

O PAPEL DA CAPACIDADE ABSORTIVA NA INOVAÇÃO: evidências de práticas desenvolvidas por empresas de base tecnológica inseridas em redes colaborativas

Graciele Tonial

graciele.tonial@unoesc.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-5137-035X>

Unoesc Joaçaba

Nathalia Berger Werlang

nathalia.werlang@ufsc.br

<https://orcid.org/0000-0003-0172-6025>

Universidade Federal de Santa Catarina

Alessandra Cassol

alessandracassol.adm@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0753-9642>

Universidade Nove de Julho

Recibido: 21/09/2022

Aceptado: 21/10/2022

Resumo

Embora a literatura relevante já tenha demonstrado o impacto que a capacidade de absorção tem na capacidade de inovação das empresas, estudos que analisam a configuração da capacidade absorptiva em pequenas e médias empresas (PMEs) de países emergentes, como é o caso do Brasil, são escassos e oportunos. O objetivo principal deste estudo foi examinar as práticas que PMEs de base tecnológica brasileiras desenvolvem a fim de aprimorar as práticas de gestão do conhecimento e facilitar a geração de inovações. Para tanto, foi utilizada uma abordagem de pesquisa qualitativa. Um total de 11 empresas de base tecnológica participaram da pesquisa que utilizou de técnicas de entrevista semiestruturada, observação não participante e análise documental. Os principais achados apontam para as práticas de capacidade de absorção como propulsoras para o desenvolvimento da inovação nas empresas analisadas, a exemplo de: adaptação o conhecimento externo a uma nova tecnologia para criar um novo produto; desenvolvimento da capacidade de aplicar o conhecimento interno e externo em patentes e ou produtos de softwares inovadores para o mercado. Complementarmente, verificou-se que existem diferenças nas práticas de capacidade de absorção entre empresas de um mesmo setor, sendo que as empresas com mais tempo no mercado tendem a possuir mais práticas implementadas o que acelera os processos de inovação. Esta pesquisa fornece recomendações concretas sobre como alocar os recursos do conhecimento para um uso mais eficiente na geração de inovações.

Palavras chaves: *Capacidade absorptiva; Inovação; Pesquisa qualitativa; Pequenas empresas; Empresas de Base Tecnológica.*

EL PAPEL DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN EN LA INNOVACIÓN: evidencia de prácticas desarrolladas por empresas de base tecnológica insertas en redes colaborativas

Resumen

Si bien la literatura relevante ha demostrado el impacto que tiene la capacidad de absorción en la capacidad de innovación de las empresas, son escasos los estudios que analicen la configuración de la capacidad de absorción en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) de países emergentes como el caso de Brasil, y oportuno. El principal objetivo de este estudio fue examinar las prácticas que desarrollan las PYMES brasileñas de base tecnológica para mejorar las prácticas de gestión del conocimiento y facilitar la generación de innovaciones. Para ello, se utilizó un enfoque de investigación cualitativo. Un total de 11 empresas de base tecnológica participaron en la investigación, que utilizó técnicas de entrevista semiestructurada, observación no participante y análisis de documentos. Los principales hallazgos apuntan a las prácticas de capacidad de absorción como motores para el desarrollo de la innovación en las empresas analizadas, tales como: adaptar el conocimiento externo a una nueva tecnología para crear un nuevo producto; desarrollo de la capacidad de aplicar conocimientos internos y externos en patentes y/o productos de software innovadores para el mercado. Además, se verificó que existen diferencias en las prácticas de capacidad de absorción entre empresas de un mismo sector, siendo que las empresas con más tiempo en el mercado tienden a tener más prácticas implementadas o que aceleran los procesos de innovación. Esta investigación brinda recomendaciones concretas sobre cómo asignar recursos de conocimiento para un uso más eficiente en la generación de innovaciones.

Palabras clave: *Capacidad de absorción; Innovación; investigación cualitativa; pequeños negocios; empresas TIC.*

THE ROLE OF ABSORPTIVE CAPACITY IN INNOVATION: evidence of practices developed by technology-based companies inserted in collaborative networks

Abstract

Although relevant literature has demonstrated the impact that the absorptive capacity has on the innovation capacity of companies, studies that analyze the configuration of the absorptive capacity in small and medium-sized enterprises (SMEs) in emerging countries such as the case of Brazil, are scarce and timely. The main objective of this study was to examine the practices that Brazilian technology-based SMEs develop in order to improve knowledge management practices and facilitate the generation of innovations. For this, a qualitative research approach was used. A total of 11 technology-based companies participated in the research, which used semi-structured interview techniques, non-participant observation and document analysis. The main findings point to the absorptive capacity practices as driving forces for the development of innovation in the analyzed companies, such as: adapting external knowledge to a new technology to create a new product; development of the ability to apply internal and external

knowledge in patents and/or innovative software products for the market. In addition, it was verified that there are differences in practices of absorption capacity between companies in the same sector, being that companies with more time in the market tend to have more practices implemented or that accelerate innovation processes. This research provides concrete recommendations on how to allocate knowledge resources for a more efficient use in the generation of innovations.

Keywords: *Absorptive capacity; Innovation; qualitative research; small business; ICT firms.*

Cómo citar

Tonial, G., Werlang, N. B., Cassol, A. (2022). O papel da capacidade absorptiva na inovação: evidências de práticas desenvolvidas por empresas de base tecnológica inseridas em redes colaborativas. *Interfases*, (016), e6049. <https://doi.org/10.26439/interfases2022.n016.6049>

1. Introdução

O ambiente organizacional dinâmico e complexo torna o conhecimento um dos principais recursos estratégicos (Grant, 1996), e a gestão deste conhecimento é fator determinante para o crescimento e sustentabilidade das empresas (Takeuchi & Nonaka, 2009). Assim, as organizações possuem como desafio desenvolver habilidades para integrar o conhecimento especializado individual (tácito e explícito) a outros conhecimentos externos e aplicá-lo no desenvolvimento de novas capacidades (Dávila, Varvakis & North, 2019).

Nesse sentido, desenvolver e fortalecer os processos de absorção do conhecimento é uma alternativa estratégica capaz de contribuir para a estabilidade e a sustentabilidade de empresas consideradas de base tecnológica (Cassol, Zapalai & Cintra, 2017), visto que se caracterizam como empresas intensivas em conhecimento e são reconhecidas pelo seu elevado grau de inovação e inserção em um ambiente dinâmico e competitivo (Da Silva & Da Costa, 2019).

A capacidade de absorção do conhecimento (ACAP) possui um escopo de pesquisa relativamente grande e de aceitação em múltiplas áreas de pesquisa, sendo considerada um construto teórico multidimensional na área da gestão estratégica que pode aumentar a vantagem competitiva (Apriliyanti & Alon, 2017). Portanto, avançar no entendimento das relações do construto e entender os diferentes modelos e propostas de análise do processo da Capacidade Absortiva são necessários (Siachou, Vrontis, & Trichina, 2021).

No Brasil, pesquisas apresentadas por Engelmam et al., (2017), Manthey, Verdinelli, Rossetto e Carvalho (2017), Cassol, Marietto e Martins (2022) e Werlang, Silva e Cândido (2022) consideram que ACAP é um dos principais elementos que favorecem a inovação, o desempenho e a capacidade das firmas de absorverem conhecimento. Neste contexto, assume-se como pressuposto de pesquisa, que a capacidade de absorção de conhecimento pode impulsionar o processo de inovação das organizações.

Pesquisas realizadas em empresas brasileiras evidenciam a diversidade do impacto da CA nas organizações de diferentes setores ou tamanhos. Dávila, Durst e Varvakis, (2017) por exemplo, analisaram o segmento de indústrias e comprovam que a Capacidade Absortiva influencia de forma direta e positiva o Desempenho Inovador. Cassol et al., (2019) estudaram essa relação no ambiente de PMES e concluíram que a capacidade absortiva é capaz de influenciar positivamente a inovatividade e o desempenho inovador, no entanto não é capaz de moderar a relação entre ambos.

Todavia, compreender como as empresas brasileiras intensivas em conhecimento utilizam os recursos intangíveis do conhecimento disponíveis em ambientes externos para promover a

inovação ainda permanece como uma temática pouco explorada (Cajuela & Galina, 2020). Observa-se que o número de estudos que analisaram a contribuição da ACAP para a inovação e competitividade em organizações que atuam em países emergentes ainda é muito tímido (Nagano, Stefanovitz & Vick, 2014). E, pesquisas recentes apontaram a necessidade de novos estudos que permitam caracterizar a ACAP no contexto brasileiro (Dávila, Durst & Varvakis, 2017) e utilizem abordagens metodológicas qualitativas para analisar a relação entre inovação e capacidade absorptiva, ver Garrido et al., (2017).

Assim, este artigo busca responder a seguinte questão de pesquisa: Quais são as principais práticas da ACAP desenvolvidas pelas empresas de base tecnológica de Santa Catarina para promover a inovação? Isto posto, propõe-se como objetivo deste estudo: Analisar as práticas que empresas de base tecnológica desenvolvem para melhorar sua capacidade absorptiva e inovação, a partir de um estudo exploratório e descritivo de abordagem qualitativa, por meio da análise de diferentes casos.

O estudo torna-se relevante já que trata de empresas de tecnologia de um país emergente com capacidades adaptativa, absorptiva e inovativa, características exigidas pelo ambiente no qual essas empresas atuam (Gerschewski, Rose & Lindsay, 2015). Ao resolver parte das lacunas nos estudos de ACAP e inovação, esta pesquisa fornece um rol de práticas organizacionais que podem contribuir no avanço da teoria organizacional, assim como auxiliar gestores nas tomadas de decisões acerca do desenvolvimento da ACAP e inovação.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: além desta introdução, apresenta-se o quadro teórico que fornece suporte às proposições da pesquisa. Em seguida, indicam-se os procedimentos metodológicos, e posteriormente se apresenta a análise dos dados e resultados e as considerações finais.

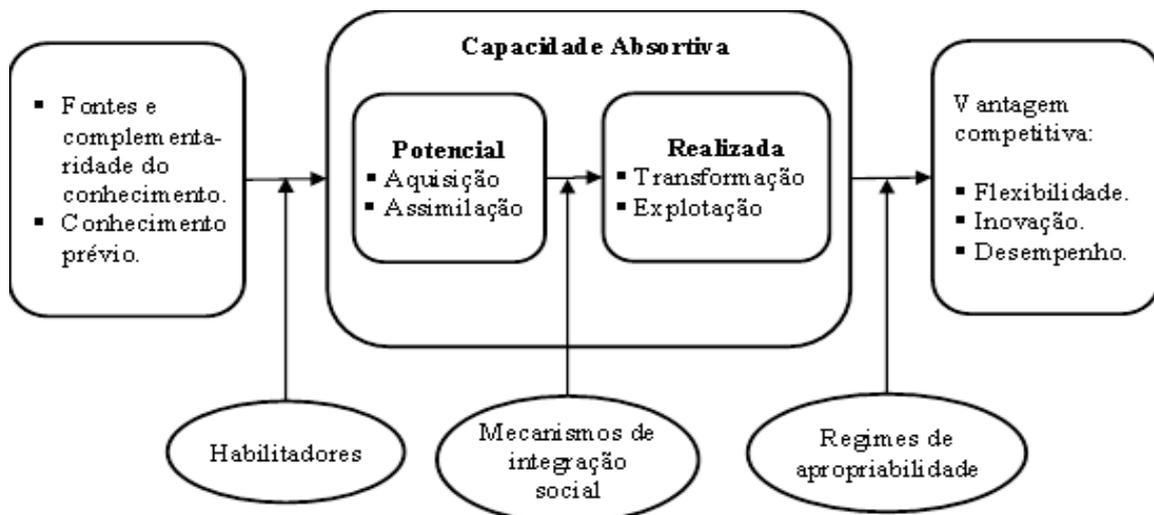
2. Modelo da Capacidade Absortiva

Dentre os mais relevantes autores que abordam a ACAP no contexto organizacional estão Zahra e George (2002), e estabelecem seu conceito como o processo pela qual a organização adquire, assimila, transforma e aplica conhecimento externo, e tratam estes constructos como uma capacidade dinâmica da empresa. Também, ampliam e estabelecem o conceito de ACAP como “um conjunto de rotinas e processos organizacionais por meio dos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e exploram o conhecimento para produzir uma capacidade dinâmica e sustentável” (Zahra & George, 2002, p. 186).

O modelo estabelece uma combinação de quatro capacidades do conhecimento, as quais são incorporadas para originarem dois componentes da capacidade absorptiva, sendo a aquisição e assimilação do novo conhecimento integrante da capacidade absorptiva potencial (PACAP) e a transformação e aplicação (*exploitation*) integrantes da capacidade absorptiva realizada (RACAP), conforme apresenta a figura 1.

Figura 1.

Modelo de capacidade absorptiva



Fonte: Zahra e George (2002)

A distinção da ACAP em dois componentes, conforme apresentado na Figura 1, demonstra-se útil em virtude do argumento de que organizações podem compreender bem seus problemas técnicos complexos (aquisição e assimilação), mas podem não ser capazes de utilizar esse conhecimento para inovar (transformação e aplicação). Os conceitos de ACAP potencial e ACAP realizada envolvem estratégias diferentes, porém complementares, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1.

Dimensões da capacidade absorptiva

Componentes		Dimensões/Capacidades	Definição
Capacidade Potencial	Absortiva	Aquisição	É a capacidade da empresa de identificar, valorizar e adquirir conhecimento de fontes externas relevantes para o negócio.
		Assimilação	Capacidade de desenvolver os processos e rotinas que permitem que a nova informação ou conhecimento adquirido seja analisado, classificado, interpretado, processado e internalizado.
Capacidade Realizada	Absortiva	Transformação	Capacidade de refinar o conhecimento externamente adquirido para adequá-lo às rotinas internas, de modo a facilitar a transferência e a combinação de conhecimento prévio com o novo conhecimento adquirido ou assimilado.
		Aplicação	Capacidade de incorporar o conhecimento adquirido a rotinas e processos que criam novas operações, conhecimentos, competências, bens e produtos.

Nota. Adaptado de Cohen & Levinthal (1990) e Zahra & George (2002)

Os modelos de Cohen e Levinthal (1990) e Zahra e George (2002) são referências nas pesquisas relacionadas a ACAP, e se tornam base para outros estudos como Jansen, Van Den Bosch e Volberda, (2005); Lane, Koka e Pathak, (2006); Todorova e Durisin (2007); Camisón e Forés, (2010), que propõem novos modelos, e também instrumentos para mensuração da ACAP ver, (Flatten et al., 2011; Engelman et al., 2017).

No que tange às formas de mensurar ACAP, Lane, Koka e Pathak (2006) e Flatten et al., (2011) consideram que a ACAP deve ser empiricamente explorada considerando o uso de métricas apropriadas capazes de mensurar a complexidade das dimensões a partir do contexto organizacional. Na ACAP Potencial, Flatten et al (2011, p.106) consideram a aquisição como a capacidade que a empresa desenvolve para troca e uso de informações e experiências que chegam do ambiente externo, e o compartilhamento de informações além da organização, destacando a importância de diferentes áreas de conhecimento dentro da empresa para que possam ter êxito nessa fase.

A capacidade de assimilação é composta por conceitos e práticas relacionadas a comunidade e departamentos que possibilitem difundir e compartilhar o conhecimento interdepartamental, o fluxo de informação é rápido e efetivo, a organização dissemina o conhecimento e incorporar em sua base de conhecimento, a gestão deve ser o modelo para os funcionários para partilhar o conhecimento (Flatten et al., 2011, p. 106).

Ambas as capacidades de acordo com Flatten et al., (2011) têm como função promover a renovação contínua do estoque do conhecimento para permitir inovações contínuas. Quanto

maior a capacidade da organização em adquirir e assimilar informações obtidas em fontes externas, maiores as possibilidades para responder a alta concorrência do ambiente externo.

Em relação a ACAP Realizada a capacidade de transformar o conhecimento é caracterizada pela capacidade que os funcionários e ou a empresa estruturam e usam o conhecimento coletado. Assim, Flatten et al., (2011) observam que o aprimoramento das rotinas a partir de ferramentas possibilita melhorar o conhecimento existente na organização transformando em vantagem competitiva.

Quanto a capacidade de aplicação, é caracterizada pela capacidade que a empresa desenvolve para lançar produtos inovadores no mercado, trata dos resultados das rotinas e aplicação sistemática para a criação de novos produtos, processos, conhecimentos, ou novas formas organizacionais, desenvolvido pela empresa de forma eficaz e inovadora. (Flatten et al., 2011, p. 107)

Com base no modelo de Zahra e George (2002) e nas escalas propostas por Flatten et al., (2011), foi construído o instrumento utilizado pela presente pesquisa para identificar as práticas associadas à ACAP nas empresas brasileiras de base tecnológica.

2.1 Capacidade Absortiva e Inovação

Desde os estudos seminais de Cohen e Levinthal (1990), Zahra e George (2002), e Lane, Koka e Pathak (2006) as pesquisas que abordam a temática capacidade de absorção do conhecimento tem sido relacionadas com a capacidade da organização acelerar a velocidade e a frequência de inovações, tendo como justificativa o fato de que essas inovações são geradas principalmente a partir da base de conhecimentos já existente na organização e a capacidade em desenvolver e criar mecanismos que possibilitem internalizar o conhecimento externo, gerando melhoria na performance organizacional e inovações (Zahra & George, 2002).

Neste mesmo sentido, Tidd e Bessant (2015) explicam que organizações que melhoram sua capacidade de absorção do conhecimento em treinamento, pesquisa e desenvolvimento, entre outras ações, podem apresentar maior propensão para a inovação e competitividade. Kostopoulos et al., (2011) identificaram que a densidade de fluxos de conhecimento externo aumenta a influência da ACAP no desempenho inovador. Ainda nessa linha, Zahra, Larraneta e Galán (2015), ressaltam a importância da ACAP junto com os fluxos de conhecimento recebidos, os quais possibilitam fortalecer a base de conhecimento da empresa, promovendo novas ideias e processos que estimulem a inovação. Também tem sido demonstrado que o

desempenho inovador das organizações é influenciado pela ACAP potencial (Fosfuri & Tribó, 2008) e principalmente pela ACAP realizada (Cepeda-Carrión et al., 2012).

Estudos recentes e meta-análises de literatura baseados em evidências empíricas apontam para a influência positiva que a capacidade absorptiva exerce sobre a inovação (Gao et al., 2017; Apriliyanti & Alon 2017; Song et al., 2018; Zou et al., 2018). E os achados destas pesquisas propõem que o desenvolvimento de práticas de absorção de conhecimento permite que os membros de uma organização avaliem e adaptem novos conhecimentos externos para gerar novas ideias e potencializar a inovação (Nag & Gioia, 2012; Tseng, Pai, & Hung, 2011).

Moré, Vargas e Gonçalo (2014) evidenciam uma tendência nas pesquisas brasileiras em analisar as relações entre capacidade absorptiva, gestão do conhecimento e inovação. Marlana e Morozini (2017) observam que artigos empíricos têm reconhecido a influência das condições ambientais externas na inovação e no desempenho organizacional, quando relacionado ao entendimento do processo de aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento em empresas brasileiras dos mais diversos setores.

Um estudo recente desenvolvido por Werlang, Silva & Cândido (2022) em empresas de tecnologia identificou que a criação de uma cultura de inovação, depende de fluxos eficazes de informação, troca de conhecimento e espaços colaborativos, fatores esses que auxiliam no desenvolvimento da ACAP. O estudo também mapeou fatores internos e externos que promovem a ACAP para a inovação, a saber: conhecimento prévio, experiências, liderança, conhecimento individual, estilo de gestão, comunicação interna e P&D e cultura organizacional voltada para a inovação - fatores internos. Já o relacionamento com fornecedores, concorrentes, consumidores e clientes têm o papel relevante no desenvolvimento da ACAP para inovação (Werlang, Silva & Cândido, 2022).

Neste sentido, sendo a inovação considerada uma importante fonte de vantagem competitiva para as empresas, é possível apontar a ACAP como um elemento de apoio fundamental no processo de desenvolvimento da capacidade inovativa.

3. Metodologia

Esta pesquisa é caracterizada como um estudo exploratório e descritivo de abordagem qualitativa. Optou-se por esta abordagem, pois de acordo com Merriam (1998) é possível compreender o fenômeno de análise a partir da perspectiva do participante, avaliando o contexto em que ele ocorre, proporcionando analisar sob uma perspectiva integrada.

Na etapa exploratória, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a coordenadora do setor responsável pelas verticais de atuação da Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE), com o objetivo de coletar dados e informações sobre as empresas que caracterizam a população desta pesquisa, a escolha desta associação está atrelada ao fato de que ACATE atua, desde 1986, em prol do desenvolvimento do setor de tecnologia do Estado de Santa Catarina, e se consolidou como uma das principais interlocutoras das empresas catarinenses de tecnologia junto as entidades governamentais e instituições do setor tecnológico, não apenas do Brasil como também em âmbito internacional.

Foram levantadas informações de 165 empresas participantes nestas verticais. Assim, foram iniciados os contatos com os gestores e ou diretores das empresas selecionadas. Neste processo, foram identificadas 12 verticais, denominadas: conectividade, saúde, segurança, energia, educação, *games* e *apps*, agronegócio, governança e sustentabilidade, manufatura, IOT (indústria e segmentos) e *Fintech* (empresas do segmento financeiro). A criação de verticais de empresas de tecnologia entre as associadas da ACATE tem como objetivo criar grupos de empresas que atuem em mercados semelhantes e complementares, estimulando o associativismo, o compartilhamento de conhecimento e ampliando as relações entre as empresas (ACATE, 2022).

Após contato inicial com as empresas, 11 delas se mostraram interessadas em participar da pesquisa, as quais serão denominadas neste estudo de empresa A1, B2, C3, D4, E5, F6, G7, H8, I9, J10, L11. Dessa forma, foram entrevistados 11 diretores, sócios proprietários e/ou gestores. O método definido para a pesquisa foi o estudo de casos múltiplos, em concordância com os objetivos do estudo e com pesquisas similares (Hardré e Chen, 2005). A técnica do estudo de caso permite acessar, observar e identificar as informações relevantes neste tipo de pesquisa (Creswell, 2010).

A coleta de dados foi realizada por meio da utilização de um roteiro de entrevista semiestruturada em profundidade, buscas de pesquisa em documentos disponibilizados pelos atores investigados e observação não participante. O roteiro foi desenvolvido com o apoio da pesquisa de Flatten et al (2011), e a partir do modelo teórico proposto por Zahra e George (2002). As categorias de análise foram determinadas por Capacidade absorptiva Potencial: Aquisição e assimilação, e Capacidade Absortiva Realizada: Transformação e Aplicação.

As entrevistas foram transcritas e analisadas por meio da técnica de análise temática que de acordo com Braun e Clarke, (2006), é adequada em estudos qualitativos, pois permite organizar e apresentar os dados de maneira sintética, por meio da identificação, análise e descrições de categorias; e subcategorias, quando necessário. É importante destacar que a unidade de análise

são as empresas. Também foi utilizada a técnica de triangulação na análise de documentos eletrônicos, entrevistas e modelo teórico adotado.

4. Apresentação e discussão dos resultados

A partir da análise das entrevistas realizadas e conforme modelo teórico proposto, foi possível descrever as práticas da ACAP identificadas nas empresas objeto deste estudo. As análises foram organizadas de acordo com as dimensões ACAP Potencial e ACAP Realizada.

Quanto a primeira dimensão da ACAP Potencial, **aquisição do conhecimento**, percebe-se que é uma das dimensões mais abordadas entre os entrevistados, todas as 11 empresas entrevistadas citam e explicam por meios de relatos práticos como desenvolvem a capacidade de identificar e reconhecer o valor potencial do conhecimento externo disponível no ambiente de mercado, que ocorre tanto por parte individual dos colaboradores, como é incentivada pela organização.

A empresa (J10) por exemplo cita a iniciativa de buscar conhecimento externo no mercado, por meio de pessoas que pudessem contribuir para o desenvolvimento de inovação de produtos e processos.

A estratégia da empresa foi buscar o capital humano, o capital intelectual das pessoas, né? Para que estas pudessem contribuir aqui dentro. E também do mercado “As ideias sempre vêm do mercado. A gente tem equipes no cliente, ouvindo cliente né? E aí a gente capta essas ideias, traz para nossa área e a gente começa a processar essas ideias. (Empresa J10)

Neste sentido, Ling-Ching Chang e Wang (2012) comentam que os clientes são importantes fontes de conhecimento para organização, por meio deles as empresas conseguem adquirir informação e assim responder de forma mais eficaz às suas necessidades no presente e no futuro.

A empresa G7 explica que por meio de sessões de *brainstorming* livre, incentivam o compartilhamento de ideias, sendo uma prática da organização buscar o conhecimento externo por meio de troca de informações com clientes e colaboradores. O colocado pelos entrevistados está em linha com a pesquisa de Kostopoulos et al., (2011), que demonstrou a influência das fontes e fluxos de informação entrantes no desempenho inovador da empresa.

A empresa F6, explica que a dinâmica de trabalhar com tecnologias, funcionários jovens, e com a criatividade desenvolve uma característica específica das empresas de base tecnológica, que é a busca constante pelo novo, por informações e ferramentas capazes de proporcionar inovações tanto de produto como de processos em seus negócios. Outras pesquisas no Brasil têm evidenciado que motivar as pessoas para buscar e ‘trazer’ informações externas, aumenta

o desempenho inovador das empresas, a motivação dos indivíduos e sua eficiência na gestão e implantação das iniciativas (Dávila et al., 2016).

Quanto à segunda dimensão da ACAP Potencial **assimilação do conhecimento**, percebe-se a tentativa das organizações em desenvolver os processos e práticas capazes de processar, analisar e internalizar o conhecimento adquirido pelos colaboradores da organização. Esta dimensão é explicada por todas as empresas, porém observa-se que empresas mais jovens, estabelecidas no mercado por menor tempo, como as empresas E5 e H8, as práticas são reuniões periódicas, com o objetivo de disseminar o fluxo de informações entre todos da organização.

Os achados de Donate e Guadamillas (2011) contribuem com estes resultados ao apontar que as organizações precisam desenvolver uma cultura aberta, colaborativa e que inspire a confiança para assim estimular o compartilhamento de ideias e conhecimento entre os colaboradores e também com outras organizações, para assim construir novas práticas e ações que possam responder de forma mais eficaz e rápida às mudanças do mercado.

Também foi possível identificar em todas as empresas práticas de compartilhamento de conhecimento, capazes de gerar a troca de informações entre as equipes de colaboradores. As empresas explicam que utilizam ferramentas de base de compartilhamento de conhecimento, porém algumas mais desenvolvidas e aplicáveis. Dentre as 11 empresas entrevistadas, 60% declaram utilizar ferramentas de metodologia ágil para tomada de decisão, como metodologia SCRUM e SLACK.

Introduzimos uma cultura do Lean Startup, uma mistura de processos ágeis dentro de uma cultura de startup. Ou seja, startup é uma empresa nascente, então é uma pegada muito ágil, muito flexível. Ele simplesmente unifica o conhecimento de todo mundo para um mesmo canal, né? Para chegar no final que é: Essa ideia vale a pena?. E que é uma cultura de aprendizado, né?. A gente roda a metodologia Scrum. que possibilitou criarmos um processo e nele nós trouxemos coisas boas de vários processos. (empresa J10)

O software OKR trabalha com a ideia de (*stretch go*) são metas elásticas. Então sempre são metas de como é que você pode sair da sua zona de conforto. Então isso exige uma busca no mercado sobre melhores práticas, sobre como é que uma empresa faz, o que que ela faz de errado, como é que a gente pode adaptar isso para o nosso negócio, enfim. (Empresa I9)

As empresas analisadas caracterizam-se por empresas de base tecnológica, e por possuírem equipes dinâmicas, com nível elevado de capacitação como colaboradores em nível de doutorado, mestrado e especialistas em suas áreas, também são empresas que desenvolveram inovações reconhecidas pelo mercado. Dentre elas, 7 empresas possuem departamentos de P&D e inovação, e explicam que desenvolvem a habilidade para vincular o conhecimento a experiências externas do mercado.

Também é necessário considerar como um ponto importante para interação, que as empresas associadas a ACATE realizam atividades conjuntas de P&D, que segundo pesquisas anteriores (Fosfuri & Tribo, 2008), permitem que cada empresa fortaleça suas capacidades de entender e assimilar os fluxos de conhecimento externo. Como apontado, essas interações acontecem muitas vezes suportadas por tecnologia e compartilhamento de conhecimento, o qual aumenta a contribuição potencial da ACAP para o desempenho inovador (Cepeda-Carrión et al., 2012).

Em relação a ACAP realizada a dimensão **transformação**, foi possível constatar que existem processos e ou produtos oriundos do conhecimento integrado dos colaboradores (interno) dos clientes, e ou stakeholders (externos) capazes de se transformarem em vantagem competitiva para a empresa. Dentre as empresas analisadas, 9 citam estratégias de reutilização de informações de projetos anteriores para transformar projetos atuais em inovadores.

O conhecimento recebido dos clientes é fundamental. Nós temos hoje o pessoal do comercial, por exemplo, que fica fazendo entrevistas de valor percebido sobre a nossa solução, as mudanças culturais e o quanto isso impacta dentro da empresa dos clientes. Então a nossa (CS) conversa com os clientes e fica anotando as demandas que o cliente acha necessário, e a gente faz uma reunião para discutir e a gente vai desenvolvendo soluções tecnológicas aí no caso em cima disso. (Empresa I9)

Em relação a integração de diferentes atores, Salter, Ter Wal, Criscuolo & Alexy (2014) apontam que esta colaboração atores externos (clientes e stakeholders) é importante uma vez que gera novos insights e conhecimentos oriundos de diferentes fontes de informação às quais estes parceiros estão expostos.

Também foi possível perceber que todas as 11 empresas utilizam ferramentas para melhorar e transformar o conhecimento dos colaboradores em projetos que atendam as demandas específicas dos mercados, por se tratar em alguns casos de projetos customizados, essa prática se registra de forma mais comum e personalizada.

Se esses *inputs* vão ser impactantes, normalmente a gente vai utiliza-lo, utilizamos nossos arquivos no Google Drive, que a gente organiza e se torna um projeto a gente tem *work shock* de UX, *Used Experience* é uma ferramenta para identificar a experiência do usuário, isto ia ajudar muito a gente na execução de projeto. Este aqui é um resultado (fala mostrando o cartaz). Então, basicamente o que é isto aqui, é a jornada de um usuário que compra um projeto nosso, auxilia entender e modificar nossos processos para ofertar nossos serviços com qualidade. (Empresa D4)

Existe evidência de que as empresas da ACATE tendem a focar seu interesse na identificação de novas tecnologias, para serem incorporadas nos seus processos operacionais e nos seus produtos. Isso está em linha com estudos prévios em empresas brasileiras de manufatura que focaram em aquisição e desenvolvimento interno de tecnologia para melhorar suas inovações de produto e processo (Goedhuys & Veugelers, 2012).

Em relação a ACAP realizada na dimensão **aplicação** que se refere a capacidade com que a empresa utiliza o conhecimento e transforma em inovação ou como desenvolve a capacidade de trabalhar de forma eficaz por meio de novas tecnologias adaptando o conhecimento adquirido interna e externamente a empresa. Percebe-se que 6 das empresas participantes deste estudo, estabelecidas há mais de 10 anos no mercado como a A1, B2, C3, D4, J10 e L11, apresentam este processo de forma bastante evoluída, sendo capaz de elencar algumas práticas já estabelecidas como o processo de inovação.

A gente acabou montando a área de inovação para atender um novo mercado. E contratamos as melhores pessoas, teoricamente, do mercado, fomentamos o capital intelectual dessa área focada nesses pilares: computação cognitiva, inteligência artificial. Assim conseguimos montar soluções. Por isso que nós já temos, não são protótipos, já são produtos de versão inicial que vão ser demonstrados em primeira mão aqui. Então a gente testa. Se passar por esses crivos, no final a gente avalia a viabilidade dessa ideia como uma oportunidade de negócio. Que vai se tornar um produto inovador. (Empresa J10)

Criamos valor a partir da busca do dado, trazer o dado, aplicar a inteligência ou inserir no processo. A gente criou modelos de negócios que não eram esperados, fazer funcionar de forma diferente, a partir de ferramentas que analisam os dados do cliente, a gente devolve em benefício para o cliente esses dados. (Empresa A1)

Evidencia-se aqui que as organizações foram capazes de criar novos processos a partir da aquisição, assimilação e transformação de novos conhecimentos. Gunday et al., (2011) ressaltam que esta capacidade de inovação da empresa está diretamente relacionada com todas as ações que a organização desenvolve a partir da criação de novas práticas, procedimentos, mecanismos, promoção do trabalho em equipe, compartilhamento de informações e cultura colaborativa.

Ao final da análise, foi desenvolvido um quadro comparativo que apresenta as principais práticas do processo de ACAP para inovação evidenciadas a partir dos dados coletados. O Quadro 4 apresenta os resultados.

Quadro 4

Práticas desenvolvidas para promoção da capacidade absorptiva

Dimensão		Práticas da ACAP
Capacidade potencial	Aquisição	<p>Empresa A1: reuniões para trocas de informações externas compartilhando conhecimento, para resolução de problemas.</p> <p>Empresa B2: incentiva os colaboradores a participar de palestras e eventos de inovação como oportunidade de ampliar o conhecimento.</p> <p>Empresa D4: workshops internos para troca de experiências internas entre todos os níveis da organização.</p> <p>Empresa F6: As pessoas procuram informação fora da organização de forma separada e depois eles compartilham essa informação em reuniões internas, selecionando o conhecimento relevante a ser utilizado para o projeto ou tarefa objetivo.</p> <p>Empresa G7: Propõe rotinas e métodos e processos para executar de forma inovadora atividades de gestão da organização.</p> <p>Empresas A1, C3 e L11: promovem eventos com especialistas do setor, colaboradores, clientes e <i>stakeholders</i> com o objetivo de buscar, trocar e acumular informações externas e ampliar a base de conhecimento da empresa;</p> <p>Empresa FI9: investimento em pessoal altamente capacitado, e mão de obra especializada.</p> <p>Empresa J10: incentivam a troca e busca de informações entre os colaboradores.</p>
	Assimilação	<p>Empresa A1: Utilização de <i>benchmarking</i> para compreender o desenvolvimento de novas tecnologias de empresas do mesmo setor e de clientes.</p> <p>Empresa B2: Estrutura com fluxos rápidos de troca de informações.</p> <p>Empresas D4, C3, H8, F6 e L11 utilizam softwares e metodologias específicas como <i>Lean startup</i> para difundir o conhecimento em toda a organização.</p> <p>Empresa F6: modelo inovador de gestão organizacional que permite colaboradores compartilharem conhecimento, com rápido fluxo de informação.</p> <p>Empresa J10: Utiliza informações dos clientes para melhoria de produtos e processos, como inovação de produtos.</p> <p>Empresa D4: utiliza base de compartilhamento de conhecimento.</p>
Capacidade realizada	Transformação	<p>Empresa A1: Adaptação a tecnologias para as necessidades dos clientes.</p> <p>C3: Desenvolvimento de respostas rápidas às mudanças externas ou internas;</p> <p>Empresa I9: busca no mercado melhores práticas e desenvolve soluções tecnológicas inovadoras.</p> <p>Empresa J10: A empresa foi capaz de transformar as informações em inovação por meio de softwares para atender a demanda específica do cliente.</p> <p>Empresa L11: criou um banco de dados a partir do conhecimento recebido dos clientes e transformou isso em um software com informações capazes de proporcionar melhoria para os negócios de clientes e <i>stakeholders</i>.</p>
	Aplicação	<p>Empresa A1: lançou produtos inovadores no mercado, a partir da busca do conhecimento externo de pessoas e de mercado.</p> <p>Empresa B2: Aplicou conhecimentos técnicos no desenvolvimento de novos produtos.</p> <p>Empresa C3: desenvolveu e registrou novas tecnologias de forma eficaz para propor novas soluções de inteligência aplicadas ao Trade marketing.</p> <p>Empresa D4: Adaptar o conhecimento externo a uma nova tecnologia para criar um novo produto.</p> <p>Empresa J10 e L11: Desenvolveram a capacidade de aplicar o conhecimento interno e externo em patentes e ou produtos de softwares inovadores para o mercado.</p>

Foi possível constatar que as práticas de capacidade absorptiva desenvolvidas nas organizações podem influenciar seus processos de inovações, tanto de produto, processo, marketing e ou organizacional. Corroborando com os estudos de Zahra e George (2002), Lane, Koka e Pathak (2006), Cassol et al., (2016). Porém é importante perceber que os estágios de absorção do conhecimento entre as empresas são distintos, algumas são capazes de absorver o conhecimento de tal forma que geram inovações sustentáveis, outras se encontram em estágio inicial do desenvolvimento da ACAP.

Também foi possível perceber que podem existir diferentes níveis de absorção do conhecimento relacionados aos níveis de desenvolvimento da organização, conforme práticas descritas no quadro 4. Corroborando com Flatten et al., (2011) que observa que o conhecimento organizacional necessita ser compartilhado e potencializado em um processo dinâmico para que possa conduzir à geração de inovações organizacionais.

No que se refere às práticas de inovação, foi possível observar que as empresas desenvolvem práticas como: inovações de produtos, aprimoramento e melhorias nos softwares com funcionalidades diferenciadas do modelo de negócio atual. Inovações em rotinas métodos e atividades de gestão das empresas. Desenvolvimento da cultura organizacional voltada para inovação, priorizando práticas de compartilhamento de conhecimento: ambientes colaborativos, e metodologias inovadoras no sistema de informações do gerenciamento organizacional. Portanto, como salientado por Dávila et al., (2017), existem oportunidades de melhoria no desempenho inovador, relacionadas a uma melhor aquisição e aplicação do conhecimento tácito.

Por fim, entende-se com base nos dados analisados, que empresas que desenvolvem a capacidade de absorção do conhecimento apresentam práticas que promovem a inovação, alcançando diferencial competitivo, o que corrobora com os achados de Cassol, Marietto e Martins (2022) e Werlang, Silva e Cândido, (2022).

5. Conclusões

Ao atingir seu objetivo, a presente pesquisa contribui com o avanço das pesquisas na área da gestão do conhecimento, e aponta quais são as práticas que caracterizam a ACAP nas empresas brasileiras de base tecnológica. Em consequência, a pesquisa fornece recomendações concretas sobre como alocar os recursos para um uso mais eficiente do conhecimento externo na geração de vantagens competitivas.

Quanto aos achados empíricos da pesquisa, foi possível analisar que as práticas de capacidade absorptiva do conhecimento evidenciadas na pesquisa promovem o desenvolvimento das empresas no mercado. Estas evidências podem ser influenciadas por ações específicas do setor de tecnologia desenvolvidas no cluster, como compartilhamento de conhecimento, incentivos e promoção de capacitações, estratégias de retenção do conhecimento, forte relacionamento com clientes, *stakeholders* e universidades. Isto, pois, muitas das inovações, do conhecimento e da própria vantagem competitiva surge do contato e do relacionamento constante com os clientes, *stakeholders*, universidades e empresas que atuam em mercados complementares e afim, sendo assim necessário desenvolver a habilidade de vincular o conhecimento e experiências de outras empresas no processo de inovação.

Como resultado teórico, foi possível entender que os achados da pesquisa corroboram com o modelo teórico proposto por Zahra e George (2002) e confirmam a multidimensionalidade dos constructos de ACAP, pois se percebe que as dimensões são um processo evolutivo, e as práticas desenvolvidas pelas empresas se fortalecem à medida que inovações são desenvolvidas e reconhecidas pelo mercado como uma vantagem competitiva. Também se verificou que existem diferenças significativas na capacidade de absorção entre empresas de um mesmo setor participantes de um cluster. Assim, pode-se concluir que nem todas as empresas têm a mesma probabilidade de desenvolver inovações ao gerar aprendizagem ao adquirir, assimilar, transformar e aplicar o conhecimento.

Como sugestão para estudos futuros, sugere-se ampliar a amostra do estudo, analisando empresas de diferentes setores, não intensivos em conhecimento, com objetivo de aumentar o escopo de análise, e compreender se os resultados são similares. Ainda, seriam possíveis estudos para compreender de que forma se relacionam os constructos da ACAP no nível interorganizacional no cluster da ACATE, como também outros clusters com propósitos semelhantes.

Referências

- Acate. (2022). Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia. Estatuto Social. Florianópolis.
- Apriliyanti, I. D., & Alon, I. (2017). Bibliometric analysis of absorptive capacity. *International Business Review*, 26(5), 896-907. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2017.02.007>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cajuela, A. R., & Galina, S. V. R. (2020). Processes in interorganizational relationships to develop absorptive capacity in startups. *Revista de Administração Contemporânea*, 24, 550-566. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2020180329>
- Camisón, C., & Forés, B. (2010). Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63(7), 707-715. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.04.022>
- Cassol, A., Marietto, ML, & Martins, CB. (2022). Inovação em pequenas e médias empresas: a influência da capacidade de absorção. *Ciências da Administração*, 24 (62), 102-121. <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2022.e73575>
- Cassol, A, Gonçalves, C.R.; Santos, A.; Ruas, R.L. (2016). A administração estratégica do capital intelectual: um modelo baseado na capacidade absorptiva para potencializar inovação. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 15, (1). <https://doi.org/10.5585/riae.v15i1.2161>
- Cassol, A., Zapalai, J., & Cintra, RF. (2017). Capacidade absorptiva como propulsora da inovação em empresas incubadas de Santa Catarina. *Revista Ciências Administrativas*, 23 (1), 9-41. <https://doi.org/10.5020/2318-0722.23.1.9-41>
- Cassol, A., Zanenco, D., Martins, C. B., & Marietto, M. L. (2019). Capacidade absorptiva como moderadora da relação entre inovatividade organizacional e desempenho inovador de pequenas e médias empresas brasileiras. *Interciencia*, 44(1), 15-22.
- Cepeda-Carrion, G, JG Cegarra-Navarro, & D Jimenez-Jimenez. (2012). The effect of absorptive capacity on innovativeness: Context and information systems capability as catalysts. *British Journal of Management*, 23, 110–129. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2010.00725.x>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Creswell, J. W. (2010). Projeto de pesquisa: métodos qualitativo. *Quantitativo e Misto*, 3. <https://doi.org/10.26512/les.v13i1.11610>
- Dávila, G.A., North, K., & Varvakis, G. (2016). How Brazilian textile enterprises learn to grow. In: *Competitive Strategies for Small and Medium Enterprises*. Springer, 241-254. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27303-7>
- Dávila, G. A., Durst, S., & Varvakis, G. (2017). Knowledge absorptive capacity, innovation, and firm's performance: insights from the south of Brazil. *International Journal of Innovation Management*. 475-508. <https://doi.org/10.1142/S1363919618500135>
- Dávila, G., Varvakis, G., & North, K. (2019). Influence of strategic knowledge management on firm innovativeness and performance. *BBR. Brazilian Business Review*, 16, 239-254. <https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.3.3>

- Da Silva, F. M., & da Costa, P. R. (2019). Desenvolvimento da Capacidade Absortiva em Empresas de Base Tecnológica. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, 7(1), 36-51.
- Donate, M.J., & Guadamillas, F. (2011), Organizational factors to support knowledge management and innovation, *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 890-914.
- Engelman, R. M. et al. (2017). Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation. *Management Decision*, 55(3): 474-490.
- Flatten, T.C. et al. (2011). A measure of absorptive capacity: scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98-116.
- Fosfuri, A., & Tribó, J. A. (2008). Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. *Omega*, 36(2), 173-187.
- Gao, S., Yeoh, W., Wong, S. F., & Scheepers, R. (2017). A literature analysis of the use of Absorptive Capacity construct in IS research. *International Journal of Information Management*, 37(2): 36–42.
- Garrido, I. et al. (2017). Remaining Innovative: The Role of Past Performance, Absorptive Capacity, and Internationalization. *Brazilian Business Review*, 14(6), 559-574.
- Gerschewski, S., Rose, E. L. & Lindsay, V. J. (2015). Understanding the drivers of international performance for born global firms: an integrated perspective. *Journal of World Business*, 50(3), 558–575.
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Goedhuys, M., & Veugelers, R. (2012). Innovation strategies, process and product innovations and growth: Firm-level evidence from Brazil. *Structural change and economic dynamics*, 23(4), 516-529.
- Gunday, G., et al. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*. 133(2), 662-676.
- Hardré, P. L., & Chen, C. H. (2005). A case study analysis of the role of instructional design in the development of teaching expertise. *Performance Improvement Quarterly*, 18(1), 34-58.
- Jansen, J. J. P., Van Den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter? *Academy of Management Journal*, 48(6), 999-1015.
- Kostopoulos, K, A., et al. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64, 1335–1343.
- Lane, P. J.; Koka, B. R., & Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
- Ling-Ching C. A., and Wang, W.Y. (2012). The causal relationships between aspects of customer capital. *Ind. Manag. Data Systems*, 112, 848–865.
- Manthey, et al. (2017). O impacto das capacidades de absorção e Inovação no Desempenho da Inovação de produto. In: Encontro da Anpad, 2017, São Paulo. *Anais do EnAnpad 2017*.
- Marlana, C., & Morozini, J. F. (2017). Tendências de pesquisa nacionais em capacidade absorptiva: Uma análise bibliométrica e redes sociais em grupos de pesquisa. *Anais do VI SINGEP*. Sao Paulo.

- Merriam, S. B. (1998) *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from " Case Study Research in Education."* Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco.
- More, R. P. O., Vargas, S.M.L., & Gonçalo, C.R. (2014) Interfaces Da Capacidade Absortiva Numa Perspectiva Organizacional. *Revista Inova Ação*, Teresina, 3(2): 30-52.
- Nag, R., & Gioia, D. A. (2012). From Common to Uncommon Knowledge: Foundations of Firm-Specific Use of Knowledge as a Resource. *Academy of Management Journal*, 55(2), 421–457.
- Nagano, M.S; J.P Stefanovitz., & T.E Vick. (2014). Innovation management processes, their internal organizational elements and contextual factors: An investigation in Brazil. *Journal of Engineering and Technology Management*, 33, 63–92.
- Salter, A., et al. (2014). Open for ideation: individual-level openness and idea generation in RandD, *Journal of Product Innovation Management*, 32(4), 488-504.
- Siachou, E., Vrontis, D., & Trichina, E. (2021). Can traditional organizations be digitally transformed by themselves? The moderating role of absorptive capacity and strategic interdependence. *Journal of Business Research*, 124, 408-421.
- Song, Y., et al. (2018). In Search of Precision in Absorptive Capacity Research: A Synthesis of the Literature and Consolidation of Findings. *Journal of Management*, 44(6), 2343–2374.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2009). *Gestão do conhecimento*. Bookman editora.
- Tidd, J.; Bessant, J. (2015). *Gestão da inovação*. 5. Porto Alegre: Bookman.
- Torodova, G., & Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.
- Tseng, C., Chang Pai, D. and Hung, C. (2011). Knowledge absorptive capacity and innovation performance in KIBS, *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 971-983.
- Werlang, N. B.; Silva, M. & Candido, A. C. (2022). Capacidade Absortiva para Inovação: análise dos fatores internos e externos em startups catarinenses. *Comunicação & Inovação*, 23(52), 16-33.
- Zahra, S. A.; George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.
- Zahra, S. A., Larraneta, B., & Galán, J. L. (2015). Absorptive Capacity and Technological Innovation. *Wiley Encyclopedia of Management*., 13, 1–5.
- Zou T., Ertug G., & George G. (2018). The capacity to innovate: a meta-analysis of absorptive capacity. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 20(2), 87 - 121.