



EXPLORANDO A RELAÇÃO ENTRE CAPACIDADES DINÂMICAS E O DESEMPENHO DE INOVAÇÃO EM STARTUPS DE BASE TECNOLÓGICA

EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN DYNAMIC CAPABILITIES AND INNOVATION PERFORMANCE IN TECHNOLOGY-BASED STARTUPS

EXPLORANDO LA RELACIÓN ENTRE CAPACIDADES DINÁMICAS Y DESEMPEÑO DE INNOVACIÓN EN STARTUPS DE BASADA TECNOLÓGICA

RESUMO

Objetivo: Explorar a relação entre capacidades dinâmicas e o desempenho de inovação em startups de base tecnológica.

Metodologia: Mensuraram-se os construtos de Capacidade Absortiva, Capacidade Adaptativa, Capacidade Inovativa e Desempenho de Inovação. A coleta de dados foi realizada em 15 startups e, para a análise dos dados, utilizou-se a metodologia de Análise Qualitativa Comparativa (QCA).

Resultados: Os resultados apontaram que as capacidades dinâmicas desempenham papel relevante no desempenho de inovação das startups de base tecnológica. Diferentes combinações dessas capacidades se associaram a um desempenho de inovação positivo.

Implicações teóricas: Os resultados desta pesquisa contribuem para o avanço do conhecimento teórico no campo de estudo, fornecendo uma compreensão mais profunda das relações causais e das regularidades presentes no fenômeno investigado.

Implicações sociais: Espera-se que a análise das capacidades dinâmicas e de seu impacto no desempenho de inovação forneça insights ao desenvolvimento de estratégias de inovação eficazes e ao crescimento sustentável de startups de base tecnológica.

Originalidade: Embora estudos tenham explorado as capacidades dinâmicas organizacionais em diferentes contextos, ainda existem lacunas teórico-empíricas, quando se trata da compreensão da relação entre capacidades dinâmicas e o desempenho de inovação em startups de base tecnológica. Destarte, este estudo contribui com a literatura ao fornecer uma visão mais individualizada das configurações das capacidades dinâmicas em startups de base tecnológica e a sua relação com o desempenho de inovação. Ademais, utilizou-se a Análise Qualitativa Comparativa (QCA), método que combina abordagens qualitativas e quantitativas para examinar a coerência analítica de um conjunto de casos em

Thiago Ribeiro Siqueira

Especialista

Universidade Estadual de Montes Claros – Brasil

thiagoribeirosiqueira@gmail.com

Pablo Peron de Paula

Doutor

Universidade Estadual de Montes Claros – Brasil

pablo.peron@unimontes.br

André Luiz Mendes Athayde

Doutor

Universidade Federal de Minas Gerais – Brasil

andreluizathayde@ufmg.br

Felipe Fróes Couto

Doutor

Universidade Estadual de Montes Claros - Brasil

felipe.couto@unimontes.br

Submetido em: 17/01/2024

Aprovado em: 14/05/2024

Como citar: Siqueira, T. R., de Paula, P. P., Athayde, A. I. M., & Couto, F. F. (2024). Explorando a relação entre capacidades dinâmicas e o desempenho de inovação em startups de base tecnológica. *Revista Alcance (online)*, 31(1), 62-79. Doi: [https://doi.org/10.14210/alcance.v31n1\(jan/abr\).62-79](https://doi.org/10.14210/alcance.v31n1(jan/abr).62-79)





relação às condições causais relevantes.

Limitação e estudos futuros: Uma limitação precisa ser considerada, a saber, a amostra restrita de empresas utilizada no estudo, o que limita a generalização dos resultados, embora a investigação tenha efetivamente convidado um número alto de startups para participarem do estudo. Recomenda-se a realização de estudos futuros para avanço do conhecimento no campo das capacidades dinâmicas em startups de base tecnológica em conexão com outras variáveis, como lucratividade e crescimento, ambiente de negócios, capacidade cooperativa, volume de inovações, internacionalização e liderança estratégica, que fogem do escopo deste estudo.

Palavras-chave: Capacidade absorptiva. Capacidade adaptativa. Capacidade inovativa. FsQCA.

ABSTRACT

Objective: To explore the relationship between dynamic capabilities and innovation performance in technology-based startups.

Methodology: We measured the constructs of Absorptive Capacity, Adaptive Capacity, Innovative Capacity, and Innovation Performance. We collected data from 15 startups and used the Qualitative Comparative Analysis (QCA) methodology for data analysis.

Results: The results showed that dynamic capabilities play a relevant role in the innovation performance of technology-based startups. Different combinations of these capabilities were associated with positive innovation performance.

Theoretical implications: The results of this research contribute to the advancement of theoretical knowledge in the field of study, providing a deeper understanding of the causal relationships and regularities present in the phenomenon investigated.

Social implications: Analyzing dynamic capabilities and their impact on innovation performance is expected to provide insights into developing effective innovation strategies and the sustainable growth of technology-based startups.

Originality: Although studies have explored organizational dynamic capabilities in different contexts, there are still theoretical-empirical gaps in understanding the relationship between dynamic capabilities and innovation performance in technology-based startups. Therefore, this study contributes to the literature by providing a more individualized view of the configurations of dynamic capabilities in technology-based startups and their relationship with innovation performance. We adopted the Qualitative Comparative Analysis (QCA), which combines qualitative and quantitative approaches to examine the analytical coherence of a set of cases regarding the relevant causal conditions.

Limitation and future studies: We need to consider a limitation, namely the restricted sample of companies used in the study, which limits the generalization of the results, although the investigation effectively invited several startups to participate in the research. We recommend that future studies advance knowledge in the field of dynamic capabilities in technology-based startups in connection with other variables, such as profitability and growth, business environment, cooperative capacity, volume of innovations, internationalization, and strategic leadership, which are beyond the scope of this study

Keywords: Absorptive capacity. Adaptive capacity. Innovative capacity. FsQCA.

RESUMÉN

Objetivo: Explorar la relación entre las capacidades dinámicas y el desempeño de la innovación en startups de base tecnológica.

Metodología: Se midieron los constructos de Capacidad de Absorción, Capacidad de Adaptación, Capacidad de Innovación y Desempeño de Innovación. La recolección de datos se realizó en 15 startups y, para el análisis de los datos, se utilizó la metodología de Análisis Comparativo Cualitativo (QCA).

Resultados: Los resultados mostraron que las capacidades dinámicas juegan un papel relevante en el desempeño de innovación de las startups de base tecnológica. Diferentes combinaciones de estas capacidades se asociaron con un desempeño positivo en innovación.



Implicaciones teóricas: Los resultados de esta investigación contribuyen al avance del conocimiento teórico en el campo de estudio, proporcionando una comprensión más profunda de las relaciones causales y regularidades presentes en el fenómeno investigado.

Implicaciones Sociales: Se espera que el análisis de las capacidades dinámicas y su impacto en el desempeño de la innovación proporcione información sobre el desarrollo de estrategias de innovación efectivas y el crecimiento sostenible de las startups de base tecnológica.

Originalidad: Si bien los estudios han explorado las capacidades dinámicas organizacionales en diferentes contextos, todavía existen vacíos teórico-empíricos a la hora de comprender la relación entre las capacidades dinámicas y el desempeño de la innovación en las startups de base tecnológica. Por lo tanto, este estudio contribuye a la literatura al proporcionar una visión más individualizada de las configuraciones de capacidades dinámicas en startups de base tecnológica y su relación con el desempeño de la innovación. Además, se utilizó el Análisis Comparativo Cualitativo (QCA), un método que combina enfoques cualitativos y cuantitativos para examinar la coherencia analítica de un conjunto de casos en relación con las condiciones causales relevantes.

Limitaciones y estudios futuros: Es necesario considerar una limitación, a saber, la muestra restringida de empresas utilizadas en el estudio, lo que limita la generalización de los resultados, aunque la investigación efectivamente invitó a un gran número de startups a participar en el estudio. Se recomienda realizar futuros estudios para avanzar en el conocimiento en el campo de las capacidades dinámicas en las startups de base tecnológica en conexión con otras variables, como rentabilidad y crecimiento, entorno de negocios, capacidad cooperativa, volumen de innovaciones, internacionalización y liderazgo estratégico, que están fuera del alcance de este estudio.

Palabras clave: Capacidad de absorción. Capacidad de adaptación. Capacidad de innovación. FsQCA.

INTRODUÇÃO

As *startups* são organizações projetadas para criar produtos e serviços inovadores em condições de incerteza. Diferentemente das organizações tradicionais, as *startups* requerem uma abordagem de gestão adaptada a ambientes incertos, nos quais é necessário aprender a desenvolver um negócio sustentável, transformar ideias em produtos, medir a reação dos clientes e tomar decisões para o sucesso (Quaiser & Srivastava, 2024; Polidoro & Jacobs, 2023; Nabarroto, 2020). A abordagem de Capacidades Dinâmicas, que podem ser absorptivas, adaptativas e inovativas, é essencial para impulsionar o crescimento e a diferenciação das *startups* em cenário altamente desafiador (Castro & Lanzara, 2023; Alvarenga, Costa, & Ruas, 2022; Couto, Teberga, Castro, & Oliva, 2019; Gonçalves, Vargas, & Gonçalves Filho, 2019).

As capacidades dinâmicas de uma organização são um tema cada vez mais recorrente em pesquisas sobre estratégia empresarial. Essas capacidades referem-se à habilidade de a empresa integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para enfrentar ambientes em constante mudança (Teece, 2007). Estudos têm apontado a relevância das capacidades dinâmicas no desempenho organizacional, na obtenção e sustentação de vantagem competitiva e na *performance* de inovação (Gonçalves, Vargas, & Gonçalves Filho, 2019; Tsai & Lan, 2006; Wang & Ahmed, 2007).

O desempenho de inovação refere-se à capacidade de uma organização gerar e implementar ideias inovadoras de forma eficaz, resultando em melhorias na produtividade, competitividade e valor agregado (Laurson & Salter, 2006). O desempenho de inovação é medido por meio de indicadores como o número de patentes registradas, a taxa de lançamento de novos produtos, o impacto no mercado e a eficiência dos processos de inovação (Gonçalves, Vargas, & Gonçalves Filho, 2019; Huizingh, 2011; Subramanian & Nilakanta, 1996).

As incubadoras de empresas são organizações que apoiam o estabelecimento e crescimento de novas empresas, que podem ser de base tecnológica ou tradicionais, disponibilizando recursos tangíveis como espaço



físico, equipamentos e serviços administrativos, além de recursos intangíveis, como conhecimento e acesso ao seu capital social e redes de relacionamentos, o que permite mitigar a vulnerabilidade inicial das empresas. Incubadoras são, assim, meios estratégicos para o alcance de propósitos de inovação (Paula, Santos, & Couto, 2023; Grilli & Marzano, 2023; Hausberg & Korreck, 2020).

No contexto de *startups* de base tecnológica, o desempenho de inovação possui um papel ainda mais relevante. Essas empresas estão constantemente buscando desenvolver e lançar novas tecnologias, produtos ou serviços disruptivos que atendam às necessidades do mercado. Elas dependem de sua capacidade de identificar oportunidades, transformar ideias em soluções e implementá-las com sucesso para se manterem competitivas e impulsionarem seu crescimento (Catela, 2022; Chesbrough, 2003; Dodgson, Gann, & Salter, 2008). As Empresas de Base Tecnológica (EBTs) são caracterizadas por apresentarem maiores riscos tecnológicos, o que as diferencia das empresas tradicionais. A depender do setor de atuação, as EBTs demandam maior aporte de capital financeiro por parte de seus empreendedores (Paula, Santos, & Couto, 2023; Tumelero, Sbragia, Borini, & Franco, 2018; Tumelero, Santos, & Kuniyoshi, 2016).

Assim, buscar um alto desempenho de inovação torna-se essencial para as empresas de base tecnológica. Elas precisam desenvolver estratégias de inovação eficazes, estabelecer processos ágeis de desenvolvimento e gerenciar recursos de forma a obter vantagem competitiva por meio da inovação (Catela, 2022; Jansen, Van Den Bosch, & Volberda, 2006; Lichtenthaler, 2008). A inovação desempenha um papel significativo nas *startups* e foi definida por Schumpeter (1950), um dos autores seminais sobre a temática, como a capacidade de a empresa gerar novos produtos ou serviços que os clientes desejam ou a adoção de novas ideias e processos internos.

Como as *startups* operam em ambientes incertos e em constante mudança, é necessário que sejam capazes de identificar oportunidades, adaptar-se rapidamente e reconfigurar seus recursos e competências, de acordo com as demandas do mercado (Catela, 2022; Eisenhardt

& Martin, 2000). No entanto, as capacidades dinâmicas e a busca pela inovação podem ser desafiadoras para as *startups*, que necessitam configurar seus recursos e capacidades de forma a suportar a pressão por resultados rápidos e a necessidade de equilibrar a exploração de novas oportunidades com a utilização das capacidades existentes (Quaiser & Srivastava, 2024; Eisenhardt & Martin, 2000; Zahra & George, 2002). Neste artigo, emprega-se a expressão capacidades dinâmicas para representar o conjunto das capacidades absorptiva, adaptativa e inovativa.

A capacidade de desenvolver processos de absorção e reavaliação do conhecimento é conhecida como Capacidade Absortiva (Castro & Lanzara, 2023; Alvarenga, Costa, & Ruas, 2022; Cohen & Levinthal, 1990). Nas *startups*, a capacidade absorptiva desempenha um papel relevante, uma vez que essas empresas operam em ambientes de rápida mudança e incerteza, em que a inovação, alinhada às demandas e especificações dos clientes, é essencial para sua sobrevivência e crescimento.

A Capacidade Adaptativa, por sua vez, é uma habilidade capital para as organizações lidarem com a dinamicidade das mudanças no ambiente externo. Por meio da capacidade adaptativa, é possível desenvolver uma vantagem competitiva, permitindo que a empresa se adapte e, como resultado, melhore seu desempenho (Castro & Lanzara, 2023; Alvarenga, Costa, & Ruas, 2022; Kaur, 2023; Wang & Ahmed, 2007).

A Capacidade Inovativa, por fim, refere-se à habilidade de a organização desenvolver inovações, como a criação de novos produtos, a conquista de novos mercados ou a implementação de novas formas aprimoradas de integração de equipes. Essa capacidade é alcançada por meio do alinhamento entre a orientação estratégica e os processos organizacionais (Castro & Lanzara, 2023; Alvarenga, Costa, & Ruas, 2022; Kaur, 2023; Kim, 1997; Wang & Ahmed, 2007).

Estudos têm explorado as capacidades dinâmicas organizacionais em diferentes contextos. Hattore (2021), por exemplo, investigou o setor hoteleiro na busca por identificar quais capacidades dinâmicas determinam a permanência no mercado por longo prazo. Fernandes (2021), por sua vez, abordou o setor



de varejo de comércio eletrônico na busca por identificar quais capacidades dinâmicas contribuem para a alta resiliência financeira. Por fim, Bispo, Gimenez e Kato (2016) investigaram organizações industriais concentradas setorial e geograficamente, na busca por descrever a relação que o ambiente, a estratégia, as capacidades dinâmicas e a coopetição estabelecem com o desempenho.

No entanto, existem lacunas teórico-empíricas quando se trata da compreensão da relação entre capacidades dinâmicas e o desempenho de inovação em *startups* de base tecnológica (Gonçalves, Vargas, & Gonçalves Filho, 2019). Destarte, este estudo almeja contribuir com a literatura ao fornecer uma visão mais individualizada das configurações das capacidades dinâmicas em *startups* e a sua relação com o desempenho de inovação. Nesse cenário, a pesquisa buscou responder à seguinte questão: quais configurações entre as capacidades absorptiva, adaptativa e inovativa são consistentes com o alto desempenho de inovação em *startups*? Portanto, o objetivo precípuo deste estudo foi explorar as configurações entre as capacidades absorptiva, adaptativa e inovativa consistentes com o alto desempenho de inovação em *startups*. Assim, espera-se que a análise das capacidades dinâmicas e seu impacto no desempenho de inovação forneça *insights* ao desenvolvimento de estratégias de inovação eficazes e ao crescimento sustentável de *startups* de base tecnológica, possibilitando contribuir com o avanço do conhecimento neste campo de estudo.

Para alcance do objetivo principal do estudo, mensuraram-se os construtos de Capacidade Absortiva, Capacidade Adaptativa, Capacidade Inovativa e Desempenho de Inovação. A coleta de dados foi realizada em 15 *startups* e, para a análise dos dados, utilizou-se a metodologia de Análise Qualitativa Comparativa (QCA) a ser detalhada na seção de procedimentos metodológicos. Os resultados apontaram que as capacidades dinâmicas desempenham papel relevante no desempenho de inovação das *startups* de base tecnológica. Diferentes combinações dessas capacidades se associaram a um desempenho de inovação positivo.

Este estudo está dividido em cinco seções. Além desta seção introdutória em que o problema, os objetivos e a justificativa foram apresentados, a seção subsequente apresenta o referencial teórico tomado como base na investigação. Logo após, são abordados os procedimentos metodológicos adotados no estudo, seguido da apresentação dos resultados, os quais foram discutidos à luz da teoria e de estudos prévios relativos à temática. Por fim, a última seção tece considerações finais com a apresentação das limitações do estudo e com a sugestão de pesquisas ulteriores.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As *startups* desempenham papel significativo no cenário empresarial, impulsionando a inovação e contribuindo com o desenvolvimento econômico. Essas empresas são caracterizadas pelo uso intensivo de tecnologia em seus produtos, serviços e processos, por sua natureza inovadora e pelo foco na criação e comercialização de tecnologias avançadas (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE], 2010). Essas empresas estão frequentemente envolvidas em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), buscando novas soluções tecnológicas e aprimorando produtos existentes (Quaiser & Srivastava, 2024; Polidoro & Jacobs, 2023; Arora, Athreye, & Huang, 2016). A ênfase na inovação tecnológica é uma das principais características que diferenciam as *startups* de outros tipos de empresas (Nabarreto, 2020; Arora, Athreye, & Huang, 2016; OECD, 2010).

A capacidade de desenvolver e comercializar tecnologias disruptivas e de criar modelos de negócios inovadores, característica das *startups*, é fundamental para ganhar vantagem competitiva (Chesbrough, 2003). A inovação tecnológica não se limita apenas à criação de novos produtos, mas também envolve a aplicação criativa de tecnologia em processos e serviços já existentes (OCDE, 2010). Garbuio e Lin (2019), por exemplo, desenvolveram estudo que apontou que a área de saúde pode ser drasticamente alterada por startups que usam inteligência artificial, já que estas propõem soluções que mudam a forma de prevenir, diagnosticar e até curar doenças.



A inovação tecnológica do produto pode ser decomposta em novos produtos tecnológicos e na melhoria destes. Considera-se a primeira forma quando o produto detém características e utilidades que diferem de forma considerável dos já produzidos anteriormente, de modo que essa inovação embasa uma nova tecnologia disruptiva, combinação de tecnologias existentes com uma nova aplicação ou pode ser uma derivação da utilização de novos conhecimentos. A segunda forma se manifesta quando um produto existente passa por um significativo processo de melhoria, seja pelo aumento da sua *performance* ou pela redução de seus custos (OCDE, 2010).

Estudos têm explorado o tema da inovação e de *startups* e suas interfaces com outras áreas do conhecimento. Brasil (2022), por exemplo, desenvolveu pesquisa que entrecruzou os temas da inovação, Direito e empreendedorismo em *startups*, buscando compreender quais aspectos de adequação da inovação ao Direito precisam ser observados para empreender com segurança jurídica. O autor concluiu que há necessidade de maior regulação do Direito e maior interação deste com as novas tecnologias para prover princípios capazes de tutelar a dinâmica do empreendedorismo digital.

Marcon e Ribeiro (2021), por sua vez, analisaram como as *startups* estruturam, agrupam e alavancam os recursos dos atores do ecossistema de inovação ao longo das fases de criação, desenvolvimento e mercado. Os autores concluíram que, durante a fase de criação, predomina a interação com atores não orientados para o mercado, sendo que as *startups* se concentram em agregar inovação e recursos sociais. Já na fase de desenvolvimento, as interações envolvem uma integração equilibrada de atores orientados para o mercado e atores não orientados para o mercado, sendo que as *startups* se concentram em agregar recursos inovadores, sociais e organizacionais. Por fim, na fase de mercado, predominam interações com atores orientados para o mercado, sendo que as *startups* continuam a agregar inovação e recursos sociais, porém de natureza diferente. Esses achados salientam que há mudanças nas necessidades das *startups* ao longo de seu ciclo de vida.

Wright, Koning e Khanna (2023) sugerem que diretores de incubadoras, ao avaliarem ideias promissoras de *startups*, não o fazem de forma totalmente imparcial. Os autores demonstraram empiricamente que os diretores de incubadoras tendem a apoiar ideias de *startups* que se originam em seu próprio país. Cantamessa, Gatteschi, Perboli e Rosano (2019), por sua vez, chamam a atenção para o fato de que a literatura tende a realçar casos bem-sucedidos de startups de base tecnológica. Segundo os autores, devido ao seu alto risco, as *startups* de base tecnológica apresentam alta taxa de fracasso e tais fracassos precisam ser discutidos, já que podem representar aprendizado. Ademais, os autores salientaram a necessidade de se investigar o desempenho de inovação e seus antecedentes, o que a presente pesquisa se propõe a fazer.

Desempenho de inovação é um aspecto que não pode ser olvidado para o sucesso de uma empresa ou país, refletindo sua capacidade de se engajar em atividades inovadoras e gerar resultados efetivos. Essa medida abrange uma série de fatores e indicadores que refletem a eficácia e o êxito dos esforços de inovação. O *benchmarking* em relação aos concorrentes manifestado na busca por boas práticas é ressaltado como uma medida importante para o desenvolvimento de produtos únicos e a melhoria contínua da capacidade inovadora (Bate, Wachira, & Danka, 2023).

O desempenho de inovação, conforme apresentado por Kai Xu (2023), refere-se à eficácia e ao sucesso das atividades inovadoras dentro de determinado contexto. Ele abrange a capacidade de organizações ou países gerarem, implementarem e se beneficiarem de ideias, processos, produtos ou serviços inovadores. O desempenho de inovação é frequentemente medido por meio de diversos indicadores, como o número de patentes registradas, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), lançamentos de novos produtos, ganhos de participação de mercado e melhorias na produtividade ou eficiência (Gonçalves, Vargas, & Gonçalves Filho, 2019; Huizingh, 2011; Subramanian & Nilakanta, 1996).



A inovação desempenha papel fundamental nas *startups*, sendo amplamente reconhecida como a capacidade de essas empresas criarem e introduzirem no mercado novos produtos, serviços, processos ou modelos de negócio que atendam às necessidades e desejos dos clientes (Schumpeter, 1950; Utterback & Afuah, 1998). Em um ambiente empresarial altamente competitivo e em constante evolução, a busca pela inovação é importante para o crescimento e o desenvolvimento das *startups*. Considerando que as *startups* operam em ambientes altamente incertos, é salutar que elas sejam capazes de identificar oportunidades emergentes, adaptar-se rapidamente às mudanças e reconfigurar seus recursos e competências de acordo com as demandas do mercado por meio da utilização das capacidades absorptiva, adaptativa e inovativa (Teece, 2007).

A Capacidade Absortiva é intensificada por meio das experiências dos empregados, que trazem consigo conhecimento prévio para tomar decisões e promover melhorias nas relações internas e externas (Cruz & Corrêa, 2018; Cohen & Levinthal, 1990). É fundamental que as *startups* adquiram, assimilem, transformem e explorem o conhecimento externo, aproveitando, assim, sua capacidade absorptiva e possibilitando o pleno desenvolvimento de suas potencialidades. A extração de conhecimento de fontes externas potencializa os atributos das *startups*, aumentando sua velocidade de adaptação e a aceitação de seus produtos no mercado. A transformação de ideias em produtos é moldada pelas fontes de conhecimento absorvidas, assimiladas, transformadas e exploradas para desenvolver vantagem competitiva (Debrulle, Maes, & Sels, 2014). A associação das habilidades de capturar, absorver e empregar conhecimento externo é fundamental para maximizar o processo de inovação. O conhecimento externo é integrado à base de conhecimento da organização, promovendo o desenvolvimento de resiliência em um ambiente altamente dinâmico (Kaur & Mehta, 2016; Monferrer, Blesa, & Ripolles, 2015).

Os estudos sobre a Capacidade Absortiva dividem-na em dois grupos distintos, mas complementares: Capacidade Absortiva Potencial e Capacidade Absortiva Realizada (Zahra & George, 2002). A Capacidade Absortiva

Potencial trata de como as empresas buscam conhecimento externo e das ferramentas que utilizam para adquiri-lo, incorporá-lo e assimilá-lo. Já a Capacidade Absortiva Realizada trata de como a organização modifica e concentra as informações externas para incorporá-las, além dos mecanismos de transformação e aplicação desse conhecimento (Cruz & Corrêa, 2018). De acordo com Zahra e George (2002), a Capacidade Absortiva é composta por quatro dimensões: aquisição, assimilação, transformação e aplicação do conhecimento. O desenvolvimento e a aplicação dessas dimensões são fundamentais para a construção de vantagem competitiva.

Já as organizações que apresentam Capacidade Adaptativa são capazes de realizar três ações precípuas: a) identificar rapidamente as mudanças que ocorrem no ambiente; b) analisar essas mudanças para reconhecer possíveis tendências de mercado; e c) alocar recursos de acordo com as análises realizadas. A flexibilidade dos recursos é essencial para responder de maneira adequada às transformações imprevisíveis, permitindo que a organização se adapte ao novo contexto, alinhando-se com suas prioridades estratégicas (Akgun, Keskin, & Byrne, 2012; Wang & Ahmed, 2007).

A Capacidade Adaptativa influencia diretamente a inovação, uma vez que permite que a empresa reestruture suas operações, desenvolvendo melhorias contínuas diante das mudanças do ambiente. A inovação desempenha papel fundamental na renovação de *startups*, permitindo a reestruturação de seus produtos ou serviços e a adaptação ao mercado, oferecendo novo valor aos clientes, seja de forma incremental ou revolucionária (Ries, 2011). Ademais, a Capacidade Adaptativa também desempenha papel relevante na gestão eficaz dos recursos da empresa. Ao monitorar e analisar as mudanças no ambiente externo, a organização pode realocar seus recursos de maneira estratégica, direcionando-os para áreas e projetos com maior potencial de sucesso e oferecem vantagens competitivas (Eisenhardt & Martin, 2000).

Por fim, as organizações com Capacidade Inovativa ou Inovadora conseguem incorporar suas habilidades e ativos de forma efetiva para impulsionar a inovação de maneira



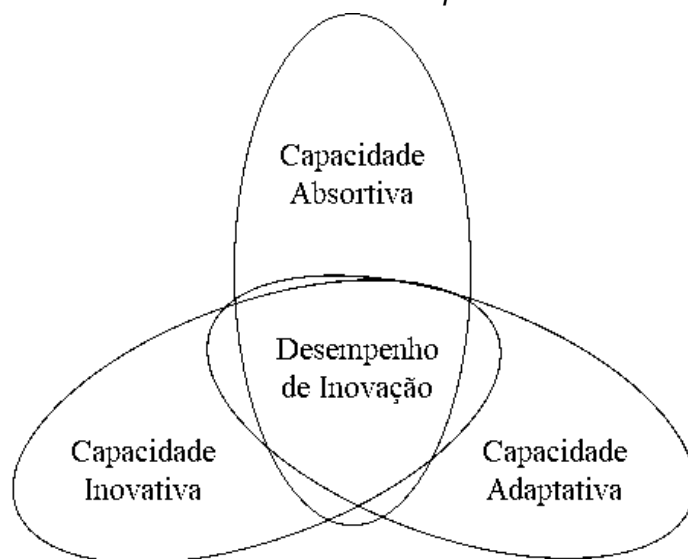
acentuada (Donkor et al., 2018). Isso permite que a organização transforme continuamente o conhecimento em novos produtos, processos e comportamentos inovadores (Kaur, 2023; Tsai & Lan, 2006). Essa capacidade leva as *startups* a conceberem, desenvolverem e implementarem novas configurações de produtos, serviços e processos aprimorados, bem como a realizarem transformações e melhorias na tecnologia em uso. Tal conceito abrange tanto a exploração de novas ideias revolucionárias quanto a exploração e aprimoramento de ideias já existentes (Bell, 2012).

No contexto dinâmico e competitivo em que as organizações, especialmente as *startups*, estão inseridas, a Capacidade Inovativa é relevante para sua sobrevivência e crescimento (Tidd & Bessant, 2005). Essa capacidade envolve a habilidade de desenvolver soluções novas e criativas (Damanpour, 2014), explorar oportunidades de mercado (Atuahene-Gima & Ko, 2001), absorver conhecimento externo (Cohen & Levinthal, 1990), estabelecer parcerias estratégicas (Jansen, Van Den Bosch, & Volberda, 2006) e criar uma cultura organizacional que promova a inovação (Damanpour & Schneider, 2006).

Considerando a necessidade de as *startups* alcançarem alto desempenho de inovação e tendo em vista as características das capacidades dinâmicas absorptiva, adaptativa e inovativa, este artigo propõe que as *startups* podem configurar suas capacidades de diferentes formas, de modo a alcançarem alto desempenho de inovação. Destarte, propomos o modelo teórico-empírico ilustrado na Figura 1.

Figura 1

Modelo teórico-empírico



Tal modelo sugere que o alto desempenho de inovação pode ser alcançado por diferentes configurações a partir dos três tipos de capacidades dinâmicas, a saber, a capacidade absorptiva, a capacidade adaptativa e a capacidade inovativa. Apresentada a fundamentação teórica da pesquisa, serão expostos, a seguir, os procedimentos metodológicos adotados no estudo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa adotou uma abordagem explicativa ao explorar o possível impacto de capacidades dinâmicas no desempenho de inovação em startups. De acordo com Babbie (2020), a pesquisa explicativa tem como propósito principal identificar as relações de causa e efeito entre variáveis, visando a aprofundar o entendimento dos fenômenos investigados. Trata-se de um estudo de casos múltiplos (Yin, 2018), permitindo uma análise profunda das relações causais envolvidas (Eisenhardt & Martin, 2000).

Os construtos utilizados neste estudo foram a Capacidade Absortiva, a Capacidade Adaptativa, a Capacidade Inovativa e o Desempenho de Inovação. Para mensurar tais construtos, utilizou-se um questionário composto por 37 questões com escala Likert de 5 pontos, juntamente com sete perguntas sociodemográficas. A construção do questionário foi feita pela seleção de questões



já validadas na literatura.

O artigo de Cassol, Marietto e Martins (2022) foi utilizado como referência para as questões relacionadas ao construto de Capacidade Absortiva. Esse estudo examinou os elementos que compõem as dimensões da Capacidade Absortiva em pequenas e médias empresas (PMEs), fornecendo uma compreensão aprofundada do construto.

O artigo de Biedenbach e Müller (2012) foi utilizado como referência para as questões relacionadas aos construtos de Capacidade Adaptativa e Capacidade Inovativa. Essa pesquisa explorou como as Capacidades Absortiva, Adaptativa e Inovativa afetam o desempenho de projetos e portfólios de Pesquisa e Desenvolvimento em organizações farmacêuticas e de biotecnologia. Os resultados de tal estudo forneceram *insights* relevantes sobre o impacto dessas capacidades no desempenho.

O artigo de Yuniartya, Prabowoa e Abdinagoroa (2021), por sua vez, foi utilizado como referência para as questões relacionadas ao construto de Desempenho de Inovação. Essa pesquisa analisou a relação entre a capacidade gerencial-operacional da estratégia de negócios digitais e o desempenho de inovação em pequenas e médias empresas (PMEs).

O instrumento de coleta de dados foi elaborado na plataforma Microsoft Forms® e enviado aos participantes por meio de telefone, utilizando os números disponíveis nos sites das empresas e nas suas respectivas páginas do LinkedIn. A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2022 a maio de 2023. Inicialmente, tentou-se entrar em contato com 62 *startups*, sendo possível falar com 26 gestores. Desses, 2 recusaram participar e 24 se dispuseram a responder o questionário. No entanto, apenas 15 gestores efetivamente enviaram suas respostas. Das demais 36 empresas, em 14 casos não foi possível estabelecer contato, enquanto em 22 casos foi possível falar com a recepcionista ou outro colaborador. Desses 22 casos, 7 solicitaram o envio da pesquisa para repassar ao responsável, enquanto os outros 15 mostraram relutância em fornecer o contato do responsável, anotando a demanda e o contato para posterior retorno.

As 15 *startups* que constituíram a amostra

final do estudo estão vinculadas a incubadoras mineiras, como o Parque Tecnológico de Belo Horizonte-MG (incubadora BH-TEC), o Parque Tecnológico de Viçosa-MG (incubadora CENTEV) e a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UNIFAL em Alfenas-MG (NIDUSTEC). As *startups* amostradas atuam, mormente, no setor de comércio eletrônico e de tecnologia agrícola e se encontram na fase de escala e operação.

Para analisar os dados deste estudo, foi adotada a Análise Qualitativa Comparativa (QCA) com a utilização do *software* R. A QCA é um método que combina abordagens qualitativas e quantitativas para examinar a coerência analítica de um conjunto de casos em relação às condições causais relevantes (Rihoux & Ragin, 2008). No contexto desta pesquisa, utilizou-se, especificamente, a técnica *fuzzy set QCA* (fsQCA), que permite uma análise mais precisa das condições ao atribuir valores contínuos de 0 a 1 aos construtos do estudo. A fsQCA se destaca por sua capacidade de lidar com informações em diferentes níveis e fornecer uma medida mais refinada da associação entre as condições e os casos. Ao incorporar o conceito de equifinalidade, reconhece-se que diferentes combinações de fatores podem levar ao mesmo resultado (Park, Pavlou, & Saraf, 2020).

Na técnica fsQCA, é possível identificar as condições necessárias e suficientes para alcançar um resultado específico, por meio de indicadores de consistência e cobertura. A consistência avalia o grau em que um resultado é um subconjunto de uma condição, enquanto a cobertura indica a relevância de uma condição para explicar o resultado (Invernizzi *et al.*, 2020). A análise dos dados utilizando a abordagem da QCA, particularmente a fsQCA, permitiu uma compreensão mais aprofundada das relações causais e das configurações lógicas das condições que influenciam os resultados (Park, Pavlou, & Saraf, 2020).

A fim de entender o comportamento dos construtos do estudo e fixar os parâmetros de calibração da técnica FsQCA, foi realizada a análise das estatísticas descritivas para a Capacidade Absortiva (CAB), Capacidade Inovativa (CIN), Capacidade Adaptativa (CAD) e Desempenho de Inovação (DIN). O 10º Percentil, a Mediana e o



90º Percentil foram utilizados para calibração do modelo de análise. Os valores médios de cada construto foram agrupados em uma planilha eletrônica e, posteriormente, importados para o *software* R. O 10º percentil foi estabelecido como ponto de não adesão plena (valor *fuzzy* igual a 0), a mediana como ponto de cruzamento (valor *fuzzy* igual a 0,5) e o 90º percentil como ponto de adesão plena (valor *fuzzy* igual a 1). Após o processo de calibração, o *software* R gerou os valores *fuzzy* correspondentes.

Para realizar as análises FsQCA, procedeu-se de acordo com o seguinte roteiro: 1º) Construir uma tabela com os dados *fuzzy*; 2º) Construir uma tabela-verdade; 3º) Realizar a minimização *booleana*; 4º) Apresentar os resultados das soluções parcimoniosa, intermediária e complexa; e 5º) Interpretar os resultados. A construção da tabela-verdade limitou-se a configurações com mínimo de dois casos, e os resultados foram considerados positivos (sobrevivência) para pontuações de consistência (incl) superiores a 0,9. Em seguida, verificou-se a análise de necessidade. Essa análise procurou responder se a presença ou ausência de uma condição, isoladamente, poderia ser considerada necessária para levar ao resultado, no caso, ao alto Desempenho de Inovação ou à ausência dele. Para tanto, foram calculados os indicadores de consistência e cobertura.

Para que a presença de uma condição (ou a sua ausência), isoladamente, seja considerada necessária para levar ao resultado (ou a sua ausência), a sua consistência precisa ser superior a 0,9. Por fim, uma tabela-verdade foi criada de modo a visualizar as combinações possíveis entre as diferentes condições analisadas. Subsequentemente, foi aplicada a minimização *booleana*, que se trata de um processo para simplificar a tabela-verdade e identificar os padrões mais relevantes. Os resultados foram apresentados em três soluções diferentes: parcimoniosa, intermediária e complexa, cada uma mostrando diferentes configurações das condições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, foram analisadas as características das startups que compuseram o estudo. No que diz respeito ao setor de atuação, a maioria das empresas investigadas (40%) faz parte do setor de comércio eletrônico (E-commerce). Em seguida, as empresas de tecnologia agrícola (Agtechs), com 26,7%, e uma proporção de 6,7% para empresas das áreas de saneamento, consultoria e tecnologia de alimentos (Foodtechs). Apenas duas startups não informaram o setor de atuação.

Concernente ao público-alvo das startups, 46,7% delas estão voltadas para o comércio entre pessoas jurídicas (B2B: business-to-business), enquanto 20% estão voltadas para o comércio entre pessoas jurídicas e físicas (B2C: business-to-consumer). Ademais, 20% têm como público-alvo o modelo B2B2C (business-to-business-to-consumer), e uma startup mencionou o modelo B2BB2C. Apenas uma startup participante não informou seu público-alvo.

Dentre as startups participantes do estudo, 46,7% estão associadas ao Parque Tecnológico de Belo Horizonte-MG (incubadora BH-TEC), enquanto o Parque Tecnológico de Viçosa-MG (incubadora CENTEV) e a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UNIFAL em Alfenas-MG (NIDUSTEC) representaram 13,3% cada. Outras incubadoras apresentaram proporção menor de 6,7% cada, incluindo a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UFLA em Lavras-MG (INBATEC), a incubadora do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL startups) e a incubadora do Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia em Juiz de Fora-MG (CRITT). Apenas uma startup não informou a incubadora ou comunidade à qual está associada.

Em relação à fase das startups, 53,3% estão na fase de escala, indicando que estão crescendo rapidamente. Além disso, 40% das startups estão na fase de operação, o que aponta um modelo de negócio estabelecido e estável, enquanto apenas uma startup mencionou estar na fase de tração, fase em que a empresa já passou pela etapa inicial de desenvolvimento e validação do seu modelo de negócio e está começando a ganhar impulso e crescimento significativo.



Quanto ao modelo de negócio, 46,7% das startups estão focadas em venda direta de produtos, seguidas por 13,3% que oferecem Licenciamento e Prestação de Serviços. Ademais, 13,3% têm modelos de negócio baseados em Consultoria e Criação de Mercado (Makertplace). Uma empresa participante mencionou adotar o modelo de software como serviço (SaaS: (Software as a Service).

Em relação à quantidade de colaboradores das startups, a proporção se distribuiu de forma relativamente uniforme. 26,7% das empresas apresentam de 6 a 10 colaboradores e outros

26,7% menos de 5 colaboradores. Ademais, 40% das startups possuem entre 11 e 20 colaboradores, enquanto apenas uma possui equipe de 21 a 50 colaboradores.

Para entender o comportamento dos construtos do estudo e fixar os parâmetros de calibração da técnica FsQCA, foi realizada a análise das estatísticas descritivas para a Capacidade Absortiva (CAB), Capacidade Inovativa (CIN), Capacidade Adaptativa (CAD) e Desempenho de Inovação (DIN). Os resultados dessa análise estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1

Estatísticas descritivas dos construtos

Código	Construto	Média	IC95%	DP	Mín.	10°P	MED	90°P	Máx.
CAB	Capacidade Absortiva	4,59	4,44 - 4,75	0,30	3,94	3,98	4,69	4,94	4,94
CIN	Capacidade Inovativa	3,99	3,74 - 4,24	0,49	3,33	3,43	3,83	4,83	4,83
CAD	Capacidade Adaptativa	4,12	3,99 - 4,25	0,25	3,67	3,67	4,17	4,50	4,50
DIN	Desempenho de Inovação	3,89	3,52 - 4,26	0,73	2,67	2,93	3,78	4,89	4,89

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota. IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; DP: Desvio Padrão; Mín.: Mínimo; 10°P: 10° Percentil; MED: Mediana; 90°P: 90° Percentil; Máx.: Máximo.

Os resultados médios demonstraram valores altos tanto para os construtos de Capacidade Dinâmica (Capacidade Absortiva, Capacidade Inovativa e Capacidade Adaptativa) quanto para o Desempenho de Inovação. É possível notar, também, que a variabilidade das empresas em relação aos construtos analisados é baixa, sendo que a maior variabilidade encontrada se referiu ao Desempenho de Inovação. Por fim, os valores Mínimo, 10° Percentil, Mediana, 90° Percentil e Máximo fornecem informações sobre a distribuição dos escores para cada construto. Neste caso, o 10° Percentil, a Mediana e o 90° Percentil serão utilizados para calibração do modelo de análise.

Por ter sido utilizada uma escala validada, consideraram-se, para cada caso, os valores médios de cada construto, agrupando os dados

em uma planilha eletrônica e, posteriormente, importando-a para o software R. Assim, para a calibração dos valores brutos em pontuações de adesão a conjuntos difusos, foi utilizada a função "calibrate" do pacote QCA, desenvolvido por Duşa (2018). As âncoras qualitativas utilizadas no processo de calibração, por sua vez, estão detalhadas na Tabela 2.

Adotou-se a abordagem proposta por Linton e Kask (2017) para definição das âncoras qualitativas por meio de uma escala relativa. O 10° percentil foi estabelecido como ponto de não adesão plena (valor fuzzy igual a 0), a mediana como ponto de cruzamento (valor fuzzy igual a 0,5) e o 90° percentil como ponto de adesão plena (valor fuzzy igual a 1). Após o processo de calibração, o software R gerou os valores fuzzy correspondentes.



Tabela 2
Âncoras qualitativas para a calibração

Código	Construto	Regras da calibração	
		Dados brutos	Valor Fuzzy
CAB	Capacidade Absortiva	Se CAB \geq 4,938	1
		Se CAB = 4,688	0,5
		Se CAB \leq 3,975	0
CIN	Capacidade Inovativa	Se CIN \geq 4,833	1
		Se CIN = 3,833	0,5
		Se CIN \leq 3,433	0
CAD	Capacidade Adaptativa	Se CAD \geq 4,500	1
		Se CAD = 4,167	0,5
		Se CAD \leq 3,667	0
DIN	Desempenho de Inovação	Se DIN \geq 4,889	1
		Se DIN = 3,778	0,5
		Se DIN \leq 2,933	0

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para realizar as análises FsQCA, procedeu-se de acordo com o seguinte roteiro: 1º) Construir uma tabela com os dados *fuzzy*; 2º) Construir uma tabela-verdade; 3º) Realizar a minimização *booleana*; 4º) Apresentar os resultados das soluções parcimoniosa, intermediária e complexa; e 5º) Interpretar os resultados. A construção da tabela-verdade limitou-se a configurações com mínimo de dois casos, e os resultados foram considerados positivos (sobrevivência) para pontuações de consistência (incl) superiores a 0,9.

Prosseguindo, verificou-se a análise de necessidade. Essa análise procurou responder se a presença ou ausência de uma condição, isoladamente, poderia ser considerada necessária para levar ao resultado (alto Desempenho de Inovação) ou à ausência dele. Para tanto, foram calculados os indicadores de consistência e cobertura, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3
Análise de necessidade

Condição	Resultado		Negação do Resultado	
	Consistência	Cobertura	Consistência	Cobertura
CAB	0,774	0,758	0,494	0,461
CIN	0,761	0,807	0,423	0,427
CAD	0,605	0,63	0,585	0,580
~CAB	0,449	0,482	0,741	0,758
~CIN	0,460	0,455	0,809	0,763
~CAD	0,597	0,601	0,627	0,602

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nota. O símbolo ~ representa a ausência da condição.

Para que a presença de uma condição (ou a sua ausência), isoladamente, seja considerada necessária para levar ao resultado (ou a sua ausência), a sua consistência precisa ser superior a 0,9. Dessa forma, percebeu-se que, isoladamente, nenhuma condição (ou sua ausência) poderia ser considerada necessária para levar ao resultado de alto Desempenho de Inovação) ou a sua ausência. Com base nesses resultados, buscou-se responder quais combinações de condições (ou sua ausência) poderia levar, consistentemente, uma empresa *startup* a obter alto Desempenho

de Inovação.

Em seguida, uma tabela-verdade (Tabela 4) foi criada, de modo a visualizar as combinações possíveis entre as diferentes condições analisadas. Subsequentemente, foi aplicada a minimização *booleana*, que se trata de um processo para simplificar a tabela-verdade e identificar os padrões mais relevantes. Os resultados foram apresentados em três soluções diferentes: parcimoniosa, intermediária e complexa, cada uma mostrando diferentes configurações das condições.



Tabela 4
Tabela verdade

Conf.	CAB	CIN	CAD	OUT	n	incl	Casos
7	1	1	0	1	4	0,989	1,9,11,12
8	1	1	1	1	2	0,810	3,6
1	0	0	0	0	6	0,467	2,4,5,8,10,15
4	0	1	1	0	2	0,696	7,14
2	0	0	1	0	1	0,613	13
3	0	1	0	?	0	-	
5	1	0	0	?	0	-	
6	1	0	1	?	0	-	

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nota. Conf.: Configuração; CAB: Capacidade Absortiva; CIN: Capacidade Inovativa; CAD: Capacidade Adaptativa; n: número de casos; incl: valor de consistência.

Duas configurações apresentaram resultados consistentes com o alto Desempenho de Inovação. A Configuração 7 possui quatro casos (1, 9, 11 e 12) e indica a presença da Capacidade Absortiva e da Capacidade Inovativa e a ausência da Capacidade Adaptativa. Essa configuração apresenta alto valor de consistência (incl = 0,989), demonstrando, assim, que é consistente com o alto Desempenho de Inovação. Já a Configuração 8, em que há dois casos (3 e 6), é caracterizada pela presença de todas as Capacidades Dinâmicas. Essa configuração também apresenta alto valor de consistência (incl = 0,81), demonstrando que é consistente com o alto Desempenho de Inovação. Nesse sentido, pode-se inferir que a Capacidade Adaptativa é indiferente para alcançar o alto Desempenho de Inovação.

A Configuração 4, com dois casos (7 e 14), apresenta baixa consistência (incl = 0,696), o que indica que não há consistência com o alto Desempenho de Inovação. Nessa configuração, estão presentes a Capacidade Inovativa e a Capacidade Adaptativa, sendo que a Capacidade Absortiva está ausente. A Configuração 2, com um caso (13), também apresenta baixa consistência (incl = 0,613), o que indica que não há consistência com o alto Desempenho de Inovação. Nessa configuração, está presente apenas a Capacidade Adaptativa.

Já a Configuração 1, com seis casos (2, 4, 5, 8, 10 e 15), também apresenta baixa consistência (incl = 0,467), o que indica que não há consistência com o alto Desempenho de Inovação. Nessa configuração, não está presente nenhum tipo de Capacidade Dinâmica, o que indica que tais startups não apresentam em sua configuração nenhuma das capacidades dinâmicas e não conseguem alcançar, consistentemente, alto Desempenho de Inovação.

Após a realização das análises, iniciou-se a etapa crucial de minimização disponível no pacote QCA do software R. Esse processo se baseia na aplicação da álgebra booleana para encontrar uma expressão mais concisa e equivalente, mantendo a consistência dos resultados desejados. As soluções parcimoniosa, intermediária e conservadora, apresentadas na Tabela 5, utilizam-se de contrafactuais "fáceis" e "difíceis" para otimizar a expressão lógica dos resultados obtidos. Desse modo, atinge-se uma forma simplificada, porém robusta, de representar as configurações que levam aos desfechos analisados, contribuindo para uma compreensão mais clara e concisa do fenômeno em estudo.

A solução parcimoniosa destaca a Capacidade Absortiva (CAB) como o caminho essencial para explicar o Desempenho de

Tabela 5
Soluções minimizadas

Solução	Receita	Cobertura	Consistência	Casos
Parcimoniosa	CAB	0,774	0,758	-
Intermediária	CAB*CIN	0,664	0,850	1, 9, 11, 12, 3, 6
Conservadora	CAB*CIN	0,664	0,850	1, 9, 11, 12, 3, 6

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nota. CAB: Capacidade Absortiva; CIN: Capacidade Inovativa.



Inovação com consistência de 0,758. A cobertura de 0,774 indica uma proporção de pertencimento de 77,4% ao conjunto das *startups* de alto Desempenho de Inovação. Essa solução não apresenta casos empíricos por ser utilizado um método matemático que lança mão de todas as combinações possíveis, com ou sem evidência empírica.

As soluções intermediária e conservadora apresentaram o mesmo resultado. Em ambas as soluções, a combinação entre Capacidade Absortiva (CAB) e Capacidade Inovativa (CIN) apresenta consistência de 0,850. A cobertura de 0,664 indica uma proporção de pertencimento de 66,4% ao conjunto das *startups* de alto Desempenho de Inovação. No entanto, a cobertura única de 0,850 sugere que essa configuração é capaz de explicar cerca de 85% dos casos analisados.

De forma geral, os resultados desta investigação apontaram a relevância da Capacidade Absortiva (CAB) como uma condição essencial na explicação do alto Desempenho de Inovação de *startups*. As soluções intermediária e conservadora adicionam a variável Capacidade Inovativa (CIN), formando uma configuração consistente com o alto Desempenho de Inovação. Tal configuração apresentou maior evidência empírica. No entanto, a presença da Capacidade Absortiva (CAB) nas três soluções apresentadas demonstra que essa capacidade é uma condição central para se obter alto Desempenho de Inovação, enquanto a Capacidade Inovativa (CIN) pode ser considerada uma condição periférica. No contexto estudado, a Capacidade Adaptativa (CAD) se mostrou indiferente para se alcançar o resultado de alto Desempenho de Inovação.

Considerando que as *startups* operam em ambientes altamente incertos, é salutar que elas sejam capazes de reconfigurar seus recursos e competências, de acordo com as demandas do mercado (Teece, 2007). Os resultados deste estudo destacaram a importância da Capacidade Absortiva, aquela relacionada à aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento externo para desenvolvimento de suas potencialidades (Debrulle, Maes, & Sels, 2014). O conhecimento externo é integrado à base de conhecimento da organização, promovendo

o desenvolvimento de resiliência em um ambiente altamente dinâmico (Kaur & Mehta, 2016; Monferrer, Blesa, & Ripolles, 2015). Assim, respaldando-se nos achados desta pesquisa, a absorção e aplicação de conhecimento externo é relevante para se obter alto Desempenho de Inovação.

Em menor proporção, ganhou destaque a Capacidade Inovativa, aquela relacionada à incorporação de habilidades e ativos de forma efetiva para impulsionar a inovação de maneira acentuada (Donkor *et al.*, 2018), permitindo que a organização transforme continuamente o conhecimento em novos produtos, processos e comportamentos (Kaur, 2023; Tsai & Lan, 2006). A Capacidade Inovativa envolve tanto a exploração de novas ideias revolucionárias quanto a exploração e aprimoramento de ideias já existentes (Bell, 2012). Destarte, em conformidade com os achados deste estudo, a Capacidade Inovativa seria um bom complemento para a Capacidade Absortiva em busca de alto Desempenho de Inovação.

É necessário destacar que este estudo não afirma que a Capacidade Absortiva e a Capacidade Inovativa sejam os principais ou os únicos preditores do Desempenho de Inovação, mas joga luz em capacidades que devem ser consideradas em modelos explicativos de alto Desempenho de Inovação. Como visto, dentre as três tipologias de capacidades dinâmicas, a Capacidade Absortiva se destacou, seguida da Capacidade Inovativa, assim como se mostrou indiferente a Capacidade Adaptativa. Nesse ponto, é preciso destacar que tais resultados não podem ser generalizados para todas as *startups* de base tecnológica, em especial tendo em vista a análise de apenas 15 *startups* nesta pesquisa. Todavia, sugere-se que os achados deste estudo sejam comparados e dialogados com os resultados empíricos de outras investigações sobre a temática, permitindo maior generalização e avanço do conhecimento sobre os fatores que exercem impacto estatisticamente significativo sobre o Desempenho de Inovação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação aponta que *startups* que possuem a capacidade de absorção



de conhecimento e a capacidade de gerar um ambiente de inovação, mesmo quando não se mostram adaptativas o suficiente, tendem a apresentar um desempenho positivo de inovação. Tal achado sugere que empresas com bom potencial para gerar e implementar novas ideias podem enfrentar dificuldades em se adaptar a mudanças no ambiente.

Este estudo também aponta que *startups* que apresentam todas as capacidades dinâmicas (absortiva, adaptativa e inovativa) são mais propensas a apresentarem um desempenho de inovação positivo. Nesse caso, as empresas mais capazes de se adaptar, gerar e implementar inovações de maneira consistente são mais propensas a atingirem alto desempenho de inovação.

Por fim, a presente investigação aponta que *startups* caracterizadas pela ausência de todas as capacidades dinâmicas tendem a apresentar um desempenho de inovação mais baixo. Isso sugere que a falta dessas habilidades e recursos pode limitar a capacidade de as empresas gerarem e implementarem inovações de forma efetiva.

Portanto, a presença das capacidades dinâmicas, como a Capacidade Absortiva, a Capacidade Inovativa e não necessariamente a Capacidade Adaptativa, cria um ambiente propício ao Desempenho de Inovação em *startups* de base tecnológica. Essas capacidades permitem que tais empresas identifiquem oportunidades, se ajustem às mudanças do mercado, adquiram e apliquem conhecimento externo, além de gerarem e implementarem ideias inovadoras. A combinação adequada dessas capacidades pode impulsionar o desempenho de inovação das *startups*, tornando-as mais competitivas e bem-sucedidas em um ambiente de negócios altamente dinâmico e desafiador.

Com esses achados, a presente pesquisa contribui com o avanço do conhecimento, salientando que as capacidades dinâmicas são fatores relevantes na criação de um ambiente de alto desempenho de inovação em *startups* de base tecnológica. Infere-se, assim, que, ao investirem no desenvolvimento dessas capacidades, as *startups* têm mais chances de se destacarem no mercado, superarem desafios e alcançarem resultados significativos em termos

de inovação.

No entanto, os dados empíricos apontaram que a Capacidade Adaptativa não se mostrou essencial para gerar desempenho de inovação nas empresas analisadas, corroborando a literatura de que tal capacidade é altamente responsiva e não proativa como as demais (Gonçalves, Vargas, & Gonçalves Filho, 2019). Isso pode indicar que empresas inseridas em um ramo de mercado não tão dinâmico e marcado por mudanças constantes podem não enxergar necessidade de se adaptarem por não haver necessidade.

Embora este estudo tenha contribuído para a compreensão das capacidades dinâmicas e seu impacto no desempenho de inovação em *startups* de base tecnológica, uma limitação precisa ser considerada, a saber, a amostra restrita de empresas utilizada no estudo, o que limita a generalização dos resultados, embora a investigação tenha efetivamente convidado um número alto de *startups* para participarem do estudo. As *startups* amostradas se vinculam, mormente, a incubadoras no estado de Minas Gerais por questões de acessibilidade dos pesquisadores. Assim, recomenda-se a realização de estudos ulteriores com foco em outras regiões do Brasil, cujos resultados podem ser dialogados com os achados da presente investigação.

Concernente à universalidade dos achados da pesquisa, é salutar que se mencione que este estudo é limitado pelo fato de considerar como universo de pesquisa apenas *startups* de base tecnológica. Ademais, as configurações encontradas nesta investigação foram afetadas pela estratégia de calibração adotada pelos autores. Embora os achados e a análise dos resultados tenham encontrado robustez nos dados, a pesquisa não possui um caráter dedutivo e universalizante per se. Outras variáveis, como lucratividade e crescimento, ambiente de negócios, capacidade cooperativa, volume de inovações, internacionalização e liderança estratégica, que fogem do escopo deste estudo, podem ser complementares à abordagem adotada.

Ademais, recomenda-se a realização de estudos futuros para avanço do conhecimento no campo das capacidades dinâmicas em



startups de base tecnológica que podem se dar pela adoção de abordagens mistas, combinando métodos quantitativos e qualitativos, o que pode fornecer uma compreensão ainda mais completa e aprofundada dessas relações.

REFERÊNCIAS

Akgun, A. E., Keskin, H., & Byrne, J. (2012). Antecedents and Contingent Effects of Organizational Adaptive Capability on Firm Product Innovativeness: Organizational Adaptive Capability. *The Journal of Product Innovation Management*, 29, 171-189.

Alvarenga, M. A., Costa, P. R. da, & Ruas, R. L. (2022). Antecedentes atitudinais de capacidades dinâmicas. *Revista Alcance*, 29(1), 105-121.

Arora, A., Athreye, S., & Huang, C. (2016). The paradox of openness revisited: Collaborative innovation and patenting by UK innovators. *Research Policy*, 45(7), 1352-1361.

Atuahene-Gima, K. & Ko, A. (2001). An empirical investigation of the effect of market orientation and entrepreneurship orientation alignment on product innovation. *Organization Science*, 12(1), 54-74.

Babbie, E. R. (2020). *The practice of social research*. Boston: Cengage learning.

Bate, A. F., Wachira, E. W., & Danka, S. (2023). The determinants of innovation performance: an income-based cross-country comparative analysis using the Global Innovation Index (GII). *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 20-27.

Bell, M. (2012). International technology transfer, innovation capabilities and sustainable directions of development. In D. G. Ockwell & A. Mallett (Orgs.), *Low-Carbon Technology Transfer: From Rhetoric to Reality* (p. 20-47), Londres: Routledge.

Biedenbach, T. & Müller, R. (2012). Absorptive, innovative and adaptive capabilities and their impact on project and project portfolio performance. *International Journal of Project Management*, 30(5), 621-635.

Bispo, C. M., Gimenez, F. A. P., & Kato, H. T. (2016). Estratégia e capacidades dinâmicas perante

o exercício da coopetição: uma abordagem configuracional. *Gestão & Planejamento – G&P*, 17(1), 19-40.

Brasil, D. R. (2022). Direito das Startups, Inovação e Empreendedorismo: A Transformação Digital no Contexto de uma Economia Global. *Revista Internacional Consinter de Direito*, 8(15), 117-134.

Cantamessa, M., Gatteschi, V., Perboli, G., & Rosano, M. (2018). Startups' road to failure. *Sustainability*, 10, 1-19.

Cassol, A., Marietto, M. L., & Martins, C. B. (2022). Inovação em pequenas e médias empresas: a influência da capacidade absorptiva. *Ciências da Administração*, 24(62), 102-121.

Castro, M. H. de O. & Lanzara, A. P. (2023). Capacidades estatais e capacidades dinâmicas para o enfrentamento de crises: o sucesso do Vietnã contra a COVID-19. *Revista Instituto de Políticas Públicas de Marília*, 9, e023002.

Catela, E. Y. da S. (2022). Distribuição espacial de inovadores shumpeterianos: diversificação e especialização na aglomeração espaço-temporal de startups de base tecnológica em Florianópolis. *Revista Brasileira de Inovação*, 21, e022020.

Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business Press.

Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.

Couto, M. H. G., Teberga, P. M. F., Castro, A. C. de, & Oliva, F. L. (2019). Capacidades dinâmicas na inovação dos modelos de negócio de startups. *Revista Alcance*, 26(2), 148-167.

Cruz, M. A. & Corrêa, V. S. (2018). Capacidade absorptiva e laços sociais: um modelo teórico integrado. *Revista de Administração de Roraima-RARR*, 8(2), 504-525.

Damanpour, F. (2014). Footnotes to research on management innovation. *Organization Studies*, 35(9), 1265-1285.

Damanpour, F. & Schneider, M. (2006). Phases of the adoption of innovation



in organizations: effects of environment, organization and top managers. *British Journal of Management*, 17(3), 215-236.

Debrulle, J., Maes, J., & Sels, L. (2014). Start-up absorptive capacity: Does the owner's human and social capital matter? *International Small Business Journal*, 32(7), 777-801.

Dodgson, M., Gann, D. M., & Salter, A. (2008). *The management of technological innovation: strategy and practice*. Oxford: Oxford University Press.

Donkor, J. et al. (2018). Innovative capability, strategic goals and financial performance of SMEs in Ghana. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(2), 238-254.

Eisenhardt, K. M. & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.

Fernandes, M. A. P. (2021). *Capacidades de ambidestria e comércio eletrônico e a resiliência das empresas: uma abordagem configuracional*. Tese de Doutorado. Instituto Superior de Economia e Gestão.

Garbio, M. & Lin, N. (2019). Artificial intelligence as a growth engine for health care startups: emerging business models. *California Business Review*, 61(2), 59-83.

Gonçalves, C. A., Vargas, V. C., & Gonçalves Filho, C. (2019). Startups, inovação aberta e capacidades dinâmica e absorptiva: Um estudo bibliométrico. *Contribuciones a la Economía*, 17(2), 1-17.

Grilli, L. & Marzano, R. (2023). Bridges over troubled water: Incubators and start-ups' alliances. *Technovation*, 121, 102689.

Hattore, J. R. et al. (2021). Configurações das capacidades dinâmicas em diferentes fases do ciclo de vida organizacional: um estudo multicaso no setor hoteleiro. Dissertação de Mestrado. Unioeste.

Hausberg, J. P. & Korreck, S. (2020). Business incubators and accelerators: A co-citation analysis-based, systematic literature review. *The Journal of Technology Transfer*, 45(1), 151-176.

Huizingh, E. K. R. E. (2011). Open innovation:

State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.

Invernizzi, D. C. et al. (2020). Qualitative comparative analysis as a method for project studies: The case of energy infrastructure. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 133, 110314.

Jansen, J. J. P., Van Den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674.

Kaur, V. (2023). Knowledge-based dynamic capabilities: a scientometric analysis of marriage between knowledge management and dynamic capabilities. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 919-952.

Kaur, V. & Mehta, V. (2016). Knowledge-based dynamic capabilities: A new perspective for achieving global competitiveness in IT sector. *Pacific Business Review International*, 1(3), 95-106.

Kim, L. (1997). The dynamics of Samsung's technological learning in semiconductors. *California Management Review*, 39(3), 86-100.

Laursen, K. & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131-150.

Lichtenthaler, U. (2008). Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(1), 148-157.

Marcon, A. & Ribeiro, J. L. D. (2021). How do startups manage external resources in innovation ecosystems? A resource perspective of startups' lifecycle. *Technological Forecasting & Social Change*, 171, 1-16.

Monferrer, D., Blesa, A., & Ripolles, M. (2015). Born globals through knowledge-based dynamic capabilities and network market orientation. *BRQ Business Research Quarterly*, 18(1), 18-36.

Nabarreto, R. L. (2020). Uma revisão bibliométrica sobre ecossistema inovador de startups. *Administração de Empresas em Revista*,



4(22), 392-419.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2010). *High-Growth Enterprises: What Governments Can Do to Make a Difference*. Disponível em: <https://www.oecd.org/publications/high-growth-enterprises-9789264048782-en.htm>.

Park, Y., Pavlou, P. A., & Saraf, N. (2020). Configurations for Achieving Organizational Ambidexterity with Digitization. *Information Systems Research*, 31(4), 1376-1397.

Paula, P. P. de, Santos, C. D. dos, & Couto, F. F. (2023). Organizational survival of technology-based enterprises after incubation: a qualitative comparative explanation. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios – RGBN*, 25(4), 498-515.

Polidoro, F. & Jacobs, C. (2023). Knowledge diffusion in nascent industries: Asymmetries between startups and established firms in spurring inventions by other firms. *Strategic Management Journal*, 1-39. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.3568>

Quaiser, R. M. & Srivastava, P. R. (2024). Outbound open innovation effectiveness measurement between big organizations and startups using Fuzzy MCDM. *Management Decision*, Ahead of print. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MD-07-2022-0990>

Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. [s.l.] Crown Currency.

Rihoux, B. & Ragin, C. C. (2008). *Configurational comparative methods: Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques*. [s.l.] Sage Publications.

Schumpeter, J. A. (1950). *Capitalism, Socialism, and Democracy*. New York, Harper.

Subramanian, A. & Nilakanta, S. (1996). Organizational innovativeness: Exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. *Omega*, 24(6), 631-647.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic*

Management Journal, 28(13), 1319-1350.

Tidd, J. & Bessant, J. R. (2005). *Managing innovation: Integrating technological market and organizational change*. [s. l.], Wiley.

Tsai, S. D. & Lan, T. T. (2006). *Development of a startup business: A complexity theory perspective*. National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan.

Tumerelo, C., Sbragia, R., Borini, F. M., & Franco, E. C. (2018). The role of networks in technological capability: A technology-based companies perspective. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 8(1), 1-19.

Tumelero, C., Santos, S. A., & Kuniyoshi, M. S. (2016). Sobrevivência de empresas de base tecnológica pós-incubadas: Estudo sobre a ação empreendedora na mobilização e uso de recursos. *REGE-Revista de Gestão*, 23(1), 31-40.

Utterback, J. M. & Afuah, A. N. (1998). The dynamic 'diamond': a technological innovation perspective. *Economics of Innovation and New Technology*, 6(2-3), 183-200.

Wang, C. L. & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews - IJMR*, 9(1), 31-51.

Wright, N. L., Koning, R., & Khanna, T. (2023). *Strategic Management Journal*, 44(9), 2195-2225.

Xu, K. et al. (2023). Estimation of sustainable innovation performance in European Union countries: Based on the perspective of energy and environmental constraints. *Energy Reports*, 9, 1919-1925.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications*. [s. l.], Sage Publications.

Yuniarty, Y., Prabowo, H., & Abidinagoro, S. (2021). The role of effectual reasoning in shaping the relationship between managerial-operational capability and innovation performance. *Management Science Letters*, 11(1), 305-314.

Zahra, S. A. & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.