenhuma das duas metodologias.

Ainda analisando os objetivos específicos da pesquisa, em relação à opção e), a análise descritiva dos indicadores indicou que a metodologia Gestão do Conhecimento apresentou as maiores médias se comparada à metodologia *Design Thinking*, sendo que a média total foi de 3.32 quanto à GC e 3.18 em referência à DT com intervalos maiores em todos os construtos: Compartilhamento, Inovação e Empatia. A consolidação numérica de concordância para as metodologias apontou um percentual de aproximadamente 88.46% para a Gestão do Conhecimento e de 84.61% para o *Design Thinking*, indicando que ambas as

metodologias são utilizadas em empresas do setor de Tecnologia da Informação com valores mais elevados para a Gestão do Conhecimento.

Em referência à análise por construto, o indicador Empatia teve a maior média geral, 3.34, seguido pelo construto Compartilhamento, 3.32, e Inovação, 3.12. Entretanto, no que diz respeito aos intervalos, os valores ficaram bem próximos e iguais para os construtos compartilhamento e empatia. A análise percentual de concordância entre os construtos, apresentou os seguintes valores: 94.11% de concordância para o **Compartilhamento**, 75% de concordância para o indicador **Inovação** e, finalizando, o construto **Empatia**, a concordância foi de aproximadamente 90%.

Na análise das variáveis para o construto **Compartilhamento**, dentro das metodologia **Gestão do Conhecimento** e ***Design Thinking***, os respondentes tenderam a concordar com os indicadores, sendo que essa concordância foi maior no construto Gestão do Conhecimento, ou seja, as empresas de Tecnologia da Informação no município de Belo Horizonte adotam as práticas de compartilhamento presentes tanto na metodologia Gestão do Conhecimento quanto no *Design Thinking*, sendo maior entretanto na adoção da GC.

Quanto ao construto **Inovação**, na metodologia **Gestão do Conhecimento**, os respondentes concordaram com o indicador, enquanto que, no ***Design Thinking***, não houve concordância nem discordância, apontando uma posição neutra. Logo, os profissionais de Tecnologia da Informação que atuam no município de Belo Horizonte concordam que existam práticas de Inovação nas empresas dentro da metodologia Gestão do Conhecimento, entretanto, para a metodologia *Design Thinking,* não houve concordância nem discordância.

Já em relação ao construto **Empatia**, houve concordância nas duas metodologias, **Gestão do Conhecimento** e ***Design Thinking***, sendo que o resultado foi maior para a metodologia GC, indicando, também, uma interação na adoção de práticas relacionadas ao construto empatia, tanto por parte das estratégias da GC quanto do DT, com maior incidência nas práticas da GC. Os resultados apontaram que os três construtos compartilhamento, inovação e empatia são utilizados por empresas do setor de Tecnologia da Informação no município de Belo Horizonte e que os construtos de maior impacto são empatia e compartilhamento.

Em uma análise geral, os respondentes tenderam a concordar que as empresas do setor de Tecnologia da Informação têm adotado estratégias e práticas que intensificam o compartilhamento das informações organizacionais em seus processos e na relação com seus colaboradores, inclusive para maior êxito na tomada de decisões. Os respondentes também concordaram que práticas que envolvam maior abertura a mudanças em seus processos e uma aproximação mais efetiva do contexto e das necessidades dos clientes, gerando projetos inovadores permeados pela interação entre as equipes, já estão sendo utilizadas.

Os resultados também apontaram que, no comparativo entre os construtos e o nível de escolaridade na metodologia GC, quanto maior a escolaridade, menor tende a ser o compartilhamento nessa metodologia. Não houve correlação significativa do compartilhamento e escolaridade na metodologia DT.

No caso do construto compartilhamento, com o tempo de experiência profissional, quanto maior o tempo de experiência profissional, menor tende a ser o compartilhamento nas duas metodologias. E no construto inovação, não houve correlação significativa em nenhuma das duas metodologias com a escolaridade. No caso da inovação, com o tempo de experiência profissional, quanto maior o tempo de experiência profissional, menor tende a ser a inovação nas duas metodologias.

Já em relação à empatia, não houve correlação significativa em nenhuma das duas metodologias com a escolaridade. Comparando a empatia com o tempo de experiência profissional, quanto maior o tempo de experiência profissional, menor tende a ser a empatia nas duas metodologias.

Em relação ao perfil dos participantes, observa-se que a maioria ou 85.33% possuem curso superior completo, 67.96% ocupam o cargo de analista ou desenvolvedor e 49,23% possuem entre 1 e 10 anos de experiência profissional.

As metodologias abordadas na pesquisa são apresentadas levando em consideração conceitos sobre as mudanças organizacionais implementadas nos últimos anos, desafios na implantação de projetos de sistemas de informação gerencial, modelos consolidados, estratégias de inovação, métodos ágeis e melhores práticas do *Design Thinking.* Para identificar, de forma mais assertiva, algumas das dificuldades encontradas pelo setor de Tecnologia da Informação, foi realizado um breve levantamento sobre os projetos de implementação de sistemas de informação gerencial, o que apontou falhas tais como prazo de entrega de projetos, custos, escopo e dificuldade de adaptação às regras de negócio... (GUIMARÃES; ÉVORA, 2004), (PADILHA; MARINS, 2005), (OLIVEIRA; HATAKEYAMA, 2012), (NOGUEIRA, 2014). Esses tópicos também foram citados no *framework* conceitual da pesquisa definido no primeiro objetivo específico do trabalho

No tocante aos autores citados na Gestão do Conhecimento, tem-se Nonaka e Takeuchi (1997) com a espiral do conhecimento; Davenport e Prusak (1998); Choo (2003), com suas arenas de uso da informação, além de outros modelos que também foram desenvolvidos por autores como Terra (2001), Angeloni (2002), Probst, Raub, Romhardt (2002), Corrêa (2014) e Gonzalez e Martins (2015). Em relação à metodologia *Design Thinking,* citamos Brown (2017), com as fases, pilares e conceitos como empatia e equipes interdisciplinares,

além de autores como Desconsi (2012), (Vianna; Vianna; Adler; Lucena; Russo (2012) e Vianna (2014), com seus modelos e protótipos de implementação. A análise teórica dessas metodologias permitiu não apenas a elaboração do *framework* e a construção da ferramenta de pesquisa, mas também a identificação dos construtos compartilhamento, empatia e inovação dentro das estratégias da Gestão do Conhecimento e das Práticas do *Design Thinking*.

Para avaliar a percepção dos profissionais de Tecnologia da Informação em relação às metodologias *Design Thinking* e Gestão do Conhecimento, foi desenvolvido um instrumento de pesquisa baseado em uma combinação entre as questões propostas por Terra (2001), Ziviani (2012) e Corrêa (2014), além de outras questões elaboradas pela própria autora com base nos estudos de Davenport, (1998); Soares, (1998); Padilha e Marins, (2005); Sessions, (2007); Bonini, Endo, (2010); Carvalho, Alarcon, Varvakis, North, (2011); Demarchi, (2011); Desconsi, (2012); Oliveira, Hatakeyama, (2012); Vianna, Vianna, Adler, Lucena, Russo, (2012); Corrêa, (2014); Vianna, (2014); Martins, Signori, Capellari, Sotille, Kalil, (2016); Brown, (2017).

Para verificar a confiabilidade dos indicadores, foram utilizados o Alfa de Cronbach (A.C.) e Confiabilidade Composta (C.C.) (CHIN, 1998). No caso da dimensionalidade dos constructos, foi utilizado o critério das Retas paralelas (HOYLE; DUVALL, 2004) e, para avaliar se a utilização da análise fatorial era adequada aos dados da pesquisa, foi utilizada a medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin – KMO. No tocante à correlação entre as variáveis ordinais numéricas e aos indicadores, foi utilizada a correlação de Spearman (HOLLANDER; WOLFE, 1999). E, para a concordância entre os testes, foi utilizado o coeficiente de concordância de Kappa (COHEN, 1960). Assim, os resultados do Alfa de Cronbach demonstram-se favoráveis e o KMO indicou que todos os construtos apresentaram validação convergente (AVE>0,40) e Alfa de Cronbach (AC) e/ou Confiabilidade Composta (CC) acima de 0,60, ou seja, todos os indicadores apresentaram os níveis exigidos de confiabilidade. Além do que, em todos os construtos, o ajuste da análise fatorial foi adequado, uma vez que todos os KMO foram maiores que 0,50 e todos os construtos foram unidimensionais pelo critério das Retas Paralelas.

A fim de comparar cada indicador com as variáveis categóricas, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis (HOLLANDER; WOLFE, 1999), e, quando esse evidenciou diferença significativa, foi utilizado o teste de Nemenyi (HOLLANDER; WOLFE, 1999) para as comparações múltiplas.

Pode-se considerar como principal limitação do estudo a aplicação no município de Belo Horizonte. Uma análise em âmbito estadual ou mesmo nacional poderia trazer informações mais completas e precisas sobre o setor de Tecnologia da Informação, bem como estratégias atualmente adotadas e oportunidades a serem implementadas.

Para estudos futuros, sugere-se ampliar a pesquisa em âmbito nacional ou mesmo adaptá-la para outros setores, além da criação de um protótipo de interação entre as duas metodologias que poderia servir de base para a implementação em empresas que, atualmente, não adotam a sinergia entre as metodologias propostas.

No quesito contribuições geradas pelo estudo, pode-se considerar uma análise do setor de Tecnologia da Informação sob a perspectiva de duas metodologias inovadoras tanto para gerir informações internas, relação entre setores, equipes de trabalho e subsídio para a tomada de decisões quanto em relação à implementação de projetos, relação com clientes e parceiros. A busca pela sinergia objetiva analisar a adoção de práticas atuais, além de promover a adoção de estratégias futuras que possam angariar ganhos ao setor.

As práticas abordadas neste estudo têm uma diferença significativa entre as demais apresentadas, pois, além de tentar encontrar a sinergia entre as duas metodologias *Design Thinking* e Gestão do Conhecimento no setor de Tecnologia da Informação, procura identificar interação entre os construtos **Compartilhamento**, **Inovação** e **Empatia**.

Assim, conclui-se este trabalho apresentando que as metodologias Gestão do Conhecimento e *Design Thinking* são muito utilizadas pelas empresas de Tecnologia da Informação em Belo Horizonte, pois os resultados encontrados, a partir da perspectiva dos profissionais de TI, intensificam a coerência, uma vez que consideram não apenas o arcabouço teórico e conceitual presentes no *framework*, mas também as vivências cotidianas dos profissionais que atuam diretamente no setor de SI. Ressalta-se, também, que essa utilização conjunta das duas metodologias gera benefícios para o setor, pois, além de contribuir para a disseminação de informações internas na organização, apoiando inclusive a tomada de decisões, também torna a relação com o cliente mais próxima e empática, favorecendo os projetos de implementação de sistemas de informação gerencial.

REFERÊNCIAS

ADES, C. et al. (2013). Implementing open innovation: the case of Natura, IBM and Siemens. *Journal of Technology Management & Innovation*., 8, “special”, 12-25.

BALDIN, N., & MUNHOZ, E. M. (2011). Bagatin. snowball (Bola de Neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. In: *X CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 229-341.

CHEN, Y. (2014). A Study on the modes of open innovation matched with firms' internal capabilities. In: *Proceedings of PICMET '14*: Infrastructure and Service Integration, China, p. 921-931.

CHEN, C., & HUANG, Y. (2010). Creative workforce density, organizational slack, and innovation performance. *Journal of Business Research*. Taiwan, 63, "s/n", 411-417.

CHESBROUGH, H. W. (2003). The era of open innovation**.** *MIT Sloan Management Review*. Boston, 44, "3", 35-41.

CHESBROUGH, H. W. (2004). *Managing Open Innovation*, Industrial Research Institute**,** v. 47, p. 23-26.

CHESBROUGH, H. W. (2006). *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*.Boston: Harvard Business School Press, 272 p.

CHESBROUGH, H. W., VANHAVERBEKE, W., & WEST, J. (2006). *Open Innovation: researching a new paradigm***.** Oxford University Press, 400 p.

CORREA, F., ZIVIANI, F., & VIDIGAL, F. (2015). Aplicações Práticas da Gestão do Conhecimento: Um Estudo com Profissionais da Área de Tecnologia da Informação. *International Journal of Knowledge Engineering and Management* (IJKEM), Florianópolis, 4, "10", 1-28.

COSTA, S. G. (2014). *Comportamento Organizacional - Cultura e Casos Brasileiros***.** Extraído de https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2582-7/.

DAVENPORT, T. H., & PRUSAK, L. (1998) *Conhecimento Empresarial***.** Rio de Janeiro: Campus.

DESIDERIO, P. H. M., & POPADIUK, S. (2015). Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas. *Revista de Administração e Inovação*, 12, "2", 110-129.

FELIN, T., & ZENGER, T. R. (2014). Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. *Research Policy*. 43, "s/n", 914–925.

FERNANDES, C., & SILVA, A. B. da. (2015). Integration of Strategy and Leadership: An Introduction. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 14, "4".

FLORES, R. L. et al. (2015). Open computer aided innovation to promote innovation in process engineering. Chemical engineering research and design, *Toulouse*, "103", 90-107.

HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., & TATHAM, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6 ed.Porto Alegre: Bookman.

HOGAN, S. J., & COOTE, L. (2014). Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. *Journal of Business Research,* Queenslan**d**, 67, "s/n", 1609–1621.

JOHANNSON, M. *et al.* (2015). Space and Open Innovation: Potential, limitations and conditions of success. *CtaAstronautica*, 115, "s/n", 173–184.

LEW, Y. K., & SINKOVICS, R. R. (2013). Crossing Borders and Industry Sectors: Behavioral Governance in Strategic Alliances and Product Innovation for Competitive Advantage. *Long Range Planning*, 46, "s/n", 13-38.

LIU, F, & ZHENG, G. (2011). *Open Innovation in Chinese High-tech Enterprises*: An Empirical Research Based on Zhejiang Province. School of Management, Zhejiang.

LOPES, M., & TEIXEIRA, A. A. C. (2009). Open innovation in firms located in an intermediate technology developed country. **Innovation and technology transfer unit.** Porto, 1, "4", 1-36.

MASSAINI, S., & OLIVA, F. L. (2015). Redes de Inovação: a contribuição de parcerias para o desempenho inovador de empresas da indústria elétrica eletrônica brasileira. *Brazilian Business Review*. Vitória, 12, "13", 17-44.

MOREIRA B. *et al*. (2008). *As oportunidades e os desafios do Open Innovation no Brasil*. Instituto InovaçãoExtaído de www.Institutoinovação.Com.Br/Arquivos_Internos/Noticias/291as_Oportunidades_E_Desafios_Do_Open_Innovation_No_Brasil.

NETO, M. S., CORREA, D. A., & TRUZZI, O. M. S. (2015). Transferência de conhecimento em redes de empresas: um estudo em uma planta modular da indústria automotiva. *E&G Economia e Gestão*, Belo Horizonte, 15, "41".

OLIVEIRA, S. R. M., & ALVES, J. L. (2013). Influência das práticas de open innovation na prospecção de conhecimentos para a criação de valor em ambientes de alta complexidade sob condições de incerteza e imprevisibilidade. *Revista de Administração e Inovação*. São Paulo, 11, "1", 295-318.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. (2005). Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. [S. l.], 184.

SAEBI, T., & FOSS, N. J. (2015). Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal*,, 33, “s/n”, 201–213.

SANTOS, D. T. dos S., & PINHO, M. (2010). Análise do crescimento das Empresas de Base Tecnológica no Brasil. *Produção***,** 20, “2”, 214-223

SCHILLER, M. C. O. S. (2008). *Inovação, redes, espaço e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: E-paper, 2008.

SCHMID, J. C., KNIERIM, A., & KNUTH, U. (2016). Policy-induced innovations networks on climate change adaptation: an ex-post analysis of collaboration success and its influencing factors. *Environmental Science & Policy*, 56, “s/n”, 67-79.

SENER, S., & HOBIKOGLU, E. H. (2013). Structural effect of enterprises open-closed innovation models tendencies in product output process: a study on the enterprises located in the IMES industrial estate Turkey example. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Istanbul, 99, “s/n”, 986 – 996.

SCHUMPETER, J. A. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural.

SIE, R. L.L. et al. (2014). Factors that influence cooperation in networks for innovation and learning. *Computers in Human Behavior*, “37”, 377-384.

SOUZA, E. G. de, NAKATA, l., & CALADÃO JUNIOR, V. M. (2014). O compartilhamento do conhecimento no contexto dos empreendimentos sociais**. *REGE***. São Paulo, 21, “4”, 525-560.

STAL, E., NOHARA, J. J., & CHAGAS JUNIOR, M. de F. (2014). Os conceitos de inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, 11, “2”, 295-320.

STONEMAN, P. (2011). *Soft Innovations: economics, product aesthetics and the creative industries*. Oxford University Press.

TERRA, J. C. et al.(Org.). (2012). *10 dimensões da gestão da inovação***:** uma abordagem para a transformação organizacional. Rio de Janeiro: Elsevier.

TIDD, J., BESSANT, J., & PAVITT, K. (2005). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. Chichester: John Wiley& Sons. 600 p.

TRIERVEILER, H. J., SELL, D., & PACHECO, R. C. dos S. (2015). A importância do conhecimento organizacional para o processo de inovação no modelo de negócio. *NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia***,** Florianópolis, 5, “1”, 113-126

VELIC, A. P., & MARJANOVIC, O. (2016). Integrating open innovation and business process innovation: Insights from a large-scale study on a transition economy**.** *Inf. Manage*. http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2015.12.004.

VERGARA, S. C. (2015). *Métodos de pesquisa em administração***.** 6. ed. São Paulo: Atlas.

VINZI, V. E., CHIN, W. W., HENSELER; J., & WANG; H. (2010). *Handbook of Partial Least Squares***.** Springer,

WALKER, R. M., CHEN, J., & ARAVIND, D. (2015). Management innovation and firm performance: an integration of research findings. *European Management Journal*, 33, “s/n”, 407-422.

ZIVIANI, F., FERREIRA, M. A. T., & SILVA, S. M. da. (2015). Avaliação de Maturidade em Gestão do Conhecimento em Organizações Mineiras. *REEN - Revista Eletrônica de Estratégias & Negócios*, Florianópolis, 8, “1”, 239-262.