

CAPACIDADE ABSORTIVA COMO MODERADORA DA RELAÇÃO ENTRE INOVATIVIDADE ORGANIZACIONAL E DESEMPENHO INOVADOR DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Alessandra Cassol, Débora Zanesco, Cibele Barsalini Martins e Márcio Luiz Marietto

RESUMO

Este estudo investiga a capacidade absorptiva impacta o potencial de inovação e o desempenho inovador de pequenas e médias empresas. A pesquisa compreendeu uma amostra de 228 empresas de pequeno e médio porte nos setores de comércio, indústria, serviços e tecnologia na região oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. As hipóteses acerca da relação entre esses construtos foram testadas por meio de modelagem de equações

estruturais. Os resultados demonstraram que a capacidade absorptiva é capaz de influenciar positivamente a inovatividade e o desempenho inovador, no entanto não é capaz de moderar a relação entre ambos. O estudo contribui para a ampliação da compreensão das características da inovação em pequenas e médias empresas em países em desenvolvimento, uma vez que a área ainda possui poucos estudos sobre inovação neste contexto.

Introdução

A capacidade absorptiva (CA) traduz a habilidade que a empresa possui de reconhecer e valorizar novas informações externas, internalizá-las e aplicá-las aos seus fins socioeconômicos (Cohen e Levinthal, 1990). Os resultados diretos de suas estratégias vinculados às decisões dos gestores em relação à aquisição, ao desenvolvimento e uso de recursos e capacidades tecnológicas é capaz de traduzir o desempenho inovador de uma empresa (Zahra e Covin, 1994). Sendo assim, o sucesso de uma empresa pode estar no grau de inovações implementadas, ou na sua inovatividade, que está relacionada à capacidade da empresa promover o engajamento em novas ideias e a implantação das mesmas (Hurley e Hult, 1998). O acesso à informação e a capacidade de absorvê-la possui grande relevância no processo de inovar e, com isso,

torna-se uma dificuldade reconhecida para as empresas, especialmente, as pequenas e médias empresas (PMEs) (Dias e Pedrozo, 2012). Os estudos que abordam a relação entre capacidade absorptiva e o contexto de inovação são escassos, principalmente em contextos de países em desenvolvimento. Esses estudos são geralmente de natureza teórica ou, se empíricos, tratam, sobretudo, de empresas de grande porte e muito pouco de as PMEs (Cassol *et al.*, 2016).

Para as empresas atingirem um estado de inovatividade e incrementarem seu desempenho inovador é necessário identificar e conhecer os fatores mobilizadores e os obstáculos à inovação (Manual de Oslo, 2012). As PMEs possuem forte relevância socioeconômica no contexto de países em desenvolvimento, logo entender a relação entre CA, inovatividade e desempenho inovador nas PMEs parece constituir um tema de pesqui-

sa promissor. Nesta direção este estudo busca responder: Qual é a influência da capacidade absorptiva na inovatividade e no desempenho inovador de pequenas e médias empresas?

O objetivo central deste estudo foi o de analisar as relações entre as variáveis: capacidade absorptiva, inovatividade e desempenho inovador no ambiente de PMEs. Para cumprir o objetivo esta pesquisa fundamentou-se em abordagem quantitativa utilizando o *survey* como método. Foram aplicados questionários junto a 228 gestores de PMEs nos setores de comércio, indústria, serviços e tecnologia na região oeste de Santa Catarina, Brasil. Os dados foram tratados por meio da modelagem de equações estruturais que forneceram suporte para análise das hipóteses propostas na pesquisa.

Os resultados confirmaram as hipóteses de que a capacidade absorptiva é capaz de influenciar positivamente a inova-

tividade e o desempenho inovador das PMEs. No entanto, a capacidade absorptiva não pode ser identificada como moderadora da relação entre inovatividade e desempenho inovador na amostra investigada. A principal contribuição desta pesquisa transita para a compreensão de como a capacidade absorptiva se comporta no universo de pequenas empresas, ambiente que ainda carece de estudos mais aprofundados (Flatten *et al.*, 2011; Cassol *et al.*, 2016).

Revisão Teórica

Cohen e Levinthal (1990) definiram a capacidade de absorção (CA) como uma capacidade organizacional altamente importante para reconhecer, valorizar e assimilar conhecimentos externos, a fim de aumentar a capacidade de inovação da empresa. O interesse acadêmico na CA, que tem crescido rapidamente nas últimas duas décadas e

PALAVRAS CHAVE / Capacidade Absortiva / Desempenho Inovador / Inovatividade / Pequenas e Médias Empresas /

Recebido: 21/08/2018. Modificado: 06/11/2018. Aceito: 09/11/2018.

Alessandra Cassol. Doutora em Administração, Universidade Nove de Julho, Brasil. Professora e Pesquisadora, Universidade do Contestado, Brasil. e-mail: alessandracassol.adm@gmail.com

Débora Zanesco. Bacharel em Administração pela Universidade do Contestado, Brasil. e-mail: deborazanesco45@gmail.com

Cibele Barsalini Martins. Doutora em Administração, Universidade Nove de Julho, Brasil.

Professora Pesquisadora, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. e-mail: cibelebm@uol.com.br

Márcio Luiz Marietto (Corresponding author). Doutor em Administração, Universidade

Nove de Julho, Brasil. Pós-doutorando em Administração, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal. Endereço: Rua Caraibas, 544, ap: 12B, São Paulo, SP, Brazil. ZIP 05020-000. e-mail: profmarcioluiz@uol.com.br

ABSORPTIVE CAPACITY AS MODERATOR OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS AND INNOVATIVE PERFORMANCE OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BRAZILIAN ENTERPRISES

Alessandra Cassol, Débora Zanesco, Cibele Barsalini Martins and Márcio Luiz Marietto

SUMMARY

This study investigates whether absorptive capacity impacts the innovation potential and the innovative performance of small and medium-sized enterprises. It comprised a sample of 228 small and mid-sized companies in the sectors of commerce, industry, services and technology in the western region of the State of Santa Catarina, Brazil. The hypotheses about the relationship between these constructs were tested by structural

equation modeling. The results showed that the absorptive capacity was able to influence positively the innovativeness and innovative performance but are not capable of moderating the relationship between both. The study contributes to understanding of the innovation characteristics in small and medium enterprises in developing countries, an area where few studies on innovation have been carried out in this context.

CAPACIDAD ABSORPTIVA COMO MODERADORA DE LA RELACIÓN ENTRE INNOVATIVIDAD ORGANIZACIONAL Y RENDIMIENTO INNOVADOR DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS BRASILEÑAS

Alessandra Cassol, Débora Zanesco, Cibele Barsalini Martins y Márcio Luiz Marietto

RESUMEN

Este estudio investiga si la capacidad absorbente impacta el potencial de innovación y el desempeño innovador de las pequeñas y medianas empresas. La investigación comprendió una muestra de 228 empresas de pequeño y mediano porte en los sectores de comercio, industria, servicios y tecnología en la región oeste del estado de Santa Catarina, Brasil. Las hipótesis sobre la relación entre estos constructos se comprobaron mediante el modelado de ecuaciones

estructurales. Los resultados demostraron que la capacidad absorbente es capaz de influir positivamente en la innovación y el rendimiento innovador, pero no es capaz de moderar la relación entre ambos. El estudio contribuye a ampliar la comprensión de las características de la innovación en las pequeñas y medianas empresas en los países en desarrollo, donde el área todavía tiene pocos estudios sobre la innovación en este contexto.

tem se concentrado no efeito da CA na aprendizagem organizacional, compartilhamento de conhecimento, inovação, capacitação e desempenho da firma (Flatten *et al.*, 2011).

Argumenta-se que a CA é sustentada pela qualidade dos conhecimentos existentes na empresa e sua diversificação. Sugere-se que as empresas com estoques mais elevados de conhecimento, baseadas em diversidade de conhecimento, experiência e cultura, estão propensas a fazer melhor aquisição de conhecimento externo. A CA incorpora em muitos aspectos o conceito de capacidades dinâmicas introduzido por Teece *et al.* (1997). A capacidade dinâmica representa um alto nível de capacidade que permite que as empresas se reconfigurem de forma contínua por meio do acúmulo de conhecimento e consigam responder mais rápida e eficazmente às mudanças nos mercados. Sendo assim, tal capacidade exige que as empresas analisem seu ambiente e, em

seguida, filtrem e se apropriem do conhecimento externo, de modo que este oriente sua ação futura.

Os estudos de Lane *et al.* (2006) concluíram que a CA pode aumentar a velocidade, frequência e magnitude da inovação na empresa e, por sua vez, a inovação cria um novo conhecimento, o qual, sendo internalizado, torna-se parte da CA da organização. A CA da empresa possui um papel ativo na promoção da inovação na sua forma tecnológica (Cacciabava *et al.*, 2006) e, também, pode estar relacionada à criação de valor (Hurmelinna-Laukkanen, 2012), por meio de determinação da velocidade, frequência e da quantidade de inovação (Tseng *et al.*, 2011).

A inovatividade é um termo pelo qual as organizações buscam novas oportunidades e novos mercados; de acordo com Lumpkin e Dess (1996), a inovatividade trata-se da disposição de uma organização em apoiar novas ideias, métodos e experimentos criativos que po-

ssam resultar em novos produtos, serviços ou processos organizacionais. Podendo ser definida e caracterizada como a capacidade da empresa em tornar-se inovadora, refletindo assim, na tendência da organização em inovar. Pressupõe-se, também, que o desenvolvimento contínuo da inovatividade da empresa exige um comportamento de aprendizagem e uma visão da inovação como um processo estratégico, vinculado ao seu conjunto de práticas de gestão, e não como um esforço isolado (Quandt, 2009).

Para o presente estudo o conceito de inovatividade engloba as dimensões organizacionais que envolvem a gestão eficaz dos fluxos de conhecimento interno e externo e dos ativos tangíveis e intangíveis que sustentam a capacidade da empresa para inovar de forma contínua e duradoura. Conforme Quandt *et al.* (2015) a inovatividade é apresentada então por um conjunto integrado e dinâmico de capacidades e práticas organizacionais que levam

à inovação como: estratégia, liderança, cultura, estrutura organizacional, processos, pessoas, relacionamentos, infraestrutura tecnológica, mensuração, aprendizagem.

Segundo Hult *et al.* (2004) o principal componente da inovatividade é sustentado por uma cultura organizacional que apoie e incentive a introdução e o desenvolvimento de novos produtos, processos, serviços e ideias, levando em consideração que tal disposição para inovar, está associado com a eficácia e com o desempenho organizacional. Desta forma, compreende-se que o conhecimento organizacional necessita ser compartilhado e potencializado em um processo dinâmico para que, entre outros resultados, conduza à geração de inovação (Flatten *et al.* 2011). Elgelman *et al.* (2017) afirmam que a CA influencia a inovação de produtos, no entanto cada uma de suas dimensões demonstra apresentar um impacto diferente. Suportado na discussão de que a CA possui influência sobre os

processos de inovatividade propõem-se a primeira hipótese deste estudo.

H1: Capacidade absorptiva influencia positivamente a inovatividade da organização

Observa-se que tanto as capacidades internas quanto a abertura ao compartilhamento de conhecimento externo são importantes para melhorar o desempenho inovador (Caloghirou *et al.*, 2004). O desempenho inovador é uma variável dependente e mede a capacidade da empresa de alcançar um resultado desejado a partir das suas atividades. Os resultados inovadores, especificamente, são explicados através da forma de como as condições estratégicas e as capacidades dinâmicas respondem às crescentes exigências do consumidor, às mudanças na tecnologia e a intensidade da competição (Jaworski e Kohli, 2017). Esse comportamento orientado ao mercado implica em identificar as oportunidades e ameaças do ambiente e em responder rapidamente a ele por meio de ajustes. Na realidade em um ambiente turbulento, a sobrevivência da empresa no longo prazo repousa na sua capacidade de observar as oportunidades que o mercado oferece e, baseada nessa observação, introduzir novos produtos antes dos seus competidores perpassando pela capacidade da organização absorver novos conhecimentos e transformá-los em resultados.

A capacidade de absorção tem um impacto sobre o desempenho da inovação somente quando há conhecimento externo, a partir de redes externas que proporcionam a aquisição, assimilação, transformação e, posteriormente, aplicação (Escribano *et al.*, 2009). Assim, uma aplicação bem-sucedida da CA está suportada no desempenho organizacional, dado que o CA é um processo de utilização de recursos, capaz de fornecer maior credibilidade na extração de valor dos recursos de uma empresa (Escribano *et al.*, 2009; Camisón e Forés, 2010), no entanto são neces-

ssárias maiores evidências sobre a relação da CA com o desempenho de uma empresa (Kostopoulos *et al.*, 2011), especialmente no contexto de PMEs. Nosso estudo aborda esse nível pesquisando essas questões em uma amostra de PMEs brasileiras.

Kostopoulos *et al.* (2011) investigaram 461 empresas gregas e concluíram que a CA contribui, direta e indiretamente, para a inovação e o desempenho financeiro, porém em períodos de tempo diferentes. Os autores demonstraram que os fluxos de conhecimento externos estão diretamente relacionados com a CA e indiretamente relacionados com a inovação. Em outro estudo Ali *et al.* (2016) investigaram como as empresas podem alcançar altos níveis de desempenho organizacional sob diferentes configurações de CA e inovação organizacional. Os resultados apontaram para o papel da CA na inovação e desempenho organizacional. Além disso, diferentes configurações de CA e condições de inovação organizacional levam a um melhor desempenho organizacional. Desta forma, a partir da discussão apresenta-se a segunda hipótese deste estudo:

H2: Capacidade absorptiva influencia positivamente desempenho inovador

Estudos têm argumentado que as empresas precisam adquirir conhecimento externo para inovar e que a CA determina a magnitude do desempenho da inovação. Desta forma, sugere-se que os esforços direcionados para inovatividade podem potencializar o desempenho inovador das empresas. Podemos definir o desempenho inovador das empresas como o resultado mais diretos de suas estratégias tecnológicas, aqui entendidas como as decisões que as empresas tomam em relação à aquisição, ao desenvolvimento e uso de recursos e capacidades tecnológicas (Zahra e Covin, 1994).

Em sua pesquisa com empresas do Reino Unido, Laursen e Salter (2005) propuseram

que a abertura para conhecimento aumenta significativamente o desempenho, especialmente, no que se refere à abertura ao conhecimento externo e ao desempenho inovador que aponta ser uma relação curvilínea. Segundo Besanko *et al.* (2007) as empresas inovam para reduzir os seus custos operacionais e aperfeiçoar a qualidade dos seus produtos que levam a um aumento da receita que possibilita a sustentação dos mercados atuais e a ampliação de novos mercados. Wang e Dess (2017) apontam que a inovatividade organizacional é capaz de melhorar desempenho financeiro, e a sua eficácia está condicionada a algumas variáveis como o ambiente ao qual a empresa está inserida. Desta forma, infere-se que a inovatividade organizacional influencia no desempenho inovador das empresas, propondo-se a terceira hipótese desta pesquisa.

H3: Inovatividade organizacional influencia positivamente desempenho inovador

Com o ambiente externo dinâmico o processo de inovação torna-se uma capacidade essencial na geração de vantagem competitiva para as empresas. Embora a empresa possa ser capaz de adquirir o conhecimento externo, a mesma também pode apresentar dificuldades para assimilar e aplicar este conhecimento. Especialmente em ambientes com alta pressão da concorrência, as empresas devem abrir seu processo de inovação e incluir conhecimento externo para aumentar a sua produção de inovações. Mais uma vez, o fator crítico de sucesso neste contexto é a CA da empresa (Cohen e Levinthal, 1990).

A CA representa uma parte dessa capacidade, cuja ênfase está na capacidade de orientação ao mercado e na capacidade de inovação da organização (Yli-Renko *et al.*, 2001; Zahra e George, 2002). A CA permite à empresa adquirir conhecimento externo e utilizá-lo de forma eficaz permitindo

adaptar-se a um ambiente em mudança, tornando-se competitiva (Lee e Wu, 2010). Outro fator para o sucesso de inovação da empresa também depende da medida em que oportunidades tecnológicas externas podem ser utilizadas para fins próprios (Cohen, 2010).

Além disso, quanto mais difícil é de reproduzir ou imitar a CA e as capacidades inovadoras da empresa, maiores e mais inovadores são os resultados alcançados, o que reflete na obtenção de vantagens competitivas de longo prazo (Cepeda-Carrión *et al.*, 2012; Leal-Rodríguez *et al.*, 2014). Empresas com forte CA podem adquirir conhecimento gerado recentemente, combiná-lo com o conhecimento existente e utilizá-lo para levar a cabo processos inovadores que permitam à empresa alcançar desempenho superior (García-Sánchez *et al.*, 2018). Assim, podemos inferir que a CA é capaz de moderar a relação entre a inovatividade e o desempenho inovador, a quarta hipótese desta pesquisa.

H4: Capacidade absorptiva modera a relação entre inovatividade organizacional e desempenho inovador.

Para que as hipóteses propostas neste estudo possam ser verificadas apresenta-se os procedimentos metodológicos que fornecem suporte a pesquisa.

Procedimentos Metodológicos

Foi utilizada uma abordagem quantitativa descritiva, que se destinam a esclarecer certos fenômenos pela utilização de números na construção de descrições detalhadas, que podem ser organizadas em variáveis enquadradas em modelos para testar possíveis relações entre as mesmas. O método utilizado na pesquisa é o *survey* realizado em pequenas e médias empresas brasileiras. O *survey* busca caracterizar-se pelo interesse de realizar descrições quantitativas de uma população alvo fazendo uso de um instrumento predefinido (Freitas *et al.*, 2000).

A população de PMEs de Santa Catarina com até 99 trabalhadores são quase 50 mil, ou 98% do universo empresarial, e alocam 350.000 trabalhadores, quase 52% dos empregos, enquanto que no Brasil este indicador é de 46%, mostram os dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2017).

A escolha por PMEs justificava-se, pois, as mesmas possuem um papel central no contexto econômico de países em desenvolvimento. Estas pequenas empresas encontram-se em torno de indústrias específicas de manufaturas de máquinas e equipamentos, no setor de tecnologia, no comércio regional e, também, na prestação de serviços.

A amostra que compõem esta pesquisa refere-se a 228 pequenas e médias empresas da região oeste de Santa Catarina, Brasil pertencentes ao setor de indústria, tecnologia, comércio e serviços distribuídas de acordo com a Tabela I. O cálculo da amostra segue as orientações de Hair Jr. *et al.* (1998) de 5% de erro amostral quando se utiliza a estimação de máxima verossimilhança (*maximum likelihood*) no cálculo dos parâmetros. Das empresas participantes da pesquisa 34% estão ativas a mais de 11 anos e 65% destas são do setor de comércio (Tabela I).

A decisão de pesquisar as PMEs dentro de uma área geográfica delimitada (em torno de 300km) baseou-se em De Jong e Freel (2010). Os autores pesquisaram 316 pequenas e médias empresas da área de tecnologia na Holanda para verificarem a relação entre os gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a distância geográfica entre as empresas parceiras. Os resultados mos-

traram que as parcerias para inovação tendem a se desenvolver em um âmbito local, em média, em torno de 300km entre as PMEs.

Para coleta dos dados utilizamos a escala para mensuração do constructo capacidade absorptiva, baseada e adaptada do estudo de Camisón e Forés (2010). Para os constructos de inovatividade e desempenho inovador utilizamos a escala baseada e adaptada do estudo de Quandt *et al.* (2015). O questionário possuiu questões fechadas em escala de multi-itens (Likert 5 pontos) para os constructos pesquisados na organização. O questionário foi desenvolvido via *Google Drive* e enviado por *e-mail* aos participantes da pesquisa. A base de *e-mails* foi obtida nas Associações Comerciais do Estado de Santa Catarina e o período de coleta de dados ocorreu entre setembro e novembro de 2016. A fase de coleta de dados quantitativos envolveu apenas gerentes e sócios proprietários das empresas pesquisadas (228 respondentes). Trata-se de empregados de nível tático que têm uma relação direta e constante com os colaboradores operacionais em cada empresa. Esses dirigentes foram escolhidos por considerar-se que são os indivíduos que detêm informações sobre as capacidades e estratégias das empresas (Flatten *et al.*, 2011).

Para a análise descritiva dos dados utilizamos inicialmente o *software* SPSS, onde buscamos compreender o perfil das empresas respondentes. Posteriormente, utilizamos técnicas multivariadas de dados para compreensão das variáveis pesquisadas que se referiram a métodos estatísticos que analisaram múltiplas medições sobre cada indivíduo da pesquisa (Hair Jr *et al.*, 2005). Para análise das hipóteses propostas utilizamos a técnica de modelagem de equações estruturais (SEM) referindo-se a uma técnica que combina aspectos da regressão múltipla com análise fatorial (Hair Jr *et al.*, 2005). Utilizamos o *software* SmartPLS na etapa de desenvolvimento das

equações estruturais, que se conceituam como o método estatístico de segunda geração (Babin *et al.*, 2008). A escolha do método PLS (*partial least squares*) é respaldada por Hair Jr *et al.* (2011), que ressaltam que a técnica fornece estimativas e parâmetros que maximizam a variância explicada (valores de R²) dos modelos estudados. Outra justificativa para a utilização do método PLS é a flexibilidade quanto a suposições sobre a distribuição dos dados como normalidade, uso de escalas intervalares e amostras grandes (Hair Jr *et al.*, 2016). A primeira avaliação realizada com os dados foi o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov. Após o teste verificou-se que os dados não apresentam normalidade, possuindo um *p-value* de 0,000, reforçando a escolha pelo método PLS (Hair Jr *et al.*, 2016).

Resultados

Avaliação do modelo de mensuração

A primeira etapa realizada foi à utilização do método de estimação do modelo de mensuração que mede a relação latente e manifesta associada às variáveis observadas. Na primeira estrutura de análise foram verificadas as cargas fatoriais de todas as variáveis. Após, eliminaram-se as cargas fatoriais entre as variáveis latentes e as manifestas com valores <0,7 considerados não aceitáveis, conforme Hair Jr *et al.* (2009), formando o modelo de mensuração final a ser estudado (Figura 1). Foram excluídas as quatro variáveis do constructo capacidade de absorção, 18 variáveis do constructo inovatividade e nenhuma variável do constructo desempenho.

A segunda etapa, após se garantir a validade convergente (VC), foi a de observação dos valores da consistência interna (alfa de Cronbach; AC) e a confiabilidade composta (CC) (Ringle *et al.*, 2014). Valores do α acima de 0,60 e 0,70 são considerados adequados em pesquisas exploratórias e

valores de 0,70 e 0,90 do CC são considerados satisfatórios (Hair Jr *et al.*, 2016). Ao analisarmos a Tabela II observamos que o modelo ajustou-se adequadamente altas cargas de α e CC, e também prevalecendo com a variância média extraída (AVE) >0,50 conforme recomendado por Henseler *et al.* (2009). Para a área de ciências sociais e comportamentais Chin (1988) sugere que R²= 2% seja classificado como efeito pequeno, R²= 13% como efeito médio e R²= 26% como efeito grande.

A terceira etapa de avaliação é a validade discriminante (VD) do MEE, que é entendida como um indicador que representa o quanto os constructos e variáveis latentes são independentes um dos outros (Hair Jr *et al.*, 2016). Utilizamos a observação das cargas cruzadas (*cross loading*), onde observamos os indicadores com cargas fatoriais mais altas nas suas respectivas variáveis latentes (VL ou constructos) do que em outras (Chin, 1998), os dados confirmaram a validade discriminante de cada constructo.

A quarta etapa analisada (Tabela III) refere-se a relevância preditiva (Q²) ou indicador de Stone-Geisser que avalia a precisão do modelo ajustado. O critério de avaliação são valores >0 (Hair Jr *et al.*, 2016). Valores de 0,02; 0,15 e 0,35 indicam, respectivamente, a relevância preditiva pequena, média e grande (Henseler *et al.*, 2009). O tamanho do efeito (f²) ou indicador de Cohen avalia quanto o constructo é útil para o ajuste do modelo, o valor é obtido pela inclusão e exclusão de constructos no modelo (um a um), respectivamente valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes (Hair Jr *et al.*, 2016).

Testes de hipóteses

Após a conclusão da avaliação da qualidade de ajuste do modelo, parte-se para a interpretação dos coeficientes de caminho conforme Figura 2.

Os coeficientes de caminho indicam quanto um constructo

TABELA I
DISTRIBUIÇÃO SETORIAL
DA AMOSTRA

| Sector de atuação | Número |
|-------------------|--------|
| Comércio | 134 |
| Indústria | 12 |
| Serviços | 43 |
| Tecnologia | 39 |

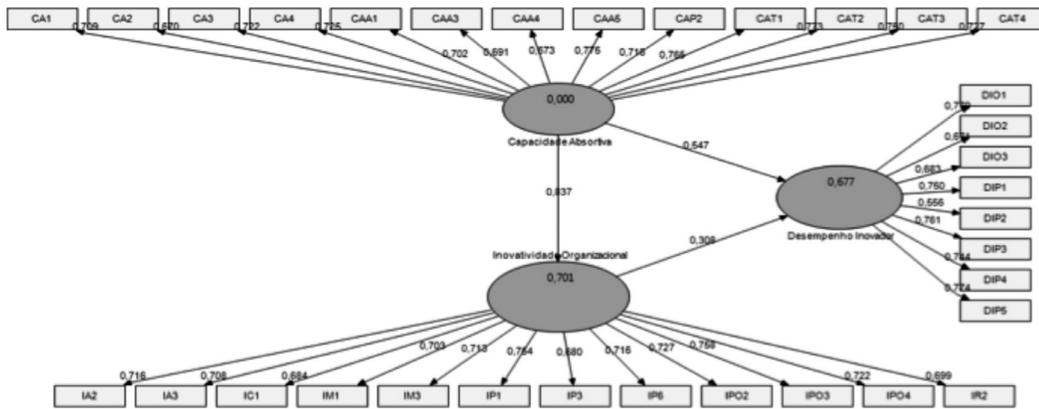


Figura 1. Modelo estrutural (PLS).

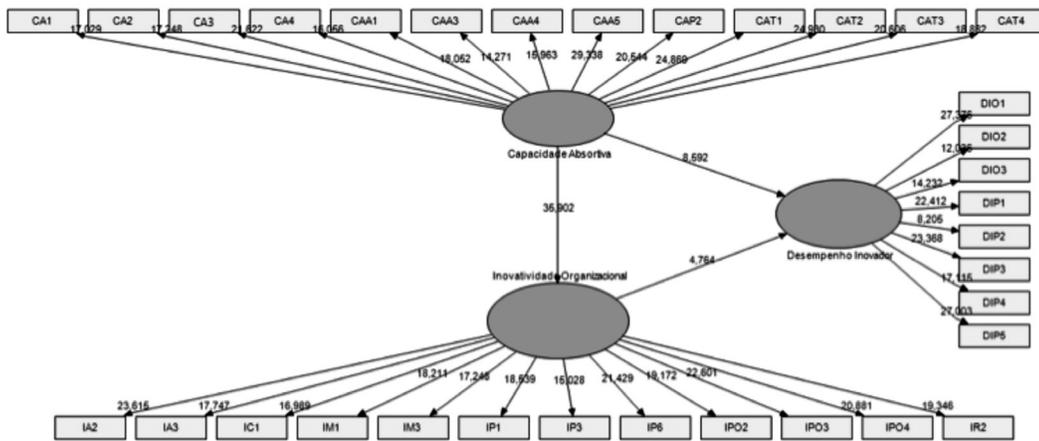


Figura 2. Teste t-Student

TABELA II
VALORES DA QUALIDADE DE AJUSTE DO MODELO MEE

| Constructos | AVE | CC | R ² | a |
|------------------------------|----------|----------|----------------|----------|
| Capacidade absorptiva | 0,523636 | 0,934465 | - | 0,923893 |
| Desempenho inovador | 0,515681 | 0,894014 | 0,676661 | 0,863929 |
| Inovatividade organizacional | 0,511716 | 0,92627 | 0,700629 | 0,91313 |

AVE: variância extraída média, CC: confiabilidade composta.

TABELA III
VALORES DOS INDICADORES DA VALIDADE PREDITIVA (Q²) OU INDICADOR DE STONE-GEISSER E DO TAMANHO DO EFEITO (F²) OU INDICADOR DE COHEN

| Constructos | Q ² | f ² |
|------------------------------|----------------|----------------|
| Capacidade absorptiva | 0,442225 | 0,442225 |
| Desempenho inovador | 0,338756 | 0,373042 |
| Inovatividade organizacional | 0,347114 | 0,417112 |

se relaciona com outro, observa-se que todos os constructos apresentaram relação positiva em relação aos valores de R². Para que o β seja aceito deve-se testar a relação causal entre dois

constructos e verificar se ela é significativa ou não. Sendo assim, utiliza-se o teste t de Student. Os valores considerados significantes para o teste são valores acima de 1,96 ou 5%,

inovatividade organizacional e desempenho inovador, pois a carga estrutural entre capacidade absorptiva vs desempenho inovador é $\beta = -0,340$ e apresenta um $t = 1,697$ (Figura 3). O valor t está abaixo do mínimo (1,96) (Hair Jr *et al.*, 2016).

Com a conclusão dos testes estatísticos demonstramos os índices de ajuste do modelo final com base nas relações previstas e os resultados alcançados durante a pesquisa. Na Tabela V observa-se o β e o valor de τ na relação entre os constructos pesquisados.

Análise geral

As análises confirmaram a correlação positiva entre a capacidade absorptiva e inovatividade (H1) e desempenho inovador (H2). Quando uma empresa desenvolve e gera capacidade de absorção percebe-se a contribuição para o desenvolvimento de novas capacidades, como a inovação por exemplo. As capacidades de transformação e aplicação que compõem a CA realizada são susceptíveis a influenciar o desempenho da empresa por meio da inovação de produtos e processos (Zahra e George, 2002). A organização exerce um papel central na construção de habilidades capazes de criar condições estruturais favoráveis à apropriação de conhecimento de atores externos a empresa em relação ao conhecimento individual já existente internamente. O mesmo se pode propor acerca da aplicação deste novo conhecimento que promove o desenvolvimento de novas capacidades. A integração do conhecimento interno da empresa com o conhecimento adquirido de fontes externas é denominada capacidade absorptiva (CA). Considera-se que o conhecimento organizacional precisa ser compartilhado e potencializado num processo dinâmico a fim de, entre outros resultados, conduzir à geração de inovações organizacionais (Flatten *et al.*, 2011).

A terceira hipótese confirmou a relação positiva entre inovatividade e desempenho inovador. Observamos que a com-

isto é, os constructos são relacionados (Hair Jr *et al.*, 2005).

Posteriormente realizou-se o teste de moderação para verificar se a capacidade absorptiva teria efeito moderador na relação entre inovatividade organizacional e desempenho inovador. Com moderação, a construção também poderia afetar diretamente a relação entre as variáveis exógenas e endógenas, mas de uma maneira diferente. Referido como um efeito moderador, esta situação ocorre quando o moderador (uma variável ou construção independente) muda a força ou mesmo a direção de uma relação entre duas construções no modelo (Hair Jr *et al.*, 2016).

Embora os resultados da análise fatorial confirmatória (AFC) tenham sido satisfatórios, após o teste de moderação conforme Tabela IV, concluímos que a capacidade absorptiva não modera a relação entre

TABELA IV
ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DOS CONSTRUTOS APÓS O TESTE DE MODERAÇÃO

| Constructos | AVE | CC | R ² | a | Comunalidade | Q ² | f ² |
|--|----------|----------|----------------|---------|--------------|----------------|----------------|
| Capacidade absorptiva | 0,523635 | 0,934465 | - | 0,92389 | 0,523635 | 0,442567 | 0,442567 |
| Desempenho inovador | 0,515644 | 0,893999 | 0,679392 | 0,86393 | 0,515644 | 0,336905 | 0,373311 |
| Inovatividade organizacional | 0,511716 | 0,92627 | 0,700627 | 0,91313 | 0,511716 | 0,345798 | 0,00000 |
| Inovatividade organizacional × Capacidade absorptiva | 0,618221 | 0,996054 | - | 0,99601 | 0,618221 | 0,584443 | 0,584443 |

AVE: variância média extraída, CC: confiabilidade composta, AC: alfa de Cronbach.

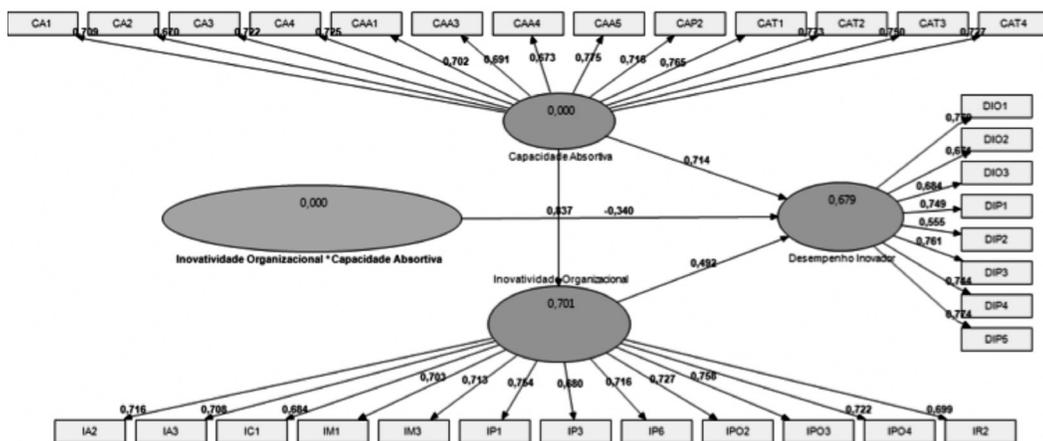


Figura 3. Teste t após rodar o teste de moderação.

TABELA V
ANÁLISE DA HIPÓTESE

| Relação | β | Valor t | Situação |
|--|--------|---------|---------------|
| H1: Capacidade absorptiva influencia positivamente a inovatividade organizacional. | 0,837 | 35,902 | Suportada |
| H2: Capacidade absorptiva influencia positivamente desempenho inovador. | 0,714 | 8,592 | Suportada |
| H3: Inovatividade organizacional influencia positivamente o desempenho inovador. | 0,492 | 4,764 | Suportada |
| H4: Capacidade absorptiva modera a relação entre inovatividade organizacional e desempenho inovador. | -0,340 | 1,697 | Não suportada |

binacão dos níveis de capacidade absorptiva e conhecimentos, caracterizado pela soma dos recursos atuais e potenciais existentes e disponíveis em redes de relacionamento, auxilia na compreensão das diferenças de desempenho entre as pequenas e médias empresas (Wegner e Maehler, 2010).

Com base nas análises quantitativas da pesquisa a hipótese H4 não confirmou o papel de moderação da CA na relação entre inovatividade e desempenho inovador. Uma explicação para este resultado pode estar nos argumentos de Tidd *et al.* (1997), que explicaram que para uma empresa ser consi-

derada inovadora é preciso considerar outras implicações, além de sua estrutura. É necessário uma série de componentes integrados que atuam conjuntamente para criar e reforçar um modo de ambiente apropriado. Desse modo, segundo esses autores, para ser considerada inovadora e obter desempenho no campo da inovação, a empresa precisa desenvolver e fazer interligar internamente dez componentes: visão compartilhada e liderança, estrutura apropriada, indivíduos-chave, grupos de trabalho efetivo, desenvolvimento individual contínuo, comunicação extensiva, alto envolvimento em ino-

vação, foco no cliente, ambiente criativo, e aprendizagem organizacional. Observa-se que as pequenas e médias empresas investigadas embora possuam várias práticas relacionadas a inovatividade, ainda não podem ser consideradas como inovadoras. Isto pode ser consequência da dificuldade para empresas desse porte desenvolverem uma capacidade absorptiva de aplicação.

Engelen *et al.* (2014), em sua pesquisa com 219 pequenas empresas da Alemanha, constatou que apenas quando há um grau específico de turbulência no mercado a CA passa a ser um elemento relevante para

aumentar o desempenho das empresas. Esta condição pode ocorrer, porque estes ambientes apresentam uma necessidade urgente de adquirir novos conhecimentos e informações sobre o qual as pequenas empresas devem agir rapidamente e de forma flexível reconfigurando suas bases de recursos. Em ambientes não turbulentos, as pequenas empresas não necessariamente desenvolveriam esta capacidade de reconfiguração. Cassol *et al.* (2016) ao analisarem 88 empresas de base tecnológica verificaram o papel moderador da CA na relação entre capital intelectual e inovação. Nesta pesquisa as empresas participantes atuam em um ambiente altamente competitivo que demandam respostas rápidas para se configurarem com um ambiente turbulento. Assim, podem existir diferentes níveis de absorção do conhecimento relacionados aos níveis de desenvolvimento do conhecimento em que a organização se encontra e em relação ao ambiente externo que a mesma está inserida.

Para facilitar a compreensão dessa relação, consideramos que o nível de moderação pode depender do estágio de turbulência do mercado em que as empresas operam. Os argumentos teóricos sugerem que as capacidades dinâmicas desempenham um papel particularmente importante em ambientes turbulentos e em ambientes que exigem uma adaptação constante da empresa as novas condições do ambiente (Eisenhardt e Martin, 2000) sugerindo, portanto, que a CA pode ser mais relevante em mercados turbulentos.

Considerações Finais

Observamos que o contexto do ambiente ao qual as empre-

sas estão inseridas é capaz de influenciar e direcionar as ações dos gestores. Desta forma, ao analisar os resultados quantitativos observa-se que um ambiente que apresenta turbulência constitui uma condição de suporte para que a CA configure-se como uma capacidade dinâmica. Suportamos esta afirmação nos resultados das variáveis de inovatividade que não aderiram ao modelo e estão vinculadas a adaptação da empresa ao ambiente externo. Também se pode considerar o fato das empresas pesquisadas não apresentarem a CA de aplicação que possibilita a empresa transformar os conhecimentos adquiridos em resultados comerciais, o que pode ser reflexo das características organizacionais das PMEs investigadas.

Desta forma, este estudo contribuiu para a discussão do papel da CA no contexto organizacional das pequenas e médias empresas lançando *insights* sobre a necessidade de se compreender os fatores que caracterizam-se como gatilhos de ativação capazes de impulsionar o desenvolvimento de práticas e rotinas que fornecem suporte para que a CA possa tornar-se uma capacidade dinâmica. A CA depende de processos e rotinas existentes dentro das empresas, que permitem compartilhar, comunicar e transferir o conhecimento adquirido de outras fontes (Lane *et al.*, 2006).

Ao analisar o contexto das PMEs pesquisadas pode-se concluir que a dificuldade de criar rotinas e sistematizar conhecimentos internos pode se caracterizar como um influenciador negativo para o desenvolvimento da CA, sendo esta uma das implicações práticas deste estudo. Verifica-se que as empresas podem ser capazes de adquirir o conhecimento externo, porém podem apresentar dificuldades para assimilar e aplicar este conhecimento, o que conduz ao pressuposto de que se construir e desenvolver rotinas organizacionais associadas à apropriação do conhecimento externo, a empresa poderá ter melhores condições pa-

ra passar de um nível de CA para outro maior e de obter melhor desempenho na produção de inovações. Propõe-se que a CA pode aumentar significativamente o desempenho da inovação empresarial (Tseng *et al.*, 2011).

Considera-se uma limitação secundária o fator das empresas estarem localizadas em uma região com características específicas, como baixa turbulência ambiental, alto índice de desenvolvimento humano e uma economia estável, estes fatores podem ser direcionadores das estratégias adotadas pelas empresas no que refere-se a execução de inovações.

Sugere-se que futuras pesquisas investiguem os gatilhos de ativação da CA em diferentes ambientes organizacionais e diferentes portes de empresas, assim como os fatores inibidores do desenvolvimento da CA, buscando desta forma, aprofundar as pesquisas sobre CA e sua influência no desempenho das empresas. Considera-se relevante que novos estudos também busquem estudar PMEs de outras cidades de economias em desenvolvimento, como o Brasil, em busca de uma compreensão sobre as rotinas e práticas capazes de impulsionar a construção de novas capacidades organizacionais e potencializar a inovação.

REFERÊNCIAS

Ali, M, Kan KAS, Sarstedt M (2016) Direct and configurational paths of absorptive capacity and organizational innovation to successful organizational performance. *J. Bus. Res.* 69: 5317-5323.

Babin BJ, Hair JF, Boles JS (2008) Publishing research in marketing journals using structural equation modeling. *J. Market. Theory Pract.* 16: 279-286.

Besanko D, Dranove D, Shanley M, Schaefer S (2007) *Economics of Strategy*. 4ª ed. Wiley. Nova York, EUA. 573 pp.

Caccia-Bava MC, Guimaraes T, Harrington SJ (2006) Hospital organization culture, capacity to innovate and success in technology adoption. *J. Health Organiz. Manag.* 20: 194-217.

Caloghirou Y, Kastelli I, Tsakanikas A (2004) Internal capabilities and external knowledge sources:

complements or substitutes for innovative performance? *Technovation* 24: 29-39.

Camisón C, Forés B (2010) Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *J. Bus. Res.* 63: 707-715.

Cassol A, Zapalá J, Cintra RF (2016) Capacidade absorptiva como propulsora da inovação em empresas incubadas de Santa Catarina. *J. Admin. Sci.* 23: 9-41.

Cepeda-Carrión G, Cegarra-Navarro JG, Jimenez- Jimenez D (2012) The effect of absorptive capacity on innovativeness: Context and information systems capability as catalysts. *Br. J. Manag.* 23: 110-129.

Chin WW (1998) The partial least squares approach to structural equation modeling. *Mod. Meth. Bus. Res.* 295: 295-336.

Cohen WM (2010) Fifty years of empirical studies of innovative activity and performance. *Handbook of the Economics of Innovation*. Vol. 1: 129-213.

Cohen WM, Levinthal DA (1990) Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Admin. Sci. Quart.* 35: 128-152.

De Jong JP, Freel M. (2010) Absorptive capacity and the reach of collaboration in high technology small firms. *Res. Policy* 39: 47-54.

Dias MFP, Pedrozo EA (2012) Desenvolvimento sustentável nas inovações tecnológicas da indústria alimentícia Brasileira: em qual estágio estamos? *Organiz. Rurais Agroindust.* 14: 297-311.

Eisenhardt KM, Martin JA (2000) Dynamic capabilities: what are they? *Strat. Manag. J.* 21: 1105-1121.

Engelen A, Kube H, Schmidt S, Flatten TC (2014) Entrepreneurial orientation in turbulent environments: The moderating role of absorptive capacity. *Res. Policy* 43: 1353-1369.

Engelman RM, Fracasso EM, Schmidt S, Zen AC (2017) Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation. *Manag. Decis.* 55: 474-490.

Escribano A, Fosfuri A, Tribó JA (2009) Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Res. Policy* 38: 96-105.

Flatten TC, Greve GI, Brettel M (2011). Absorptive capacity and firm performance in SMEs: The mediating influence of strategic alliances. *Eur. Manag. Rev.* 8: 137-152.

García-Sánchez E, García-Morales VJ, Martín-Rojas R (2018) Influence of technological assets on organizational performance through absorptive capacity,

organizational innovation and internal labour flexibility. *Sustainability* 10: 770.

Hair Jr JF, Babin B, Money AH, Samouel P (2005) *Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração*. Bookman. São Paulo, Brasil. 472 pp.

Hair Jr JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL (2009) *Análise Multivariada de Dados*. Bookman. São Paulo, Brasil. 679 pp.

Hair Jr JF, Ringle CM, Sarstedt M (2011) PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *J. Market. Theory Pract.* 19: 139-152.

Hair Jr JF, Hult GTM, Ringle C, Sarstedt M (2016) *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage. Newbury Park, CA, EUA. 384 pp.

Henseler J, Ringle C, Sinkovics R (2009) The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Adv. Int. Market.* 20: 277-320.

Hult GTM, Hurley RF, Knight GA (2004) Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Indust. Market. Manag.* 33: 429-438.

Hurley RF, Hult GTM (1998) Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *J. Market.* 62(3): 42-54.

Hurmelinna-Laukkanen P (2012) Constituents and outcomes of absorptive capacity-appropriability regime changing the game. *Manag. Decis.* 50: 1178-1199.

Jaworski BJ, Kohli AK (1993) Market orientation: antecedents and consequences. *J. Market.* 57(3): 53-70.

Kostopoulos K, Papalexandris A, Papachroni, M, Ioannou G (2011) Absorptive capacity, innovation and financial performance. *J. Bus. Res.* 64: 1335-1343.

Lane PJ, Koka BR, Pathak S (2006) The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. *Acad. Manag. Rev.* 31: 833-863.

Laurson K, Slater A (2005) The Paradox of openness: Appropriability and the use of external sources of knowledge for open innovation. Em *Acad. Management Conference*. Vol. 10.

Leal-Rodríguez AL, Roldán JL, Ariza-Montes JA, Leal-Millán A (2014) From potential absorptive capacity to innovation outcomes in project teams: The conditional mediating role of the realized absorptive capacity in a relational learning context. *Int. J. Project Manag.* 32: 894-907.

Lee CY, Wu FC (2010) Factors affecting knowledge transfer and

- absorptive capacity in multinational corporations. *J. Int. Manag. Stud.* 5: 119-126.
- Lumpkin GT, Dess GG (1996) Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Acad. Manag. Rev.* 21: 135-172.
- Manual de Oslo (2012) *Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica*. OECD. Paris, França. 136 pp.
- Quandt CO (2009) Inovação tecnológica. Em Silva RGD Jr. (Ed.) *Empreendedorismo Tecnológico*. Instituto de Engenharia do Paraná. Curitiba, Brasil. 206 pp.
- Quandt CO, Bezerra CA, Ferraresi AA (2015) Dimensions of organizational innovativeness and its impact on innovation performance: proposition and evaluation of a model. *Gest. Prod.* 22: 873-886.
- Ringle CM, Da Silva D, Bido DDS (2014) Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *REMark* 13(2): 54.
- SEBRAE (2017) *Anuário do Trabalho nos Pequenos Negócios 2015*. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Brasília, Brasil. 528 pp.
- Teece D, Pisano G, Schuen A (1997) Dynamic capabilities and strategic management. *Strat. Manag. J.* 18: 509-533.
- Tidd J, Bessant J, Pavitt K (1997) *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Wiley. Londres, RU. 602 pp.
- Tseng CY, Chang Pai D, Hung CH (2011) Knowledge absorptive capacity and innovation performance in KIBS. *J. Knowl. Manag.* 15: 971-983.
- Wegner D, Maehler AE (2010) Capital social e capacidade absorptiva: influências no desempenho de empresas participantes de redes interorganizacionais. *VI Encontro de Estudos Organizacionais da ANPAD-ENEO 2010*. Florianópolis, Brasil.
- Yli-Renko H, Autio E, Sapienza HJ (2001) Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strat. Manag. J.* 22: 587-613.
- Zahra SA, Covin JG (1994) The financial implications of fit between competitive strategy and innovation types and sources. *J. High Technol. Manag. Res.* 5: 183-211.
- Zahra SA, George G (2002) Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Acad. Manag. Rev.* 27: 185-203.