

INTERAÇÕES ENTRE CAPACIDADE DE INOVAÇÃO E ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: REVISÃO BIBLIOMÉTRICA

INTERACTIONS BETWEEN INNOVATION CAPACITY AND INNOVATION ECOSYSTEMS: BIBLIOMETRIC REVIEW

NILVANE BOEHM MANTHEY

UNIVALI - UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

CARLOS RICARDO ROSSETTO

UNIVALI - UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

JORGE CUNHA

UNIVALI - UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

Comunicação:

O XII SINGEP foi realizado em conjunto com a 12th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com o Casablanca Climate Leadership Forum (CCLF 2024), em formato híbrido, com sede presencial na ESCA Ecole de Management, no Marrocos.

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecemos á Fapesc

INTERAÇÕES ENTRE CAPACIDADE DE INOVAÇÃO E ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO: REVISÃO BIBLIOMÉTRICA

Objetivo do estudo

A integração da capacidade de inovação com os ecossistemas de inovação permite uma análise mais profunda de como as organizações não apenas desenvolvem novas capacidades, mas também como interagem com outros atores do ecossistema para maximizar o impacto dessas inovações.

Relevância/originalidade

Este estudo busca explorar a interseção entre esses dois conceitos fundamentais: a capacidade de inovação e os ecossistemas de inovação.

Metodologia/abordagem

A pesquisa tem como objetivo identificar como se desenvolveram os estudos sobre Ecossistemas de Inovação considerando o tema Capacidade de Inovação Para tal, foi estruturada uma revisão sistemática da literatura, que visa analisar o referencial teórico desenvolvido nesses campos de estudo. Especificamente,

Principais resultados

Para a realização da revisão sistemática, foi utilizada a base de dados Scopus, com os critérios de busca estabelecidos em torno das palavras-chave "innovation ecosystem" e "innovation capacity". Os campos de busca incluíram título, resumo e palavras-chave, e a análise abrangeu publicações

Contribuições teóricas/metodológicas

Pesquisas futuras devem aprofundar a compreensão da interação entre Capital Intelectual, ambidestria de inovação, criação de valor empresarial e competências, conhecimentos e melhores práticas dos funcionários

Contribuições sociais/para a gestão

A investigação futura poderá explorar medidas e fatores influentes, tais como a cultura organizacional, o estilo de liderança e o envolvimento com partes interessadas externas, para melhorar a implementação de iniciativas de aprendizagem e adaptação das empresas durante a gestão de crises

Palavras-chave: Capacidade de Inovação, Ecossistema de Inovação, Revisão teórica, Agenda de pesquisa, Lacunas de pesquisa

INTERACTIONS BETWEEN INNOVATION CAPACITY AND INNOVATION ECOSYSTEMS: BIBLIOMETRIC REVIEW

Study purpose

Integrating innovation capability with innovation ecosystems allows for a deeper analysis of how organizations not only develop new capabilities, but also how they interact with other ecosystem actors to maximize the impact of these innovations.

Relevance / originality

This study seeks to explore the intersection between these two fundamental concepts: innovation capacity and innovation ecosystems.

Methodology / approach

The research aims to identify how studies on Innovation Ecosystems were developed considering the theme of Innovation Capacity To this end, a systematic literature review was structured, which aims to analyze the theoretical framework developed in these fields of study Specifically, the

Main results

To carry out the systematic review, the Scopus database was used, with the search criteria established around the keywords "innovation ecosystem" and "innovation capacity" The search fields included title, abstract and keywords, and the analysis covered publications from 2016 to 2023 The

Theoretical / methodological contributions

Future research should deepen the understanding of the interaction between Intellectual Capital, innovation ambidexterity, business value creation and employee skills, knowledge and best practices

Social / management contributions

Future research could explore influential measures and factors, such as organizational culture, leadership style, and engagement with external stakeholders, to improve companies' implementation of learning and adaptation initiatives during crisis management.

Keywords: Innovation Capability, Innovation Ecosystem, Theoretical review, Research agenda, Search Trend

INTERAÇÕES ENTRE CAPACIDADE DE INOVAÇÃO E ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO: REVISÃO BIBLIOMÉTRICA

1 Introdução

A capacidade de inovação é um conceito multifacetado, que engloba diversas dimensões essenciais para o desenvolvimento e sustentabilidade das organizações. Schumpeter (1934), um dos pioneiros no estudo da inovação, sugere que essa capacidade inclui o desenvolvimento de novos produtos ou serviços, a criação de novos métodos de produção, a identificação de novos mercados, a descoberta de novas fontes de fornecimento e a introdução de novos formatos organizacionais. Esta abordagem amplia o escopo da inovação, colocando-a como um processo central para o avanço econômico e competitivo.

Complementando essa visão, Miller e Friesen (1983) propõem que a capacidade de inovação se concentra em quatro dimensões principais: inovação em produtos, métodos de produção, serviços, e na assunção de riscos por executivos-chave na busca por formas inovadoras. Esta perspectiva reforça a importância da inovação em todos os níveis organizacionais, desde o desenvolvimento de produtos até a estratégia de liderança.

A literatura sobre inovação é vasta e diversificada, abrangendo múltiplos campos de conhecimento, como a Engenharia, Sociologia, Economia, Psicologia e Administração (GOPALAKRISHNAN; DAMANPOUR, 1997). Dentro da administração, as pesquisas em gestão estratégica buscam aumentar a consistência das investigações, desenvolvendo modelos teóricos baseados na teoria institucional, teorias cognitivas, economia dos custos de transação, orientação para o mercado e visão baseada em recursos (LAWSON; SAMSON, 2001). Esses modelos oferecem frameworks robustos para entender como as organizações podem melhor gerir e alavancar sua capacidade de inovação.

No contexto dos ecossistemas de inovação, a capacidade de inovação das organizações ganha uma nova dimensão. Os ecossistemas de inovação são redes complexas de atores interconectados, que colaboram para criar e apropriar valor por meio da inovação (AUTIO; THOMAS, 2013). A integração da capacidade de inovação com os ecossistemas de inovação permite uma análise mais profunda de como as organizações não apenas desenvolvem novas capacidades, mas também como interagem com outros atores do ecossistema para maximizar o impacto dessas inovações.

Este estudo busca explorar a interseção entre esses dois conceitos fundamentais: a capacidade de inovação e os ecossistemas de inovação. A pesquisa tem como objetivo identificar como se desenvolveram os estudos sobre Ecossistemas de Inovação considerando o tema Capacidade de Inovação. Para tal, foi estruturada uma revisão sistemática da literatura, que visa analisar o referencial teórico desenvolvido nesses campos de estudo.

Especificamente, os objetivos desta pesquisa são: (1) analisar o referencial desenvolvido sobre Ecossistemas de Inovação e Capacidade de Inovação; (2) identificar os principais temas de pesquisa nesse contexto; e (3) delinear uma agenda de pesquisa futura. Para a realização da revisão sistemática, foi utilizada a base de dados Scopus, com os critérios de busca estabelecidos em torno das palavras-chave "innovation ecosystem" e "innovation capacity". Os campos de busca incluíram título, resumo e palavras-chave, e a análise abrangeu publicações no período de 2016 a 2023. A análise de pesquisa prosseguiu por área temática, definida por meio de uma análise de coocorrência das palavras-chave utilizando o software R. Ao final, estruturou-se sugestões de pesquisas proeminentes no campo.

2 Referencial Teórico

2.1 Capacidade de Inovação

Inovação organizacional é a introdução na organização de novos métodos para a gestão de negócios no local de trabalho e / ou na relação entre empresa e agentes externos como um novo produto, serviço, tecnologia, processo de produção, uma nova estrutura ou sistema administrativo, ou um novo plano ou programa (CAMISÓN; VILLAR-LOPEZ, 2014; KEUPP; PELMIÉ; GASSMANN, 2012). A noção de capacidade de inovação é anterior à noção de capacidade dinâmica (BREZNIK; HISRICH, 2014), e refere-se a capacidade de uma empresa para desenvolver novos produtos e / ou entrar em mercados, alinhando orientação estratégica inovadora com comportamentos e processos inovadores (WANG; AHMED, 2004).

A capacidade de inovação engloba várias dimensões, como por exemplo, a de Schumpeter (1934) que sugere uma gama de possíveis alternativas inovadoras, ou seja, o desenvolvimento de novos produtos ou serviços, desenvolvimento de novos métodos de produção, identificando novos mercados, descobrindo novas fontes de fornecimento e desenvolvimento de novos formatos organizacionais. Já Miller e Friesen (1983) se concentram em quatro dimensões: inovação em produto, métodos de produção, em serviços, e na assunção de riscos por executivos-chave na busca de formas inovadoras.

A literatura sobre inovação apresenta-se vasta e advinda de diversos campos de conhecimento, entre eles a Engenharia, Sociologia, Economia, Psicologia e Administração (GOPALAKRISHNAN; DAMANPOUR, 1997). Na administração, pesquisas em gestão estratégica buscam aumentar a consistência das investigações desenvolvendo modelos de pesquisa que ocupam posições teóricas na teoria institucional, teorias cognitivas, economia dos custos de transação, orientação para o mercado e da visão baseada em recursos (LAWSON; SAMSON, 2001).

O estudo da inovação em capacidades dinâmicas partiu dos pressupostos da visão baseada em recursos, em estudos como os de Barney (1991), Prahalad e Hamel (1990) e Tidd, Bessant e Pavitt (1997). Para a teoria baseada em recursos o resultado eficaz da inovação relaciona-se a determinado número de recursos e processos que a organização desenvolve (TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997), e as diferenças no nível de desenvolvimento da inovação advém dos recursos valiosos, inimitáveis e não substituíveis desenvolvidos na organização (BARNEY, 1991). Por conseguinte as organizações não competem em novos produtos, mas sim pela capacidade de desenvolver novos produtos (PRAHALAD; HAMEL, 1990).

Teece e Pisano (1994) desenvolveram o conceito de inovação dentro dos estudos de capacidades dinâmicas propondo a capacidade dinâmica de inovação como o subconjunto das competências/capacidades que permitem a empresa criar novos produtos e processos e responder às mudanças de circunstância de mercado. A teoria de capacidades dinâmicas tornou-se adequada para o estudo da inovação organizacional por três motivos principais: (1) desenvolve um modelo holístico de inovação organizacional, não focando especificamente em tecnologia; (2) a inovação de processos pode facilmente se relacionar com inovação de produtos e (3) a heterogeneidade de ativos reflete a não existência de uma fórmula genérica de capacidade de inovação (LAWSON; SAMSON, 2001).

A pesquisa empírica sobre a inovação tem demonstrado preocupação em medir efetivamente a capacidade de inovação organizacional e vários indicadores têm sido desenvolvidos para medir as dimensões de capacidade de inovação (orientação inovadora, ou seja, estratégico, comportamental, processo, produto e inovação de mercado) (CAPON et al., 1992; HURLEY; HULT 1998; MILLER; FRIESEN, 1983; WANG; AHMED, 2004).

2.2 Ecossistemas de Inovação

Os ecossistemas de inovação podem ser entendidos como redes de organizações interconectadas, que geralmente giram em torno de uma empresa focal ou uma plataforma tecnológica. Essas redes incluem tanto produtores quanto usuários, e têm como objetivo a criação e apropriação de novos valores através da inovação (AUTIO; THOMAS, 2013). Essa

definição destaca a importância da colaboração entre diversos atores para o sucesso da inovação.

A inovação baseada no usuário é uma característica central dos ecossistemas de inovação (KOSLOSKY; DE MOURA SPERONI; GAUTHIER, 2015). Ela permite que os usuários assumam diversos papéis ao longo do processo, desde a concepção até a utilização dos produtos e serviços gerados. Isso reforça a interatividade e a colaboração entre os diferentes participantes do ecossistema. Em analogia com a biologia, o termo "ecossistema" é amplamente utilizado na gestão e no discurso econômico para descrever grupos de atores heterogêneos que trabalham em cooperação e interdependência (KOSLOSKY; DE MOURA SPERONI; GAUTHIER, 2015).

Cada vez mais, as universidades desempenham um papel crucial dentro dos ecossistemas de inovação. Estas instituições mantêm relações de cooperação efetiva com o setor produtivo, desempenhando um papel de destaque no desenvolvimento local ou regional. Além disso, têm implementado iniciativas para proteger e comercializar os resultados de suas pesquisas e contribuído para a formação de empresas de base tecnológica (KOSLOSKY; DE MOURA SPERONI; GAUTHIER, 2015). Isso demonstra a crescente integração entre a academia e o setor produtivo, fortalecendo o ecossistema de inovação.

O ecossistema de inovação é também definido como uma infraestrutura destinada a fomentar a inovação, onde ofertantes e demandantes interagem como públicos estratégicos. Nesse contexto, o usuário é convidado a participar como cocriador da inovação. Sawatani et al. (2007) descrevem o ecossistema de inovação como uma estrutura de rede que engloba ligações entre todos os participantes, tais como consumidores, provedores de serviços, fornecedores para as empresas, e o próprio ambiente. Essas ligações evidenciam os fluxos de valor dentro do ecossistema, podendo ser descritas tanto em um nível conceitual quanto em exemplos de casos reais, incluindo eventos resultantes de mudanças na sociedade e os impactos dessas inovações.

No Brasil, o cenário de inovação e colaboração entre os diferentes atores do ecossistema nacional intensificou-se a partir do estabelecimento de um marco legal em 2004 e 2005. A Lei de Inovação (Lei nº 10.973) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196) ofereceram maior segurança jurídica para essas relações, além de incentivos fiscais para a cooperação em pesquisa e desenvolvimento entre empresas e instituições científico-tecnológicas (ICTs) (IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016). Esse ambiente regulatório favorável tem sido fundamental para o fortalecimento dos ecossistemas de inovação no país.

O entendimento dos ecossistemas de inovação é crucial para a formulação de estratégias por parte dos atores envolvidos, que incluem empresas de todos os portes, ICTs, e organizações governamentais e não governamentais. Inicialmente, essa compreensão era mais voltada aos formuladores de políticas e articuladores setoriais, como agências de fomento e federações do sistema indústria. Entretanto, em tempos recentes, as empresas têm demonstrado um crescente interesse em desenvolver inovações com um forte viés colaborativo externo, buscando aprofundar as fontes de entrada para o seu planejamento estratégico (IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016).

3 Metodologia

A revisão sistemática da literatura teve como objetivo identificar como se desenvolveram os estudos em Ecossistemas de Inovação considerando a Capacidade de Inovação. Quanto ao objetivo específico analisou-se o referencial desenvolvido em Ecossistemas de Inovação e Capacidade de Inovação. Estruturou-se as questões de pesquisa, estruturou-se: 1) Como se desenvolveu a literatura sobre Ecossistemas de Inovação e Capacidade de Inovação entre 2010 e 2023? 2) Quais são os principais temas de pesquisa em relação à Ecossistema de Inovação e Capacidade Absortiva? 3) Qual é a agenda de pesquisa em relação à Ecossistemas de Inovação e Capacidade Absortiva?

A revisão sistemática da literatura prosseguiu seguindo os critérios de busca, de coleta e análise propostos pelo Prisma, conforme fluxo apresentado na Figura 1:

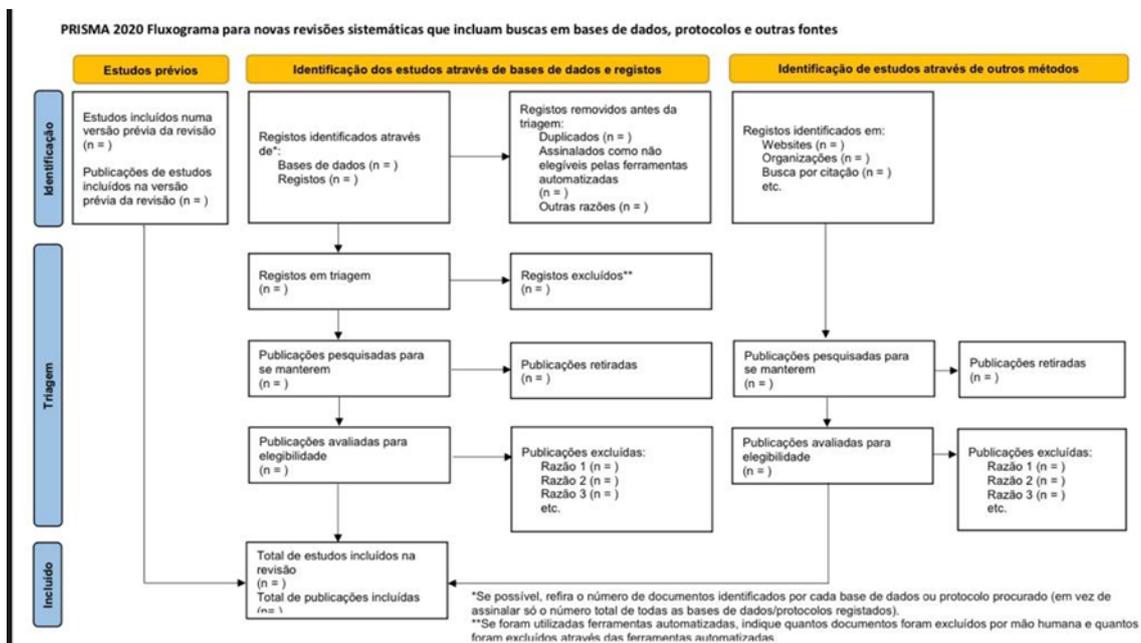


Figura 1: Fluxo de análise sistemática de dados com uso do Prisma.

Quanto a busca dos artigos, estabeleceu-se como base de dados *Scopus* seguindo os critérios de orientação: palavras-chave (Innovation Ecosystem and knowledge management), campos de busca no título, resumo e palavras-chave, entre os anos de 2016 a 2023. O desenvolvimento da análise de pesquisa prosseguiu por área temática e definidas por meio de uma análise de coocorrência das palavras-chave usando o software R. Para realização da análise, definiu-se como critérios de coleta os quesitos apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Critérios de Coleta e Análise

Etapas:	Ações
1) Busca artigos	a) Artigos de natureza empírica e teórica; b) Periódicos revisados por pares; c) Trabalhos centrados em Ecossistemas de Inovação; d) Análise de dados e revisões bibliográficas, tanto primários quanto secundários.
2) Lançamento dos artigos no software	Distribuindo por critérios: Ano, Autores, Referência, Tema, Periódico, Fator impacto, Abordagem pesquisa, Coautoria, Citações, Conceito, Variáveis pesquisa, Palavras chave
3) Análise quantitativa	Análise de citações, análise de rede realizada no Software “R”
4) Análise qualitativa	Para identificar a evolução dos constructos de pesquisa bem como lacunas (leitura na íntegra dos 20 artigos recentes em cada tema).

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A integração da base de dados Scopus por meio do sistema “R” possibilitou identificar as principais características dos constructos de pesquisa todos eles associados a pesquisas que se referissem ao objeto “Ecossistemas de Inovação”. Nesse sentido, os resultados de pesquisa foram apresentados mediante explanação dos achados na análise situando cada constructo com o respectivo objetivo de pesquisa.

4 Análise dos resultados e Discussões

Ecossistemas de Inovação e Capacidade de Inovação

Na etapa de pesquisa de revisão sistemática entre **Ecossistemas de Inovação e Capacidade de Inovação**, coletados entre os anos de 2010 e 2023 na base de dados Scopus gerou 125 artigos. A análise no sistema “R” possibilitou responder a pergunta de pesquisa: Como se desenvolveu a literatura sobre Ecossistemas de Inovação e Capacidade de Inovação entre 2010 e 2023? Neste sentido, a análise inicial concentrou-se em verificar a produção anual, principais periódicos, autores relevantes e universidades relevantes conforme produção.

Analisando as publicações ano a ano, verifica-se que as publicações iniciaram seu crescimento no ano de 2017, sendo que a partir de 2021 nota-se uma evolução considerável das pesquisas, conforme Figura 2.

Annual Scientific Production

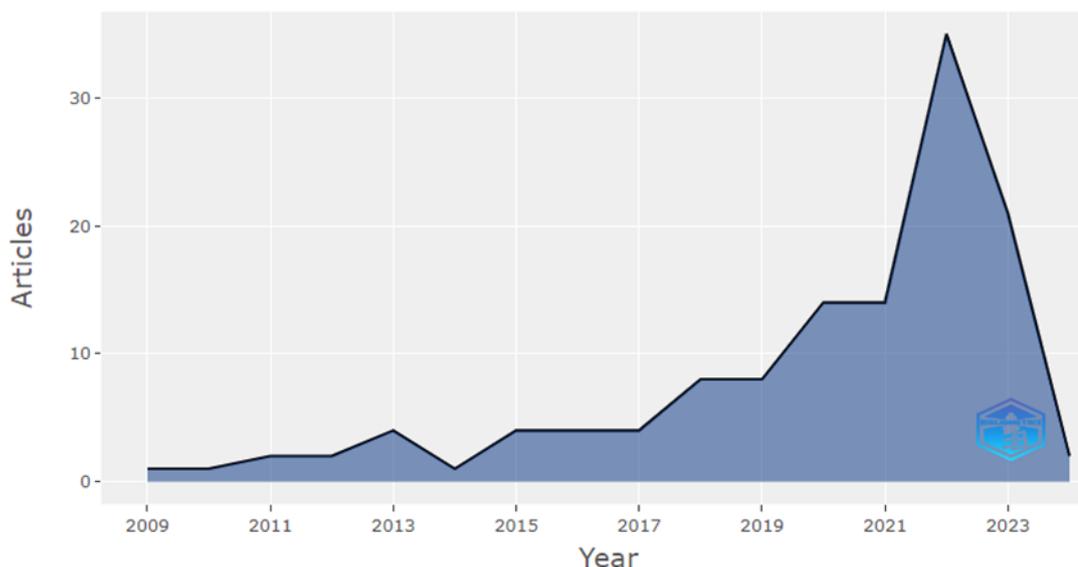


Figura 2: Distribuição dos artigos de ecossistema de inovação e capacidade de Inovação por ano.

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Quanto aos principais periódicos internacionais que publicaram artigos nestes temas de estudo, percebe-se como mais relevantes os journals “Journal of Business Research”, com 08 artigos, e “Techonological Forecasting and Social Change”, com 05 artigos, conforme Figura 3.

O primeiro periódico está classificado no quadrante Q1 na Scimago Journal & Country Rank com H-Index 236 e SJR 13,44. O segundo periódico, com 5 artigos, está classificado no

quadrante Q1 na Scimago Journal & Country Rank com H-Index 155 e SJR 2,64 demonstrando que artigos com o foco nos temas estão merecendo atenção de editores de importantes Journals com publicações mundiais.

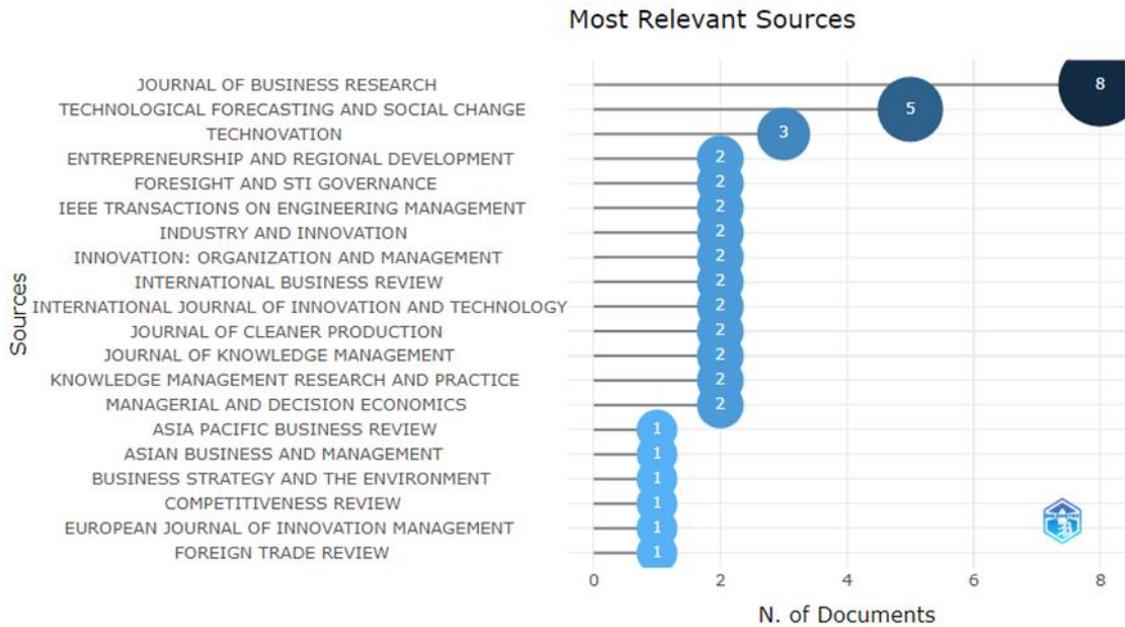


Figura 3: Periódicos internacionais com estudos de ecossistema de inovação e capacidade de inovação.

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Analisando o resultado dos autores mais citados, percebe-se uma distribuição equitativa dentre os estudos, com destaque para o estudo de Rohrbeck, Hölzle & Gemünden (2009), intitulado “*Opening up for competitive advantage—How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem*”. Como destacado acima, pela equidade na distribuição dos autores dos artigos encontrados na busca, importante que os pesquisadores que se interessam com as temáticas leiam pesquisas desenvolvidas pelos autores citados na Figura 4.

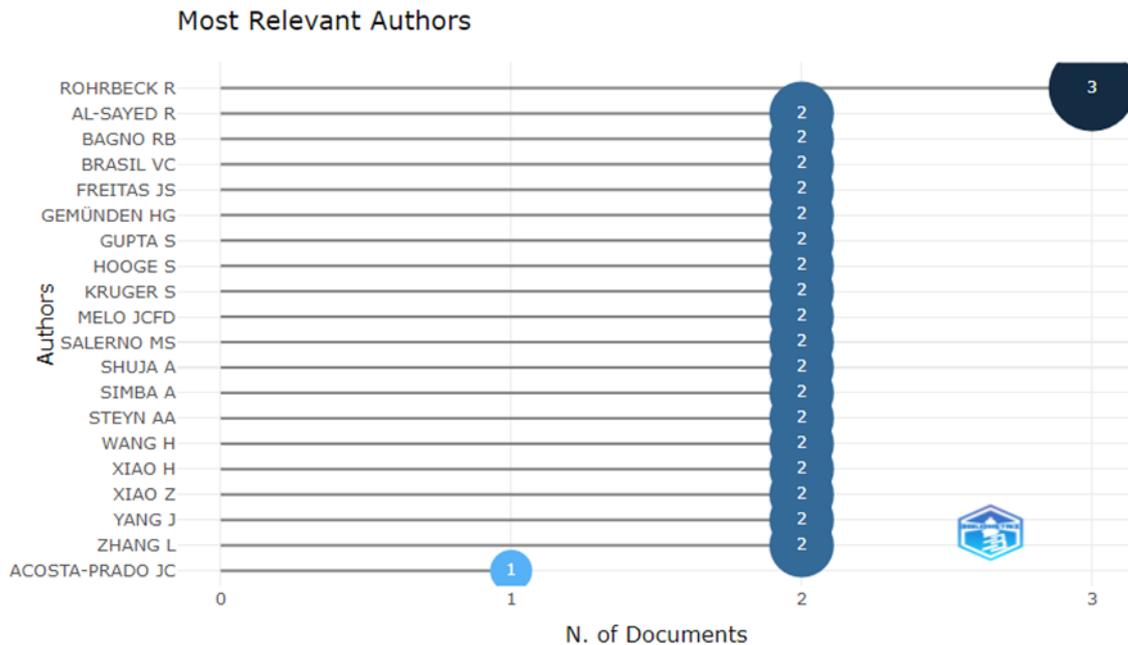


Figura 4: Autores relevantes na pesquisa de ecossistema de inovação e capacidade de inovação.

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Quanto as instituições de ensino relevantes para a pesquisa em **Ecossistema de Inovação e Capacidade de Inovação**, nota-se uma distribuição equitativa entre as Universidades: Sichuan Agricultural University, University of Granada e Wuhan University, todas com 6 artigos, conforme Figura 5.

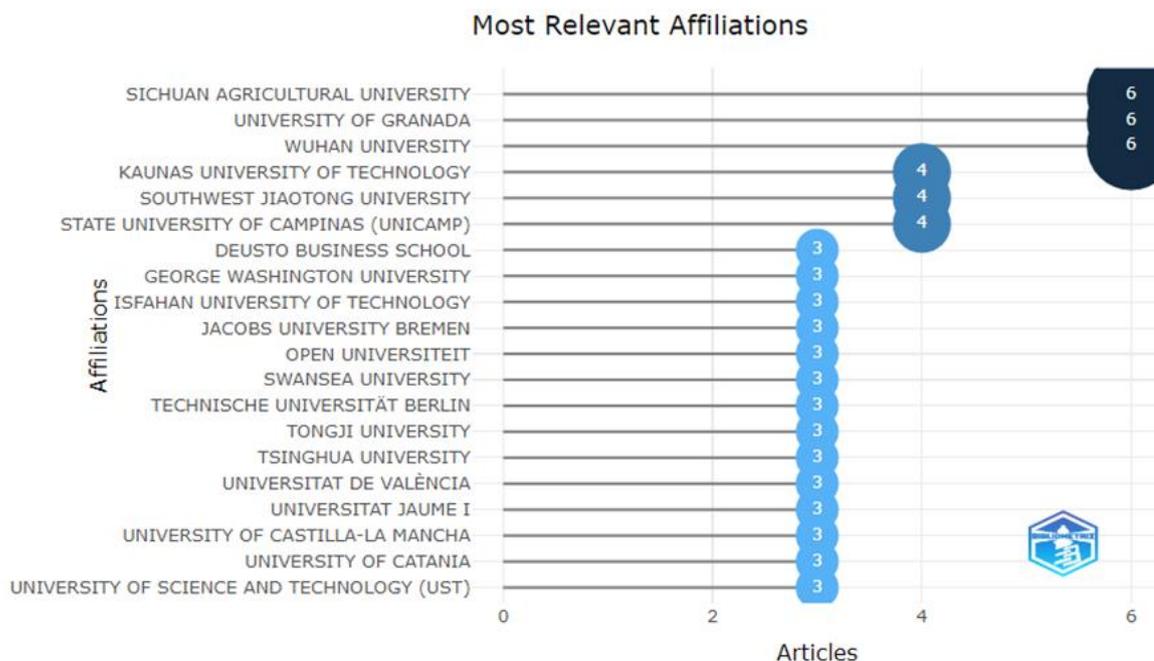


Figura 5: Universidades relevantes na pesquisa de ecossistema de inovação e Capacidade de Inovação.

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Dentre os países mais produtivos dentro da área temática, destacam-se a China, seguido da Alemanha. O Brasil encontra-se em décimo lugar no ranking de produção, conforme Figura 6.

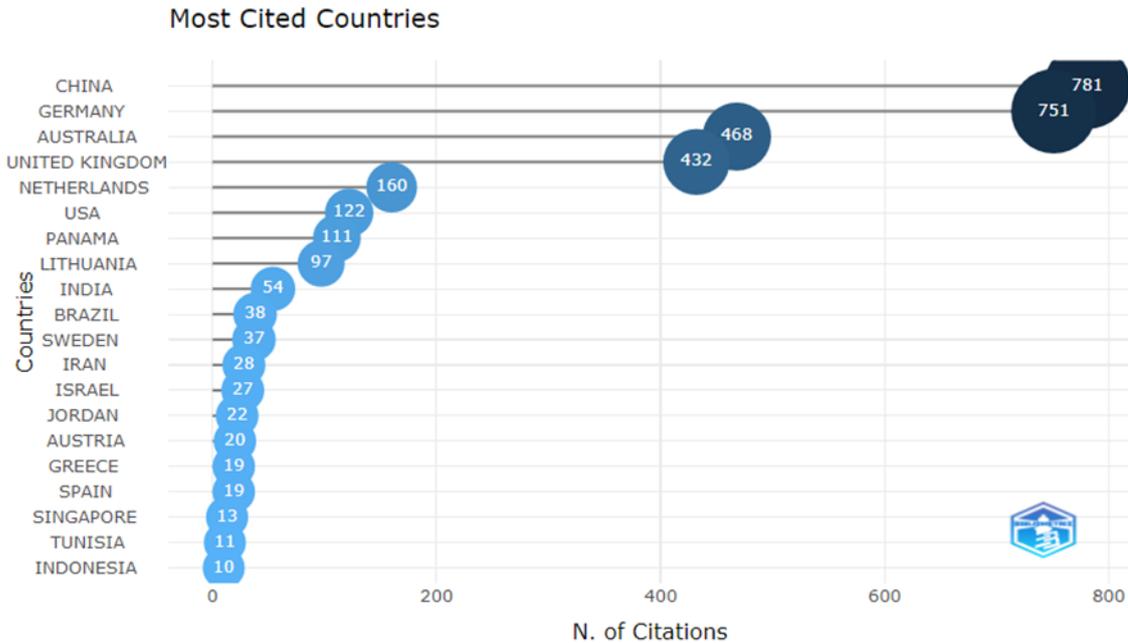


Figura 6: Países mais citados na pesquisa de ecossistema de inovação e Capacidade de Inovação.

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Prosseguindo com a análise sobre o tema, realizou-se a análise de nuvem de palavras, produção anual por tema, análise de clusters e autores relevantes nos clusters. A análise possibilitou responder a segunda pergunta de pesquisa: Quais são os principais temas de pesquisa em relação à Ecossistema de Inovação e Capacidade de Inovação?

Observando a nuvem de palavras, observa-se como destaque para “**innovation**”, “**open innovation**”, “**innovation capability**”, “**dynamic capability**” e “**Knowledge Sharing**”, conforme Figura 7 e 8.



Figura 7: Nuvem de palavras de ecossistema de inovação e capacidade de inovação.
 Fonte: dados de pesquisa (2023).

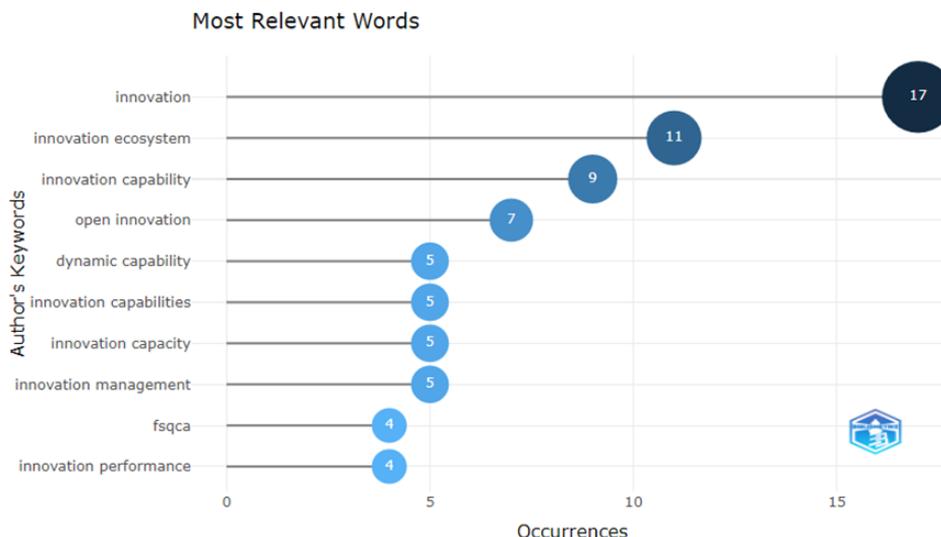


Figura 8: Nuvem de palavras de ecossistema de inovação e capacidade de inovação.
 Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Mediante os dados apresentados na Figura 9, observa-se a distribuição dos estudos dentre as palavras-chave. Neste sentido, ressalta-se a relevância dos temas já citados na análise das Figuras 7 e 8.

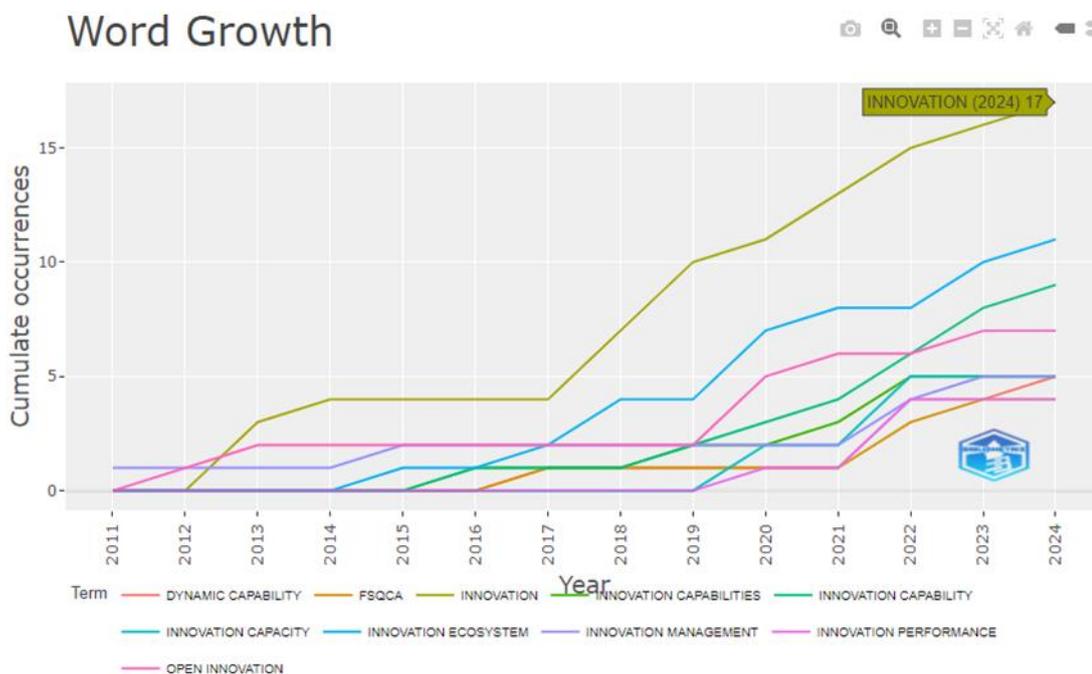


Figura 9: Produção científica anual de ecossistema de inovação e capacidade de inovação.
 Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Integrando a base de dados Scopus por meio do Sistema “R” possibilitou definir os principais construtos que se relacionam com **Ecosistema de Inovação e Capacidade de Inovação**. Além disso, podemos dizer que os principais antecedentes, componentes e resultados, conforme Figuras 7, 8 e 9 quando se pesquisa estes temas são:

- Innovation
- Innovation Capability
- Open Innovation
- Dynamic Capability
- Innovation Ecosystem
- Innovation Management
- Innovation Performance

Elaborar do Mapa Temático resgatados do VOSviewer e R-Studio

Utilizando a técnica de visualização proposta por Callon et al., (1991), foi desenvolvido um mapa temático, dividindo os temas em quatro quadrantes (conjuntos de palavras-chave) de acordo com seus valores de centralidade e densidade ao longo de dois eixos (grau de desenvolvimento e o grau de relevância). O tamanho do cluster é dado pelo número de ocorrências das palavras-chave que ele contém e, portanto, pelo número de artigos vinculados. O rótulo escolhido pelo software corresponde à palavra-chave predominante. Para cada quadrante, são discutidos clusters com maior número de artigos relacionados.

Em suma, a partir do elenco de 125 artigos disponíveis no banco de dados Scopus, foi gerado um arquivo para exportação de dados e submetido ao R-Studio para extração dos dados. A Figura 11 apresenta a distribuição dos estudos por temas, formando os quatro quadrantes resultantes dos 125 artigos da pesquisa.

A imagem que segue apresenta a distribuição dos estudos por temas, que formam os clusters de pesquisa.

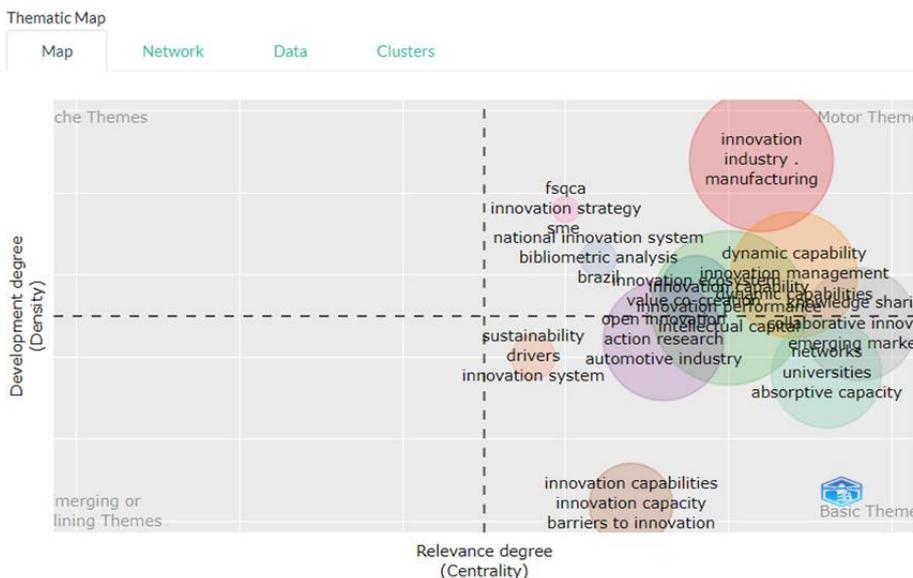


Figura 11: Áreas temáticas das pesquisas de ecossistema de inovação e capacidade de inovação.

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Temas motores (primeiro quadrante)

Temas motores são temas bem desenvolvidos e fundamentais para a estruturação do campo de pesquisa sobre **Ecossistema de Inovação e Capacidade de Inovação**, caracterizados por alta centralidade e alta densidade. Os temas motores da pesquisa sistemática do capacidade de Inovação estudado em ecossistemas de inovação estão distribuídos em cinco clusters. O primeiro cluster, contempla os temas **“Inovação”** e **“Indústria de manufatura”**. O segundo cluster, engloba os temas **“FSQCA”**, **“Estratégia de Inovação”** e **“PMES” (pequenas e médias empresas)**. O terceiro cluster engloba os temas **“Sistema de Inovação Nacional”** e **“Análise bibliométrica”**. O quatro cluster contempla os temas **“Capacidades Dinâmicas”**, **“Gestão da Inovação”**. O quinto e último cluster contempla os temas **“Capacidade de Inovação”**, **“Cocriação de Valor”**, **“Performance da Inovação”** e **Capital Intelectual”**.

Existe um cluster que está no divisa entre os temas motores e básicos, formado dos temas **“Mercados Emergentes”**, **“Inovação Colaborativa”** e **Compartilhamento do Conhecimento”**.

Temas básicos (segundo quadrante)

Temas básicos são temas com alta centralidade e baixa densidade, importantes para o campo de **“Ecossistema de Inovação”** e **“Capacidade de Inovação”**. Eles são ainda pouco desenvolvidos, sendo normalmente temas emergentes. Os temas básicos de capacidade de inovação estão distribuídos nos quatro clusters. O primeiro cluster contempla os temas **“Network”**, **“Universidades”**, **“Capacidade Absortiva”**. O segundo cluster contempla os temas **“Sustentabilidade”**, **“Drivers”**, **“Sistema de inovação”**. O terceiro quadrante contempla os temas **“Capacidade de Inovação”**, **“Barreiras para Inovação”**. O quarto e último cluster é formado pelos temas **“Inovação Aberta”**, **“Pesquisa-Ação”**, **“Indústria Automotiva”**.

Temas nicho (terceiro quadrante)

Temas nicho são temas bem desenvolvidos, mas que apresentam pouca conexão com outras temáticas do campo de capacidade de inovação, caracterizados por baixa centralidade e alta densidade. Não houve estudos que representem esse quadrante.

Temas emergentes e em declínio (quarto quadrante)

Temas emergentes e em declínio (quarto quadrante) são temas que carece de estudos dentro do campo de capacidade de inovação, e que não apresentam conexões com outras temáticas, caracterizados por baixa centralidade e baixa densidade. Não houve estudos que representem esse quadrante.

Rede de pesquisadores

Observa-se quatro redes de pesquisa se formando dentro do tema capacidade de inovação e ecossistemas de inovação, conforme apresentado na Figura 12. Observa-se que as quatro redes de pesquisa se formando, estando levemente relacionadas entre si.

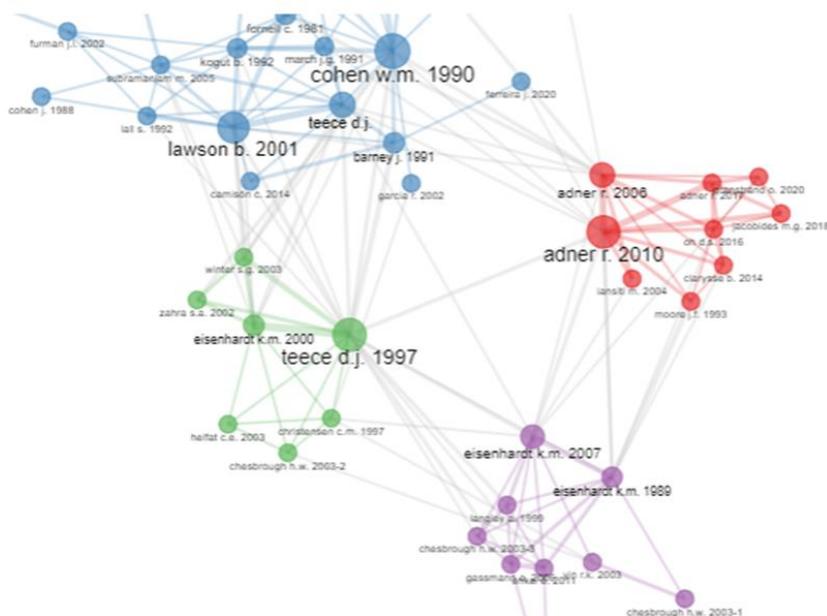


Figura 12: Palavras em destaque dentre os clusters derivados da pesquisa de ecossistema de inovação e capacidade absorptiva.

Fonte: Dados de pesquisa (2023).

Na rede azul, o pivô o estudo de Cohen & Levinthal (1990) intitulado “Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation” se destaca. A relação entre capacidade absorptiva (ACAP) e inovação é examinada por várias pesquisas, desde o trabalho de Cohen e Levinthal (1990), que estabeleceram a relação entre a necessidade de se reconhecer o valor de uma informação externa, para que se possa, posteriormente, assimilar, transformar e aplicar esse novo conhecimento, o que é fundamental para o desempenho da capacidade inovadora.

Nessa rede, destaca-se também o estudo de Teece (1986), baseado na perspectiva da Visão Baseada em Recursos (Resource-based View - RBV), na qual a vantagem competitiva está

atrelada à possibilidade de adquirir um conjunto de recursos apropriados às demandas do mercado. Os autores explicam que o RBV é uma consequência da visão baseada em recursos, no qual o conceito de recurso é estendido para incluir ativos intangíveis, mais especificamente, recursos baseados no conhecimento

Nesta rede destaca-se, ainda, o estudo de Lawson e Samson (2001), intitulado “Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach”. O artigo reúne conhecimentos de diversos campos para propor que a gestão da inovação pode ser vista como uma forma de capacidade organizacional. Empresas excelentes investem e cultivam esta capacidade, a partir da qual executam processos de inovação eficazes, levando a inovações em novos produtos, serviços e processos, e a resultados superiores de desempenho empresarial. Os autores propõem, com base na literatura sobre capacidades dinâmicas, um construto de “capacidade de inovação” com sete elementos. São elas: visão e estratégia, base de competências, inteligência organizacional, criatividade e gestão de ideias, estruturas e sistemas organizacionais, cultura e clima, e gestão de tecnologia.

Na rede vermelha, encontra-se em destaque o estudo de Adner & Kapoor (2010), intitulado *Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations*. O estudo de Adner e Kapoor (2010) tem como foco central a criação de valor em ecossistemas de inovação, com o intuito compreender como os desafios enfrentados pelos inovadores externos afetam os resultados da empresa? A hipótese da pesquisa é que os efeitos dos desafios externos à inovação dependem não apenas da sua magnitude, mas também da sua localização no ecossistema em relação à empresa. Nesse sentido, identificaram uma assimetria fundamental que resulta da localização dos desafios da empresa: maiores desafios de inovação a montante em componentes aumentam os benefícios que resultam para os líderes tecnológicos, enquanto maiores desafios de inovação a jusante em complementos corroem esses benefícios.

Na rede verde o destaque é para o estudo de Teece, Pisano & Shuen (1997), intitulado *Dynamic capabilities and strategic management*, que ressalta a capacidade absorptiva como integrante das capacidades dinâmicas, e analisa as fontes e os métodos de criação e captura de riqueza por empresas privadas que operam em ambientes de rápida mudança tecnológica

Na rede lilás, dois estudos em destaque, sendo o primeiro de Eisenhardt (1989), intitulado “Making fast strategic decisions in high-velocity environments”, que explora como as equipes executivas tomam decisões rápidas na indústria de microcomputadores de alta velocidade. Este estudo indutivo de oito empresas de microcomputadores levou a propostas que exploram essa questão. Os decisores rápidos utilizam mais informação, e não menos, do que os decisores lentos. Os primeiros também desenvolvem mais, e não menos, alternativas, e utilizam um processo de aconselhamento em dois níveis. A resolução de conflitos e a integração entre decisões estratégicas e planos táticos também são fundamentais para o ritmo da tomada de decisões. Finalmente, decisões rápidas baseadas neste padrão de comportamento levam a um desempenho superior.

O outro estudo de destaque de Eisenhardt e Graebner (2007), intitulado “Theory building from cases: Opportunities and challenges” (2007) discute a estratégia de pesquisa de construção de teoria a partir de casos, particularmente casos múltiplos. Tal estratégia envolve o uso de um ou mais casos para criar construções teóricas, proposições e/ou teoria de médio porte a partir

de evidências empíricas baseadas em casos. A lógica de replicação significa que cada caso serve como um experimento distinto que se destaca por seus próprios méritos como uma unidade analítica. A utilização frequente de estudos de caso como estratégia de investigação deu origem a alguns desafios que podem ser mitigados pela utilização de uma formulação muito precisa e de um desenho de investigação criterioso.

5 Considerações finais: Agenda de pesquisa em relação à Ecosystemas de Inovação e Capacidade de Inovação

Realizada a análise quantitativa, mediante dados de pesquisa, realizou-se a leitura na íntegra dos 15 artigos recentes, em busca das lacunas de pesquisa que contribuirão para o desenvolvimento de pesquisas futuras. Esta etapa de pesquisa responderá a questão: Qual é a agenda de pesquisa em relação à Ecosystemas de Inovação e Capacidade de Inovação? Neste sentido, estruturou-se como lacunas e sugestão de futuras pesquisas na área de Ecosystemas de Inovação e Capacidade de Inovação, listadas a seguir:

Pesquisas futuras devem aprofundar a compreensão da interação entre Capital Intelectual, ambidestria de inovação, criação de valor empresarial e competências, conhecimentos e melhores práticas dos funcionários (Taleb et al., 2023). Este estudo recomenda pesquisas futuras para explorar e examinar outros fatores, como cultura organizacional, apoio governamental, capacidades tecnológicas e inovação aberta (Taleb et al., 2023).

Futuros estudos poderiam incluir fatores que variam no tempo para explorar a dinâmica da Capacidade de Inovação Regional (Huang et al. 2022). Os resultados relacionados à configuração de Capacidade de Inovação Regional baixa também podem fornecer lições aos decisores políticos. Portanto, estudar a configuração da política de empreendedorismo de baixa Capacidade de Inovação Regional no futuro poderia têm significado prático (Huang et al. 2022). Para uma análise mais aprofundada da Capacidade de Inovação Regional, pesquisas futuras devem considerar plenamente a relação entre vários fatores, tais como cultura, contexto institucional, política educacional e regional desenvolvimento (Huang et al. 2022).

Embora a proposta baseada em inteligência artificial baseada em abordagem de dados foi usada para idealização de design em um estudo de caso, poderia potencialmente ser usado para outros fins gerais em que sejam necessárias atividades de geração de ideias, como publicidade e comercial, inovação e estratégia (Chen et al., 2022). Estudos futuros poderiam considerar a incorporação de múltiplas fontes de dados para análise (pequenas, médias e grandes empresas de diversos setores) (Kyrdoda, Balzano, Marzi, 2023).

A investigação futura poderá explorar medidas e fatores influentes, tais como a cultura organizacional, o estilo de liderança e o envolvimento com partes interessadas externas, para melhorar a implementação de iniciativas de aprendizagem e adaptação das empresas durante a gestão de crises (Kyrdoda, Balzano, Marzi, 2023). Considerando o contexto único da pandemia de COVID-19, é importante investigar a transferibilidade das conclusões para outros contextos de crise e as implicações para os decisores políticos e profissionais (Kyrdoda, Balzano, Marzi, 2023). Ao abordar as limitações e explorar a dinâmica complexa da aprendizagem e da gestão de crises, estudos futuros podem melhorar ainda mais a compreensão de como as empresas navegam na adversidade e prosperam face a crises exógenas (Kyrdoda, Balzano, Marzi, 2023). Recomenda-se que pesquisas futuras utilizem uma abordagem qualitativa ou de métodos mistos

com dados longitudinais para poder revelar inovações de processo que ocorrem nas pequenas e médias empresas (Taneo, Agustina, Noya, 2023).

A investigação futura pode centrar-se em determinados tipos de indústrias de alimento, como batatas fritas ou chips de maçã, de modo a poder revelar inovações específicas de processos e capacidades de produtos no aumento da sua competitividade (Taneo, Agustina, Noya, 2023). Ao entrar no segundo ano da pandemia da Covid-19, existem várias políticas governamentais destinadas às pequenas e médias empresas para restaurar as condições económicas nacionais. Investigação semelhante com as mesmas variáveis pode ser realizada após a pandemia de Covid-19 para captar informações sobre capacidades de inovação, políticas governamentais e a competitividade das pequenas e médias empresas alimentares numa economia turbulenta (Taneo, Agustina, Noya, 2023).

Pesquisas futuras devem buscar compreender qual o papel que as instituições académicas devem assumir na promoção de mecanismos de inovação e crescimento regional (Kruger, Steyn, 2023). A investigação futura deverá prosseguir os estudos de Inovação Aberta em um país anfitrião único para controlar desvios em contextos institucionais, concentrando-se simultaneamente numa indústria específica (Conroy, Jacobs, Liu, 2023). Estudos quantitativos e longitudinais são necessários para determinar a real eficácia dos intermediários de inovação no progresso da inovação da Empresa subsidiária multinacional ao longo do tempo (Conroy, Jacobs, Liu, 2023).

Estudos futuros precisam buscar compreender o papel dos intermediários de inovação em contextos de elevada incerteza ou volatilidade, como as multinacionais dos mercados emergentes (Conroy, Jacobs, Liu, 2023). Os estudos também poderiam investigar as ações de manobra política das subsidiárias para construir influência internamente, alavancando intermediários de inovação (Conroy, Jacobs, Liu, 2023).

É necessário mais trabalho para determinar se as subsidiárias exploram proativamente o conhecimento do intermediário ou se estão talvez a ser empurradas para isso pelas suas sedes (Conroy, Jacobs, Liu, 2023). Algumas questões de pesquisa que encorajamos outros a prosseguir com base nas nossas descobertas incluem: Como é que os intermediários de inovação aberta se envolvem com subsidiárias que exploram competências? Que atividades e funções realizam para melhorar a sua base de conhecimento local e globalmente? Como as subsidiárias aproveitam outros tipos de intermediários de inovação, como incubadoras, aceleradoras, corretores de propriedade intelectual ou escritórios universitários de transferência de tecnologia? Que papel desempenham estes intermediários, se é que existe algum, no reforço da integração interna das subsidiárias? (Conroy, Jacobs, Liu, 2023).

Estudo que forneça uma escala para medir se o nível de inovação frugal é realizado por uma determinada empresa, ou para identificar o nível de frugalidade das inovações desenvolvidas por uma determinada empresa (Rossetto et al., 2023). Estudos futuros para replicar a pesquisa em países, para descobrir padrões comuns e diferenças inerentes a cada ecossistema empresarial (Rodrigues et al. 2023). Estudos de painel para verificar tendências ao longo do tempo também são recomendados (Rodrigues et al. 2023). Por fim, considera-se necessário incluir em trabalhos futuros análises de mediação dos construtos de capital humano, relacional e estrutural, ou outros novos relacionados ao objeto de estudo, bem como analisar possíveis efeitos de moderação por porte ou setor, para aprofundar as relações aqui verificadas

(Rodrigues et al. 2023).

Referências

- ADNER R; HELFAT, C. Corporate Effects and Dynamic Managerial Capabilities. *Strategic Management Journal*, December, 2002.
- ADNER, R.; HELFAT, C. Corporate effects and dynamic managerial capabilities. *Strategic Management Journal (Special Issue)*, 1011-1025, 2003.
- BARNEY, J. B. Firm Resources and Sustained Competitive advantage. *Journal of Management*, v.17, 1991.
- BARNEY, J. B. Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, v. 27, n. 6, 643-650, 2001
- BREZNIK, L. D.; HISRICH, R. Dynamic capabilities vs. innovation capability: are they related? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, v. 21, 368 – 384, 2014.
- CAMISÓN, C.; VILLAR-LOPEZ, A. Organization Innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, v. 67, 2891- 2902, 2014.
- CAPON, N., FARLEY, J.U., HULBERT, J.; LEHMANN, D.R. Profiles of product innovators among large US manufacturers. *Management Science*, v.38, 157–169, 1992.
- CHEN, Liuqing et al. An artificial intelligence based data-driven approach for design ideation. **Journal of Visual Communication and Image Representation**, v. 61, p. 10-22, 2019.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal*, v.99, 569-596, 1989.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, v.35, 128-152, 1990.
- CONROY, Kieran M.; JACOBS, Simon; LIU, Yang. The dual knowledge role of open innovation intermediaries: Internal weaving and external filtering for MNE subsidiaries. **Technovation**, v. 123, p. 102721, 2023.
- EISENHARDT K.; MARTIN, J. Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, v. 21, 1105-1121, 2000.
- HUANG, Yangjie et al. How can the combination of entrepreneurship policies activate regional innovation capability? A comparative study of Chinese provinces based on fsQCA. **Journal of Innovation & Knowledge**, v. 7, n. 3, p. 100227, 2022.
- HURLEY, R.F.; HULT, T.M. Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, v.62, 42–54, 1998.
- KEUPP, M. M.; PALMIÉ, M.; GASSMANN, O. The Strategic Management of Innovation: a Systematic Review and Paths for Future Research. *International Journal of Management Reviews*, v.14, 367-390, 2012.
- KYRDODA, Yulii; BALZANO, Marco; MARZI, Giacomo. Learn to survive crises: The role of firm resilience, innovation capabilities and environmental dynamism. **Technology in Society**, v. 74, p. 102285, 2023.
- KRUGER, Sean; STEYN, Adriana Aletta. Developing breakthrough innovation capabilities in university ecosystems: A case study from South Africa. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 198, p. 123002, 2024.
- LAWSON, Benn; SAMSON, Danny. Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. **International journal of innovation management**, v. 5, n. 03, p. 377-400, 2001.
- MILLER, D.; FRIESEN, P.H. *Organizations: A quantum view*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. 1984.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, v. 68, 79–91, 1990.
- RODRIGUES, Alex Olivier Alves; MARQUES, Carla Susana; RAMADANI, Veland. Artisan entrepreneurship, resilience and sustainable development: the quintuple helix innovation model in the low-density and cross-border territories. **Journal of Enterprise Information Management**, 2023.
- ROSSETTO, Dennys Eduardo et al. Measuring frugal innovation capabilities: An initial scale proposition. **Technovation**, v. 121, p. 102674, 2023.
- TALEB, Mahdi; PHENIQI, Youssef. Building innovation capability in the moroccan high-tech manufacturing industry: an intellectual capital perspective. **Journal of System and Management Sciences**, v. 13, n. 1, p. 415-443, 2023.
- TANEO, Stefanus Yufra M.; AGUSTINA, Melany; NOYA, Sunday. The moderating influence of government policy on the innovation capability-competitiveness relationship in food SMES. **Journal of technology management & innovation**, v. 18, n. 2, p. 6-17, 2023.
- TEECE D.J.; PISANO G. The dynamic capabilities of enterprises: an introduction. *Industrial and Corporate Change*, v.3, 537–556, 1994. 138
- TEECE, D. J.; PISANO, G. SCHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v.18, 509-533, 1997.
- TIDD, J., BESSANT, J.; PAVITT, K. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Great Britain: John Wiley & Sons Inc. 1997
- WANG, C.L.; AHMED, P.K. Dynamic capabilities: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, v.9, 31–51, 2007.
- WANG, K.Y.; HERMENS, A.; HUANG, K-I.; CHELLIAH, J. Entrepreneurial Orientation and organizational learning on SME's innovation. *International Journal of Organizational Innovation*, v.7, 2015.