



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

O EFEITO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS E DA TOMADA DE DECISÃO EMPREENDEDORA NO ENGAJAMENTO DE EMPRESAS INTENSIVAS EM CONHECIMENTO EM POLÍTICA PÚBLICA REGIONAL DE FOMENTO À INOVAÇÃO

BRENNO BUARQUE DE LIMA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ (UECE)

JOSÉ GLAUCO PAULA PINTO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ (UECE)

JOSÉ IRAN BATISTA DE MELO FILHO

PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA UECE

RAFAELA CAJADO MAGALHÃES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ (UECE)

O EFEITO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS E DA TOMADA DE DECISÃO EMPREENDEDORA NO ENGAJAMENTO DE EMPRESAS INTENSIVAS EM CONHECIMENTO EM POLÍTICA PÚBLICA REGIONAL DE FOMENTO À INOVAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

As questões sobre políticas públicas são um campo amplamente estudado na literatura do empreendedorismo e inovação. Diversos destes trabalhos tratam sobre como o Governo, através das políticas públicas, estimulam o desenvolvimento de novos negócios e o fomento ao ecossistema de inovação (Edquist, 2011; Audretsch & Link 2012; Bajmócy & Gébert, 2014; Silva, Serio & Bezerra, 2022). Mais recentemente, têm sido despendidos esforços para entender como políticas públicas de inovação focadas no desenvolvimento regional são importantes para o desenvolvimento dos ecossistemas de inovação a nível local e de que maneira atuam impactando na dinâmica econômica regional. Diversos são os mecanismos, apontados na literatura, capazes de influenciar esta dinâmica e o desenvolvimento das regiões, tais como: i) formação de *hubs* de inovação; ii) *spillovers* de conhecimento; iii) fomento à transferência tecnológica das universidades para as empresas; e o iv) estímulo à criação e maturação de empresas intensivas em conhecimento (Da Cunha, Vilhena & Selada, 2009; Pantakul & Pinto, 2014; Gifford, Mckelvey & Saemundsson, 2021; Hope & Limberg, 2022).

As políticas de empreendedorismo, geralmente, se concentram em: i) apoiar o desenvolvimento de novos negócios por meio de seu financiamento via incentivos fiscais ou empréstimos; ii) orientar o desenvolvimento de novos negócios, através de programas ao campo da gestão desses negócios iii) investir em instituições que possam contribuir com desenvolvimento do capital humano necessário ao empreendedorismo intensivo em conhecimento, como Universidades e Instituições de Ciência e Tecnologia (Caloghirou et al, 2015).

Assim, no caso das políticas públicas que fomentam a criação e o desenvolvimento de maturidade em empresas intensivas em conhecimento, existem estudos que analisam: i) os efeitos do financiamento como subvenção (*grants*) ou empréstimos subsidiados; ii) a diferença entre setores econômicos e as especificidades das políticas públicas; iii) o desenvolvimento de novas aglomerações econômicas e; iv) a influência das políticas públicas nas capacidades competitivas das firmas (O’Gorman & Kautonen, 2004; Santos, 2019; Guarasa & Fischer, 2020 Hottenrott & Richstein, 2020).

No entanto, ainda existe espaço para estudos que analisem quais são os fatores que levam essas empresas a se engajarem nessas políticas públicas. A literatura sobre capacidades dinâmicas pode contribuir para superar esta lacuna, ao lançar luz sobre as capacidades das empresas gerarem vantagem competitiva, impactando no engajamento de empresas intensivas em conhecimento em políticas de empreendedorismo e inovação.

Desta forma, essa pesquisa busca responder à seguinte pergunta de pesquisa: de que forma as capacidades dinâmicas e a tomada de decisão empreendedora impactam no engajamento de empresas intensivas em conhecimento durante sua participação em uma política pública regional de fomento à inovação e ao empreendedorismo intensivo em conhecimento?

Este artigo está separado em cinco seções, incluindo esta Introdução. A segunda seção aborda a Revisão Teórica sobre capacidades dinâmicas, tomada de decisão empreendedora (*causation & effectuation*) e capacidade de desenvolvimento de novo produto, findando com o *framework* analítico que guia esta pesquisa. A terceira seção trata da Metodologia abordada na

pesquisa, enquanto a quarta seção apresenta os resultados obtidos. Por fim, a última seção encerra tratando sobre as Considerações Finais do estudo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Capacidades Dinâmicas

Penrose (1959) deu uma contribuição significativa para o campo da gestão estratégica quando propôs na Visão Baseada em Recursos (VBR) que a capacidade de diferenciação da firma em relação às demais empresas do setor, se fundamenta no seu acesso aos recursos mais escassos. Assim, a VBR forneceu uma nova perspectiva de como alcançar vantagens competitivas e como as empresas podem manter essas vantagens ao longo do tempo (Penrose, 1959; Barney, 1991; Nelson, 1991; Teece, Pisano & Shuen, 1997; Kraaijenbrink, Spender & Groen, 2010). A proposta é ter um olhar para os recursos internos das organizações para sugerir que as empresas devem ser analisadas como contendo um conjunto de recursos, explicitados por meio de suas capacidades que são distribuídas de forma heterogênea entre diferentes organizações (Penrose, 1959; Mahoney & Pandian, 1992). É fundamental registrar que os recursos são prioritariamente endógenos. Também podem ser analisados, por intermédio da interação da empresa com o ambiente sobre reputação, cooperação e relacionamento (Barney, Ketchen & Wright, 2011).

Uma constatação importante é que a capacidade de adaptação ao mercado é mais crítica para o desenvolvimento de empresas jovens do que a adaptação de tecnologia, mostrando que, nos estágios iniciais, o mais importante é que novos empreendimentos analisem e adaptem seus recursos de acordo com o mercado. Assim, estas empresas precisam ajustar seus desenvolvimentos tecnológicos às expectativas e exigências do mercado, de uma lado pelo consumidor e de outro pelos diferenciais a seus concorrentes (Boccardelli & Magnusson, 2006). Neste processo as capacidades absorptivas e de rede são relevantes para que o ajuste se faça a partir da captação dos sinais corretos.

Neste sentido, este artigo foca nas capacidades absorptiva e nas capacidades de Rede na relação desta com a capacidade final de inovar, considerando que estas capacidades são cruciais para o desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento em estágios iniciais de maturidade e que as políticas públicas podem ser um ambiente favorável a estas relações e desenvolvimento (Boccardelli & Magnusson, 2006). Assim, a presente pesquisa estuda estas relações no ambiente de promoção à inovação proporcionado por políticas voltadas para esta questão.

A associação de redes em empresas intensivas em conhecimento é necessária porque é assim que os membros adquirem experiência na comercialização de um produto em um novo setor. Em alguns casos, os participantes não possuem experiência de mercado (Soetanto & Van Geenhuizen, 2015; Huynh et al., 2017), portanto a associação em redes é essencial, principalmente nos primeiros anos, fase em que a firma KIE precisa conhecer - como para desenvolvimento de produtos e transferência de tecnologia (Boccardelli & Magnusson, 2006).

Nesse sentido, a capacidade de rede é um construto que mede a capacidade dos integrantes dessas empresas em construir, manter e desenvolver bons relacionamentos com diferentes atores, como parceiros, concorrentes, fornecedores, entre outros atores importantes no campo da transferência de tecnologia. Que são importantes para permitir o desenvolvimento da maturidade tecnológica destas empresas (Sousa-Ginel, Franco-Leal & Camelo-Ordaz, 2017), bem como a sua capacidade de converter este determinado produto/tecnologia num produto/serviço comercializável. Entretanto, como destacado por Buarque et al. (2020), os gestores industriais precisam conhecer as iniciativas de inovação locais voltadas para seu setor, que muitas vezes se dá por meio de iniciativa de políticas públicas.

As capacidades de absorção, de acordo com Cohen e Levinthal (1990), podem ser definidas como as capacidades que uma empresa possui para perceber, assimilar e aplicar

informações novas e externas para fins comerciais. Ademais, em seu artigo seminal sobre capacidades de absorção, os autores argumentam que explorar o conhecimento externo é crucial para as capacidades inovadoras, assim, sustentam que o conhecimento prévio, manifestado em habilidades e conhecimentos, possibilita o reconhecimento, assimilação e aplicação de informações valiosas para fins comerciais. Esses processos ocorrem no nível individual, com os funcionários, e no nível organizacional, em diferentes setores e entre esses setores (Cohen & Levinthal, 1990).

As capacidades de inovação são essenciais para o desenvolvimento de produtos, processos e projetos de novas empresas (Breznik & Hisrich, 2014; Camisón & Villar-López, 2014). Assim, esta é uma capacidade essencial para as empresas intensivas em conhecimento (Malerba & McKelvey, 2020). Além disso, como argumentam Câmara e Brasil (2015), a capacidade inovadora da firma pode-se beneficiar de políticas públicas que apoiem o desenvolvimento tecnológico do setor.

Para mais, no contexto de geração de inovações, os direcionamentos estratégico e operacional que compreendem desde a etapa de ideação até às transferências de tecnologias ao mercado, são mutuamente influenciados pelos processos decisórios dos atores que coordenam essas etapas. Desse modo, o empreendedor atuante em empresas intensivas em conhecimento, necessita tomar decisões que garantam a sustentabilidade das suas inovações no mercado, assim conceitos como *causation & effectuation* podem ser adotados (Sarasvathy, 2001).

2.2 Tomada de decisão empreendedora - *Causation & Effectuation*

Os conceitos teóricos envolvidos nos paradigmas dominantes que abordam a relação de *causation & effectuation* defendem o embasamento de princípios teóricos distintos, porém não exclusivos, nas aplicabilidades destes modelos nos diferentes contextos organizacionais (Sarasvathy, 2001; Read & Sarasvathy, 2005; Read et al., 2009; Lemos., 2016; Furterer, Schmidt & Heidenreich, 2017).

A existência do modelo de decisão do tipo *causation* baseia-se na ideia de ampla previsibilidade e controle de gestão para garantir a maximização na redução de riscos e incertezas no processo inovativo (Sarasvathy, 2001a; Ahuvia & Bilgin, 2011). A partir dessa lógica de análise, o modelo defende o desenvolvimento de ações metodológicas que conduzam o direcionamento das diferentes variáveis, a fim de controlar os resultados e os efeitos produzidos em todos o processo inovativo, para então, garantir os resultados desejados (Sarasvathy, 2001; Read & Sarasvathy, 2005; Chandler et al., 2011).

Já o modelo decisório intitulado *effectuation* tem como premissa, que todos os eventos e variáveis envolvidas no processo de inovação não podem ser totalmente controlados, considerando que a adaptabilidade ao risco é um fator inerente aos processos inovativos (Sarasvathy, 2001a; Tasic & Andreassi, 2008). Dessa forma, a trajetória inovativa das organizações é influenciada por aspectos econômicos e comportamentais representados respectivamente pelo cenário político-econômico vivenciado pelas organizações, assim como, suas ideologias e propósitos (Buchanan & Vanberg, 1991; Sarasvathy, 2001a; Sarasvathy & Dew, 2005; Lemos, 2016).

O comportamento do tipo *effectuation* tem seu embasamento na operacionalização de ações estratégias orientadas para os meios dos processos inovativos (Berends et al., 2014). Para essa estratégia, considera-se como prioridade dimensionar e calcular os recursos que podem ser despendidos na trajetória de inovação, além de focar no desenvolvimento e fortalecimento de parcerias estratégicas a fim de dirimir alguns riscos presentes na trajetória (Dew et al., 2009).

Além disso, esse paradigma, embasa-se na ideia de que os comportamentos decisórios organizacionais são definidos por suas situações de riscos e probabilidades de incertezas. Assim, as ações devem ser direcionadas a previsibilidade e quantificação de suas perdas, além de esforços intencionais para ampliação estratégica de seus ganhos, não tendo como foco a

gestão contínua das tarefas (Sarasvathy & Dew, 2005). Desse modo, com seu caráter transversal e dinâmico, a *effectuation* tende a estimular a capitalização das contingências e imprevisibilidades (Sarasvathy, 2001; Sarasvathy & Dew, 2005a).

A partir da necessidade de compreensão do comportamento de atores envolvidos nos processos inovativos de organizações, têm-se como importante elemento teórico os conceitos de *causation & effectuation* que atuam como duas lógicas comportamentais relevantes para análises que envolvam a produção de novos produtos e ações de empreendedorismo surgidas a partir dessas inovações (Fischer, 2012; Berends, et. al., 2014; Furtterer, Schmidt & Heidenreich, 2017).

2.3 Desenvolvimento e Criatividade de Novos Produtos

O complexo processo de geração de novos produtos no âmbito mercadológico envolve vários atores influenciadores nas diferentes fases e dimensões presentes nessa trajetória. Nesse contexto, têm-se a presença protagonista da Tríplice Hélice (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), formada pela academia, que representa a produção do conhecimento científico embasador do processo inovativo, o Governo com as políticas de incentivos à produção de inovações que atendam as demandas socioeconômicas, e as empresas que protagonizam as ações de monetização e a comercialização das tecnologias e produtos desenvolvidos (Cóser et.al., 2018).

No que tange o papel da academia, integra-se ao papel tradicional da universidade – referente ao ensino, geração e difusão de conhecimento e inovações – o dever de alinhar a pesquisa às exigências da sociedade, manifestando uma aproximação entre as Universidades, empresas e Governo, no qual, este último, opera como determinante no estímulo à criação de tecnologias transferíveis (Miller, Mcadam & Mcadam, 2014).

Na esfera governamental, sabe-se que o desenvolvimento de políticas públicas de incentivo à ciência, tecnologia e inovação, no âmbito nacional, impulsiona a criação de ambientes de interação entre a academia e o mercado, por meio da geração de relações sobrepostas entre esses atores (Cóser et.al., 2018), ampliando a capacidade de geração de novos produtos. Na circunstância de atuação das empresas, sabe-se que suas ações de investimentos em novos produtos e tecnologias comercializáveis estão diretamente ligadas aos investimentos direcionados para a obtenção de conhecimentos científicos e a sua capacidade tecnológica (Deeds, Decarolis & Coombs, 2000).

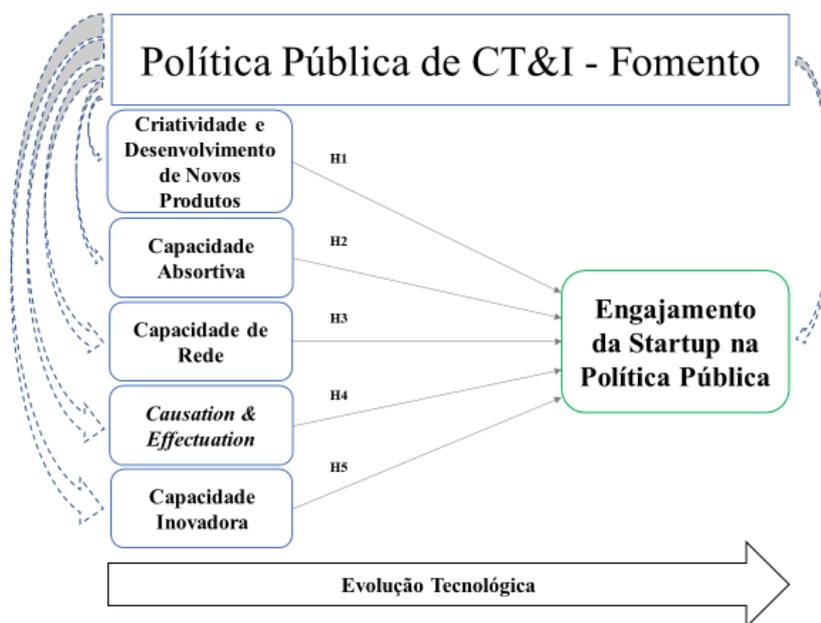
2.4 Framework Analítico da Pesquisa

O *framework* da pesquisa é apresentado na Figura 1, que demonstra os construtos e as hipóteses propostas pelo estudo. Neste *framework*, procura-se elencar variáveis que possam determinar o nível de engajamento de startups e suas equipes em programas públicos de estímulo à inovação. Neste caso, se estabelecem três grupos de variáveis que podem, com seus níveis de partida ao recebimento dos benefícios, influenciar no engajamento das equipes ao Programa, a saber: i) Capacidades Dinâmicas (de criatividade e desenvolvimento de novos produtos, de absorção e de rede); ii) Atitudes Empreendedoras (tomadas de decisões do tipo *causation & effectuation*); e iii) Inovatividades (capacidade inovadora, como práticas organizacionais para produção/geração de bens e conhecimento).

Desta forma, considera-se que, quando uma equipe de startup já possua alguma capacidade de criatividade e desenvolvimento de novos produtos, de absorção do conhecimento e de atuação em rede, e atue de forma empreendedora, e adote práticas que gerem capacidade inovadora, poderá entender de forma mais clara o processo ou jornada proposto pelo Programa de incentivos e a ele se engajar de forma mais intensa, promovendo um impacto mais efetivo do Programa na evolução tecnológica (amadurecimento em direção ao mercado) e no sucesso destas firmas/equipes. Assim, com base nesta lógica, é possível listar as hipóteses da pesquisa:

- **H1:** No contexto da participação em uma política pública de CT&I, a capacidade de criatividade e desenvolvimento de novos produtos influencia o engajamento da EIC na política pública (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Miller, Macdam & Macdam, 2014; Cóser et al., 2018; Buarque et al., 2020).
- **H2:** No contexto da participação em uma política pública de CT&I, a capacidade absorptiva influencia o engajamento da EIC na política pública (Cohen & Levinthal, 1990; Pouder & St John, 1996).
- **H3:** No contexto da participação em uma política pública de CT&I, a capacidade de rede influencia o engajamento da EIC na política pública (Boccardelli & Magnusson, 2006, Buarque, et al., 2020).
- **H4:** No contexto da participação em uma política pública de CT&I, a tomada de decisão empreendedora (*causation & effectuation*) influencia o engajamento da EIC na política pública (Buchanan & Vanberg, 1991; Sarasvathy, 2001a, 2005; Fischer, 2012; Berends, et. al., 2014; Lemos, 2016; Furtterer, Schmidt & Heidenreich, 2017).
- **H5:** No contexto da participação em uma política pública de CT&I, a capacidade inovadora influencia o engajamento da EIC na política pública (Breznik & Hirsch, 2014; Camisón & Villar-López, 2014; Câmara & Brasil, 2015; Malerba & Mckelvey, 2020).

Figura 1 - Framework Analítico da Pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Corpus Empírico da Pesquisa

Depois de desenvolver a estrutura teórica de análise com a proposta do *framework*, a próxima etapa foi promover sua aplicabilidade. Diante disso, a aplicação foi realizada no Estado do Ceará, localizado na região Nordeste brasileira. Este Estado possui cerca de 9.240.580 em população estimada, distribuídas em 148.894,442 km², em 184 municípios de, com um IDH de 0,682 e com rendimento mensal domiciliar per capita de R\$ 1.028,00 (IBGE, 2010, 2021, 2020b; IPECE, 2020). O Estado do Ceará no índice de Inovação dos Estados Brasileiros (FIEC, 2021) ocupa o 11º lugar, atualmente, no índice geral, ficando na 9ª posição em capacidades e assumindo a 14ª posição em resultados. É o 2º entre os estados nordestinos, ficando atrás apenas de Pernambuco (10º), sendo São Paulo o primeiro colocado.

De forma específica, a política pública estudada nesta pesquisa foi o Programa *Clusters* Econômicos de Inovação (PCEI), promovida pelo Governo do Estado do Ceará envolvendo algumas de suas Secretarias e Departamentos e uma equipe de coordenação formada por técnicos destes diferentes espaços de Governo, incluindo a participação do Cientista Chefe de Inovação do Governo do Estado. Os objetivos do PCEI são: i) fortalecer o desenvolvimento regional econômico e social; ii) gerar maior competitividade das regiões pelo incremento de produtividade das atividades de maior potencial; iii) criar uma nova economia baseada nos empreendimentos inovadores da região; iv) fomentar a riqueza da região com melhor distribuição de renda; v) aumentar a riqueza do Estado com melhor distribuição entre as regiões e vi) reter e atrair talentos formados na região através da oferta de oportunidades de alta qualidade, impulsionando empreendedores que possuam ideias inovadoras para solucionar os principais problemas de competitividade nos conglomerados econômicos existentes no Ceará.

Desta forma, a escolha se deu pelas suas características de fomentar empresas intensivas em conhecimento e pela ação de uma política de estímulo à inovação pela criação de *Clusters* de inovação. O Programa *Clusters* Econômicos de Inovação ofereceu bolsas como estímulo para que os empreendedores pudessem se engajar com as atividades desenvolvidas. Além disso, também foi ofertada uma jornada para desenvolvimento das soluções e aprimoramento das propostas de negócios com um conjunto de atividades que foram desenvolvidas pelas EIC, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Atividades da Jornada de Estímulo às EIC e sua relação com os construtos do estudo

Construtos que se relacionam com a jornada do PCEI	Atividades da Jornada de Estímulo às EIC do Programa
Capacidades Dinâmicas <i>Causation & Effectuation</i>	Capacitação em: Modelagem de negócios (contábil, <i>branding</i> , validação do modelo de negócio, preparação para <i>pitch</i>) Acordo societário <i>Roadmap</i> de produto Design de produto Protótipo Preparação para <i>Demoday</i>
Capacidades Dinâmicas	Workshops em: Governança Corporativa Metodologias Ágeis Funil de Vendas e <i>KPIs</i> Finanças e Precificação
Capacidades Dinâmicas <i>Causation & Effectuation</i>	Mentorias com Mentores do Mercado Conexão com o Ecossistema de Inovação Acompanhamento para Evolução no Negócio Oportunidades de Captação de Recursos

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3.2 Coleta dos Dados

Para a coleta de dados da pesquisa, foram aplicados questionários com todas as empresas participantes do Programa, totalizando quarenta e seis, dentre os meses de janeiro e março de 2022. A aplicação foi realizada com empreendedores, gestores e técnicos dos projetos, os quais receberam questionários, via formulários eletrônicos acessados por *links* enviados por e-mails. O questionário, aplicado durante a participação das empresas na política pública, foi

elaborado com base em variáveis intrínsecas às dimensões dos construtos abordados no Referencial Teórico. Para tal, foram definidas a escala, a estrutura e a ordem das questões e formatação de acordo com escalas já utilizadas por diversos autores seminais na área de empreendedorismo intensivo em conhecimento. Foram aplicadas escalas *Likert* de 5 pontos para as questões.

Assim, as variáveis que compõem o instrumento de pesquisa foram elaboradas a partir da confluência dos aspectos teóricos levantados na literatura associada à temática de empresas intensivas em conhecimento. Foram aplicadas escalas consolidadas na literatura referente aos seguintes construtos: i) Capacidades Dinâmicas, incluindo as dimensões criatividade e desenvolvimento de novos produtos, capacidade absorptiva e capacidade de rede; ii) Atitude Empreendedora, incluindo os dois processos de tomada de decisão - *causation & effectuation*; e iii) Inovatividade, que inclui capacidade inovadora. A variável de engajamento na política pública foi obtida através da frequência e assiduidade da participação das empresas nas ações, eventos, iniciativas e programações do Programa PCEI.

3.3 Análise dos Dados

Retornado os questionários, os dados coletados passaram por tratamento que ocorreu por meio de procedimento estatístico, utilizando-se de duas ferramentas computacionais Microsoft Excel e IBM SPSS *Statistics* (Cooper & Schindler, 2014), que suportaram a operacionalização da Análise Fatorial e Análise de Variância praticadas (Corrar & Dias, 2014; Hair et al., 2009). A seguir são descritas como se procederam as duas últimas técnicas citadas.

3.3.1 Análise Fatorial Exploratória (AFE)

Neste estudo, baseado na técnica AFE procurou-se o agrupamento de variáveis observadas (presentes nas perguntas do questionário de coleta) nos construtos dos *framework* analítico proposto (Figura 1). Examinou-se a correlação de 75 variáveis originais de 10 escalas de mensuração construídas a partir de 05 dimensões conceituais de domínio dos 03 construtos estudados, conforme exposto no Quadro 2 que liga esses atributos.

Quadro 2 - Composição característica dos itens das escalas por construto

CONSTRUTOS	DIMENSÕES CONCEITUAIS / LITERATURA	ESCALAS DE MENSURAÇÃO	QUESTÕES (var. obs.)
Capacidades Dinâmicas	Criatividade e Desenvolvimento de Novos Produtos (CNDP) Rindfleisch e Moorman (2001), adaptado de Moorman e Miner (1998)	Novos Produtos e Criatividade	7
	Capacidade Absortiva (CA) Flatten et al. (2011)	Capacidade Absortiva Potencial	10
		Capacidade Absortiva Realizada	8
	Capacidade de Rede (CR) Walter, Auer e Ritter (2006)	Coordenação	6
		Habilidades Relacionais	4
		Conhecimento de Parceiros	4
	<i>Causation</i> Chandler et. al. (2011); Sarasvathy (2001a)	Tomada de Decisão Empreendedora do tipo <i>Causation</i>	7

Atitude Empreendedora (CE)	<i>Effectuation</i> Chandler et. al. (2011); Sarasvathy (2001a)	Tomada de Decisão Empreendedora do tipo <i>Effectuation</i>	13
Engajamento na Política Pública	Engajamento das startups (ES) Escala proposta pelos autores, considerando a frequência e entregas das equipes nas atividades da jornada proposta pela Política Pública (Quadro 1)	Frequência de Participação e entregas realizadas em porcentagem do total solicitado para as startups	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3.3.2 Análise de Variância

Como se sabe, o modelo de análise de variância - ANOVA é amplamente aplicado em pesquisas para comparação de múltiplos grupos. O popular teste f em ANOVA estende o teste t de Student, diante cenário que busque comparar médias entre dois ou mais grupos definidos por dois ou mais fatores (Hair et al., 2009; Field, 2018). Hair et al. (2009) explicam que a ANOVA envolve basicamente a comparação de duas estimativas autônomas da variância para a variável dependente. A primeira, representa variabilidade geral das observações dentro dos grupos; e a segunda, reflete as diferenças entre grupos de tratamento quanto à variável dependente - assumindo como hipótese nula a inexistência de efeitos de tratamento, em poucas palavras, médias iguais.

Esta pesquisa foca na determinação das diferenças de médias entre grupos de tratamento quanto à variável dependente - assumindo como hipótese nula a inexistência de efeitos de tratamento, em poucas palavras, médias iguais e busca rejeitar a hipótese nula a fim de encontrar evidências que atestem a existência de diferentes efeitos de tratamento, ou seja, diferentes médias. Para tanto, a medida de cálculo apropriada é a estatística f , cuja interpretação baseou-se em significância menor que 0,10, correspondente ao valor f crítico maior que 3,84 (Hair et al., 2009). Modificações paramétricas foram aplicadas sob comportamentos de não normalidade e heterogeneidade de variância para garantir maior confiabilidade dos resultados das ANOVAS: antes, o procedimento de *bootstrapping* para corrigir prováveis desvios de normalidade na distribuição das amostras e discrepâncias entre os tamanhos dos grupos (Haukoos & Lewis, 2005); e depois, quando preciso, o teste f de Welch *bootstrap*, em vez do clássico teste f , para correção de heterogeneidade de variância (Blanca et al., 2018; Delacre et al., 2019).

3.3.2.1 Modelo de ANOVA

O modelo da ANOVA estimada, considerou como variável dependente o Engajamento da startup na Política Pública (ES) e como fatores relacionados às variáveis independentes: *Causation & Effectuation* (CE), Capacidade Inovadora (CI), Criatividade e Desenvolvimento de Novos Produtos (CDNP), Capacidade Absortiva (CA) e Capacidade de Rede (CR). Ver Equação 1 descrita:

$$ESt = CE + CI + CDNP + CA + CR \text{ (eq.1)}$$

Agrupou-se cada fator (variáveis independentes) em dois níveis – alto ou baixo. Para isso, utilizou-se como parâmetro de divisão do fator a medida estatística média. O critério foi estabelecido da seguinte forma: se maior que a mediana assume valor 1 (nível alto); do contrário, assume valor 2 (nível baixo).

Desta forma, as hipóteses propostas pelo *framework* analítico (Figura 1) serão falseadas uma a uma com uso das ANOVAS em que se supõe que acha diferença de médias do engajamento na política (ES) entre os grupos de startups divididos pela mediana (para mais e para menos) de cada uma das variáveis independentes (CE; CI; CDNP; CA; CR). A seguir se

representa, como exemplo a forma de teste da Hipótese o que se repete para as demais hipóteses, considerando para cada uma os grupos formados pela respectiva variável independente.

H1: $\overline{ES}_{11} \neq \overline{ES}_{12}$, sendo:

\overline{ES}_{11} = média do engajamento do grupo de startups acima da mediana de CDNP

\overline{ES}_{12} = média do engajamento do grupo de startups abaixo da mediana de CDNP

4. RESULTADOS

4.1 Análise Fatorial

Os resultados mostram que todas as amostras de variáveis originais possuem tamanho satisfatório para realização da análise fatorial [KMO>0,8], com exceção para amostra associada ao construto Criatividade e Desenvolvimento de Novos Produtos que apresenta tamanho insatisfatório; mas viável para realização da análise fatorial [KMO<0,8; >0,6] (Bezerra, 2007). Além disso, evidenciou-se pelos resultados que há correlação existente entre as variáveis originais que compõem a amostra de cada construto [p<0,05]. Isto permite reduzir o conjunto de variáveis originais em um número menor de fatores que possam explicar parte da variabilidade do total de dados do construto analisado, conforme evidenciado na Tabela 1.

Tabela 1 - Testes de Adequação do Tamanho da Amostra e de Presença de Correlação entre Variáveis Originais

Construto	Tamanho da Amostra (nº de variáveis originais)	Medida de KMO	Significância Est. de Bartlett
Criatividade e Desenvolvimento de Novos Produtos (CNDP)	7	0,664	0,000
Capacidade Absortiva (CA)	18	0,833	0,000
Capacidade de Rede (CR)	14	0,847	0,000
<i>Causation & Effectuation (CE)</i>	20	0,854	0,000
Capacidade Inovadora (CI)	16	0,802	0,000

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em seguida, executou-se uma primeira análise com extração de fatores pelo método de Componentes Principais com aplicação da rotação ortogonal varimax dos fatores, considerando cargas fatoriais na faixa de 0,30 a 0,40. O objetivo deste primeiro arranjo foi descobrir o número de fatores extraídos com total de autovalores superior a 1,0, que possam explicar - em termos percentuais - o valor de variância do total de dados do construto relacionado.

Continuando, procedeu-se com a realização de uma segunda análise fatorial. Agora com extração de fatores pelo método Fatoração pelo Eixo Principal com uso da rotação ortogonal varimax, permanecendo a considerar cargas fatoriais com faixa igual à análise anterior. A ideia de trabalhar com duas opções de arranjos foi aumentar as possibilidades de análise quanto à

extração de fatores e quanto à variância total explicada, buscando a configuração mais adequada teoricamente com o estudo, conforme exposto na Tabela 2.

Tabela 2 - Variância Explicada por Métodos de Extração

Construto	Número de Fatores	Autovalores Elevados	(%) acumulado de Variância - Componentes Principais	(%) acumulado de Variância - Fatoração pelo Eixo Principal
Criatividade e Desenvolvimento de Novos Produtos (CNDP)	1	3,109	37,70	31,17
	2	1,171	61,14	50,42
Capacidade Absortiva (CA)	1	9,566	26,31	24,93
	2	1,835	49,57	46,72
	3	1,624	72,36	67,66
Capacidade de Rede (CR)	1	8,183	35,99	34,91
	2	1,218	67,15	62,38
<i>Causation & Effectuation (CE)</i>	1	11,692	27,05	26,26
	2	1,527	54,08	51,42
	3	1,191	72,04	67,80
Capacidade Inovadora (CI)	1	7,927	25,41	20,40
	2	1,538	44,01	37,58
	3	1,210	59,51	52,23
	4	1,097	73,57	64,86

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Nesse sentido, observou-se a partir dos resultados apresentados na Tabela 2 que a melhor alternativa de arranjo foi o que utilizou o método Componentes Principais, por apresentar melhores percentuais acumulados de explicação da variabilidade dos dados por construto. Quanto à análise por extração de fatores, ambos métodos extraíram os fatores em número igual para cada construto.

4.2 *Bootstrapping* e ANOVA

Com base nos resultados demonstrados na Tabela 3, constatou-se que a variável Engajamento da startup na Política Pública apresenta distribuição dos dados não-normal [$Z(47)=0,229$; $P<0,05$].

Tabela 3 - Testes de Distribuição de Normalidade das Amostras

Variável Dependente	Kolmogorov-Smirnov		
	Estatística	gl	Sig.

Engajamento da startup na Política Pública (ES)	0,229	47	0,000
---	-------	----	-------

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Para correção do desvio de normalidade, procedeu-se com a realização de *bootstrapping* com número de reamostragem padrão no valor de 1000, intervalo de confiança ao nível de 95%, com correção de vício acelerado. Além disso, para garantir maior confiabilidade dos resultados das ANOVAS, realizou-se verificação da equivalência de variância por meio do teste de Levene, que possui como requisito [$P > 0,05$].

os resultados retornaram que os dados da variável engajamento da startup na Política Pública, quando relacionada com a maioria dos fatores, não apresentam variabilidade relativamente igual, a saber: [$L(1, 45)=12,493$; $P < 0,05$]; [$L(1, 45)=8,994$; $P < 0,05$]; [$L(1, 45)=4,538$; $P < 0,05$], para essas relações, cujas variâncias são heterogêneas, exigiu-se aplicação de método de correção de Welch. Para as duas outras relações com variâncias homogêneas, procedeu-se com a execução da anova sem a requisição de nenhum método de correção: [$L(1, 45)=3,418$; $P > 0,05$]; e [$L(1, 45)=3,632$; $P > 0,05$]. A partir dos dados da Tabela 4, observa-se que apenas as variáveis *Causation & Effectuation* e Capacidade Inovadora, mostraram diferenças significativas em suas médias, quando comparadas a variável Engajamento da startup na Política Pública.

Tabela 4 - ANOVAS: Test *f* e Test *f* Welch Bootstrap

Variável Dependente	Fator	Estatística	Método de Correção	gl 1	gl 2	Sig.
Engajamento da startup na Política Pública	H1 - Criatividade e Desenvolvimento de Novos Produtos (CNDP)	0,071	Welch	1	44,916	0,791
	H2 - Capacidade Absortiva (CA)	1,476	-	1	45	0,231
	H3 - Capacidade de Rede (CR)	0,036	-	1	45	0,850
	H4 - Causation & Effectuation (CE)	3,974	Welch	1	25,456	0,057
	H5 - Capacidade Inovadora (CI)	6,164	Welch	1	33,898	0,018

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O estudo comparou inicialmente as médias dos grupos da variável *Causation & effectuation* com o objetivo de verificar a existência ou não de efeito diferente dos grupos sobre a variável Engajamento da startup na Política Pública. Constatou-se por meio da anova com correção de Welch que, em média, os valores pertencentes aos dois grupos que compõem a variável independente são diferentes, quando relacionada com a variável dependente: [$Welch F(1, 25,456)=3,974$; $P < 0,10$].

Dessa forma, aceita-se a hipótese H4. Isso permite a inferência de que, apesar de *causation & effectuation* possuírem embasamento teórico distintos, esses modelos não são excludentes e acompanham a empresa durante seu percurso na tomada de decisão (Saravathy, 2001a; Read & Saravathy, 2005; Read et al., 2009; Lemos, 2016; Furterer, Schmidt &

Heidenreich, 2017), como uma dinâmica, em um momento se tem uma postura mais aderente aos princípios de *causation*, com mais controle e aversão a risco, a saber, quando se inicia o planejamento do empreendimento, com o plano de negócio, planejamento estratégico e outras ferramentas de gestão que implicam no controle das ações durante (Saravathy, 2001; Read & Saravathy, 2005; Chandler et al., 2011; Ahuvia & Bilgin, 2011; Lemos, 2016).

Em outros momentos, a empresa se torna mais aderente aos princípios de *effectuation*, com menos aversão ao risco, como no processo de desenvolvimento de um produto inovador, quando não se tem o controle de todas as variáveis, principalmente, no compartilhamento de conhecimento com parceiros externos, essenciais, para o desenvolvimento do produto (Saravathy, 2001; Saravathy & Dew, 2005; Tasic & Andreassi, 2008; Dew et al., 2009; Berends et al., 2014).

Assim, a dinâmica entre os processos de *causation & effectuation*, impactam na trajetória inovativa das organizações que por sua vez, possuem seus propósitos e ideologias, valores internos, influenciados pelas variáveis políticas e econômicas, o que pode em um dado momento promover uma maior adesão às políticas públicas do setor (Buchanan & Vanberg, 1991; Saravathy, 2001a; 2005 & Lemos, 2016).

Em seguida, procedeu-se a verificação entre a variável Capacidade Inovadora e a variável Engajamento da startup na Política Pública. O resultado da ANOVA, utilizando-se o método de Welch, evidenciou que a variável independente é significativa, seus grupos causam efeito diferente sobre a variável dependente: [Welch $F(1, 33,898)=6,164; P<0,05$].

Dessa forma, aceita-se a hipótese H5. É possível inferir que a Capacidade Inovadora da empresa se relaciona de modo mútuo com ambiente externo durante o percurso de geração de inovações, em seus processos de ideação até a transferência de tecnologias no mercado (Breznik & Hisrich, 2014; Camisón & Villar-López, 2014), isso pode influenciar a maneira de como essas empresas se relacionam com as políticas públicas do setor. Na busca de benefícios para o desenvolvimento de seus produtos, elas podem se tornar mais engajadas em determinadas políticas de apoio à inovação (Câmara & Brasil, 2015).

As demais variáveis, Criatividade e Desenvolvimento de Novos Produtos, Capacidade Absortiva e Capacidade de Rede, não se mostraram estatisticamente significativas nesse contexto estudado. Entretanto, tratam-se de artefatos que como abordado na literatura, possuem grande impacto no desenvolvimento de empresas de intensivo conhecimento, apesar desse estudo ter evidenciado que essas variáveis não influenciam no engajamento dessas empresas na política pública estudada. O Quadro 3 resume o resultado final das hipóteses testadas.

Quadro 3 - Resultado das Hipóteses

Hipótese	Teoria relacionada	Resultado
H1: a capacidade de desenvolvimento de novos produtos influencia o engajamento da EIC na política pública.	(Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Miller, Macdam & Macdam, 2014; Cóser et al., 2018; Buarque et al., 2020).	Rejeitada
H2: capacidade absorptiva influencia o engajamento da EIC na política pública.	(Cohen & Levinthal, 1990; Poudier & St John, 1996).	Rejeitada
H3: capacidade de rede influencia o engajamento da EIC na política pública.	(Boccardelli & Magnusson, 2006, Buarque et al., 2020).	Rejeitada

H4: <i>Causation & Effectuation</i>) influencia o engajamento da EIC na política pública.	(Buchanan & Vanberg.,1991; Sarasvathy, 2001a, 2005; Fischer, 2012; Berends et. al., 2014; Lemos, 2016; Furtterer, Schmidt & Heidenreich, 2017).	Aceita
H5: capacidade inovadora influencia o engajamento da EIC na política pública.	(Breznik & Hirisch, 2014; Camisón & Villar-López, 2014; Câmara & Brasil, 2015; Malerba & Mckelvey, 2020).	Aceita

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve o objetivo de compreender de que forma as capacidades dinâmicas, a atitude empreendedora e a inovatividade impactam no engajamento de empresas intensivas em conhecimento durante sua participação em uma política pública regional de fomento à inovação e ao empreendedorismo. A partir dos esforços de coleta e análise de dados, foi possível atingir o objetivo proposto, através da aplicação das técnicas que permitiram a avaliação das hipóteses propostas.

Foi possível concluir que, após a participação no Programa de apoio, as startups com maior engajamento não dependeram das capacidades: i) capacidade de rede; ii) capacidade absorviva e iii) suas atitudes criativas e desenvolvimento de novos produtos. Contudo, estas empresas que apresentaram atividades inovativas maiores, ao terminarem a jornada do Programa analisado, foram influenciados pelos seus níveis finais dos comportamentos empreendedores de sua capacidade global de inovar: i) *Causation & Effectuation* e ii) Capacidade Inovadora.

Este resultado aponta para o fato de que as startups que desenvolveram mais suas habilidades empreendedoras, notadamente em decisões relacionadas ao balanceamento dos riscos do processo inovativo e que focaram em suas capacidades gerais de inovar se engajaram mais na jornada proposta para ela pela política pública estudada. Isto pode revelar que mesmo as outras capacidades estudadas sejam apontadas pela literatura como relevante, as startups estudadas não parecem perceber ou se aproveitar da jornada neste sentido. O que também pode revelar uma questão de comportamento ou uma deficiência da jornada em criar este interesse a partir de quem mais desenvolva estas capacidades que não foram relevantes ao engajamento.

Como limitações do estudo, é possível mencionar que a pesquisa foi realizada com corte transversal, nos últimos momentos de participação das empresas na política pública. É possível aplicar a mesma escala de estudo com as empresas após determinado período de finalização das atividades do Programa, de modo a mensurar de que forma essas empresas foram impactadas no tempo pelo Programa PCEI. Também é recomendado a realização de estudos qualitativos no Programa, visando coletar percepções mais aprofundadas sobre os construtos aqui tratados e oportunizando maiores análises sobre as relações entre esses construtos.

REFERÊNCIAS

- Ahuvia, A., & Bilgin, E. I. (2011). Limits of the McDonaldization thesis: frameworks e Bayization and ascendant trends in post-industrial consumer culture. *Consumption Markets & Culture*, v. 14, n. 4, p. 361-384.
- Audretsch, D. B., & Link, A. N. (2012). Entrepreneurship and innovation: public policy. *The Journal of Technology Transfer*, 37(1), 1-17.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1):99-120.
- Barney, J., & Ketchen, D., & Wright, M. (2011). The Future of Resource-Based Theory. *Journal of Management - J MANAGE*. 37. 1299-1315. 10.1177/0149206310391805.

- Berends, H., Jelinek, M., Reymen, I., & Stultiĳens, R. (2014). Product innovation processes in small firms: combining entrepreneurial effectuation and managerial causation. *J. Prod. Innovat. Manag.* 31 (3), 616-635.
- Blanca, M., Alarcón, R., Arnau, J., Bono, R., & Bendayan, R. (2017). Effect of variance ratio on ANOVA robustness: Might 1.5 be the limit?. *Behavior Research Methods.* 50. 10.3758/s13428-017-0918-2.
- Boccardelli, P., & Magnusson, M. G. (2006). Dynamic capabilities in early-phase entrepreneurship. *Knowledge and Process Management*, v. 13, n. 3, p. 162-174.
- Bezerra, F. A. (2007). Análise Fatorial. In: Corrar, Luiz J.; Paulo, Edilson; Dias Filho, José Maria. Análise Multivariada. São Paulo, Atlas.
- Breznik, L., & Hisrich, R. D. (2014). Dynamic capabilities vs. innovation capability: are they related?. *Journal of Small Business and Enterprise Development.*
- Buarque, B., Sobreira, M. C., Câmara, S. F., Lopes Júnior, E. P., & Melo Filho, J. I. B. (2020). Propensão à Colaboração da Indústria no Ceará: Uma Análise entre a Oferta e a Demanda De Tecnologias. *Revista Economia & Gestão*, 20(56), 6-24.
- Buchanan, J. M. V., & Vanberg, J. (1991). The market as a creative process. *Economics and Philosophy*, v. 7, p. 167-186.
- Caloghirou, Y., Llerena, P., Malerba, F., McKelvey, M., & Radošević, S. (2015). *Public policy for knowledge intensive entrepreneurship: Implications from the perspective of innovation systems.* 427-439.
- Câmara, S. F., & Brasil, A. (2015). A coevolução entre políticas públicas/instituições e o desenvolvimento tecnológico: o caso da Petrobras Biocombustível. *Revista de Administração Pública*, v. 49, p. 1453-1478.
- Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, v. 67, n. 1, p. 2891-2902.
- Chandler, G. N., Detienne, D. R., Mckelvie, A., & Mumford, T. V. (2011). Causation and effectuation processes: a validation study. *Journal of Business Venturing*, v. 26, n. 3, p. 375–390.
- Cooper, D. R. & Schindler, P.S. (2014). *Business Research Methods*. 12th Edition, McGraw Hill International Edition, New York.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly* 35:128–152.
- Corrar, L. J., Paulo, E.; Dias Filho, J. M. (2007). (coord.). *Análise multivariada para cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia*. São Paulo: Atlas.
- Cóser, I., Brandão, M. A. F., Raposo, N. R. B., & Gonçalves, E. (2018). *Determinantes das patentes em ciências da vida e da saúde nas universidades federais de Minas Gerais, Brasil: uma análise de dados em painel para o período 1995-2016*. Cad. Saúde Pública.
- Da Cunha, Vilhena, I., & Selada, C. (2009). Creative urban regeneration: the case of innovation hubs. *International Journal of Innovation and Regional Development*. v. 1, n. 4, p. 371-386.
- Delacre, M., Leys, C., & Mora, Y., & Lakens, D. (2019). Taking Parametric Assumptions Seriously: Arguments for the Use of Welch’s F-test instead of the Classical F-test in One-Way ANOVA. *International Review of Social Psychology*. 32. 13. 10.5334/irsp.198.
- Dew, N., Read, S., Sarasvathy, S. D., & Wiltbank, R. (2008). Outlines of a behavioral theory of the entrepreneurial firm. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 66, n.1. p. 37–59.
- Deeds, D. L., Decarolis, D., Coombs, J. (2000). Dynamic capabilities and new product development in high technology ventures: an empirical analysis of new biotechnology firms. *Journal of Business Venturing*, New York, v. 15, p. 211-229. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883902698000135>. Acesso em: 12 maio 2022.
- Edquist, C. (2011). Design of innovation policy through diagnostic analysis: identification of systemic problems (or failures). *Industrial and Corporate Change*. 20. 1725-1753. 10.1093/icc/dtr060.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, n. 29.
- Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98-116.

- FIEC - Federação das Indústrias do Estado do Ceará (2021). *Índice FIEC de Inovação dos Estados 2021*. Acesso em 30 de maio de 2022 de https://arquivos.sfipec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fiec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2021.pdf
- Field, A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 5th ed., Sage: 2018.
- Fisher, G. (2012). Effectuation, Causation, and Bricolage: A Behavioral Comparison of Emerging Theories in Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*. v. 36, n. 5, p. 1019-1051.
- Futterer, F., Schmidt, J., Heidenreich, S. (2017). Effectuation or causation as the key to corporate venture success? Investigating effects of entrepreneurial behaviors on business model innovation and venture performance. *Long Range Planning*, Elsevier Ltd, p. 1-18. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002463011730287X?via%3Dihub>. Acesso em: 12 maio 2022.
- Gifford, E., Mckelvey, M., & Saemundsson, R. (2021). The evolution of knowledge-intensive innovation ecosystems: co-evolving entrepreneurial activity and innovation policy in the West Swedish maritime system. *Industry and Innovation*. v. 28, n. 5, p. 651-676, 2021.
- Guarasa, M. M., & Fischer, B. B. (2020). Competitive capabilities in knowledge-intensive services firms: strategic advantages of born globals in a peripheral region. *Competitiveness Review: An International Business Journal*.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*.
- Haukoos. J. S., & Lewis, R. J. (2005). *Advanced statistics: bootstrapping confidence intervals for statistics with "difficult" distributions*. Acad Emerg Med. 2005 Apr;12(4):360-5. doi: 10.1197/j.aem.2004.11.018. PMID: 15805329.
- Hope, D., & Limberg, J. (2022). The knowledge economy and taxes on the rich. *Journal of European Public Policy*, v. 29, n. 5, p. 728-747.
- Hottenrott, H., & Richstein, R. (2020). Start-up subsidies: Does the policy instrument matter?. *Research Policy*. v. 49, n. 1, p. 103888.
- Huynh, T., Patton, D., Arias-Aranda, D., & Molina, L. (2017). University spin-off's performance: Capabilities and networks of founding teams at creation phase. *Journal of Business Research*. 78. 10-22. 10.1016/j.jbusres.2017.04.015.
- Kraaijenbrink, J., Spender, J. C., & Groen, A. J. (2010). The resource-based view: A review and assessment of its critiques. *Journal of Management*, v. 36, n. 1, p. 349-372, 2010.
- Hair, J. & Black, W. & Babin, Barry & Anderson, Rolph. (2009). *Multivariate data analysis*. Prentice Hall. London.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2010). *Densidade demográfica: IBGE, Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira*. Rio de Janeiro. Acesso em 02 de junho de 2022 de <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce.html>.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2020). *População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020*. Acesso em 1º de julho de 2022 de <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce.html>.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2021a). *Cidades e Estados*. Acesso em 02 de julho de 2022 de <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce.html>.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2021b). *Área Territorial: Área territorial brasileira 2020*. Rio de Janeiro. Acesso em 02 de junho de 2022 de <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce.html>.
- IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. (2020). *Desenvolvimento humano e social*. Acesso em 02 de junho de 2022 de http://www2.ipece.ce.gov.br/publicacoes/ceara_em_numeros/2020/social/eleicoes.htm
- Lemos, A. Q. (2016). *Effectuation e Causation: um estudo sobre o processo decisório empreendedor em redes de micros e pequenos supermercados*. Orientador: Prof. Dr. Tales Andreassi. 2016. 149 f. Tese (Doutorado em Administração) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo.

- Mahoney, J. T., & Pandian, J. R. (1992). The resource-based view within the conversation of strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 13, n. 5, p. 363-380.
- Malerba, F., & McKelvey, M. (2018). Knowledge-intensive entrepreneurship: going beyond the Schumpeterian entrepreneur. *Small Business Economics*.
- Malerba, F., & McKelvey, M. (2020). Knowledge-intensive innovative entrepreneurship integrating Schumpeter, evolutionary economics, and innovation systems. *Small Business Economics*, Springer, vol. 54(2), pages 503-522, February.
- Miller, K., Mcadam, M., & Mcadam, R. (2014). The university business model: evolution and emergence from a stakeholder Perspective. *R&D Management*, 44, 265=287.
- Moorman, C., Miner, A. (1998). Organizational improvisation and organizational memory. *Academy of Management-The Academy of Management Review*, v. 23, n. 4, p. 698, 1998.
- Nelson, R. R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter?. *Strategic Management Journal*, v. 12, n. S2, p. 61-74, 1991.
- O’Gorman, C., & Kautonen, M. (2004). Policies to promote new knowledge-intensive industrial agglomerations. *Entrepreneurship & Regional Development*. v. 16, n. 6, p. 459-479, 2004.
- Patanakul, P., & Pinto, J. K. (2014). Examining the roles of government policy on innovation. *The Journal of High Technology Management Research*. v. 25, n. 2, p. 97-107.
- Penrose, E. 1959. *The Theory of the Growth of the Firm*. Blackwell, Oxford.
- Pouder, R., & St. John, C. H. (1996). Hot Spots and Blind Spots: Geographical Clusters of Firms and Innovation. *Academy of Management Journal*. 21(4):1192–1225.
- Protogerou, A., & Caloghirou, Y. (2016). Dynamic Capabilities in Young Knowledge-Intensive Firms: An Empirical Approach. *Dynamics of Knowledge Intensive Entrepreneurship: Business Strategy and Public Policy*, p. 239-264.
- Read, S., & Sarasvathy, S. (2005). Knowing What To Do and Doing What You Know: Effectuation as a Form of Entrepreneurial Expertise. *The Journal of Private Equity*. 9. 45-62. 10.3905/jpe.2005.605370.
- Read, S., Dew, N., Sarasvathy, S. D., Song, M., & Wiltbank, R. (2009). Marketing Under Uncertainty: The Logic of an Effectual Approach. *Journal of Marketing*, v. 73, n. 3, p. 1-18.
- Rindfleisch, A., & Moorman, C. (2001). The Acquisition and Utilization of Information in New Product Alliances: A Strength-of-Ties Perspective. *Journal of Marketing - J Marketing*. 65. 1-18. 10.1509/jmkg.65.2.1.18253.
- Santos, J. B. (2019). Knowledge-intensive business services and innovation performance in Brazil. *Innovation & Management Review*.
- Sarasvathy, S. (2001a). Causation and Effectuation: Towards a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, v. 26, n. 2, p. 243-288.
- Sarasvathy, S. D., & Dew, N. (2005). New Market Creation through Transformation. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 15, n. 5, p. 533-565.
- Silva, G., Serio, L. C., & Bezerra, E. D. (2022). Public policies on innovation and small businesses in a swinging economy. *Brazilian Administration Review*, 16, no. 3 (August 5, 2019): e180140. Accessed May 26, 2022. <https://bar.anpad.org.br/index.php/bar/article/view/377>.
- Soetanto, D., & Van Geenhuizen, M. (2015). Getting the right balance: University networks' influence on spin-offs' attraction of funding for innovation. *Technovation*, v. 36, p. 26-38.
- Sousa-Ginel, E., Franco-Leal, N., & Camelo-Ordaz, C. (2017). The influence of networks on the knowledge conversion capability of academic spin-offs. *Industrial and Corporate Change*, v. 26, n. 6, p. 1125-1144.
- Tasic, I., & Andreassi, T. (2008). Strategy and entrepreneurship: decision and creation under uncertainty. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 1(1), 12-23. doi: 10.12660/joscmv1n1p12-23.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1992). *Dynamic capabilities and strategic management*. Mimeo, Haas School of Business, University of California, Berkeley, CA.
- Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2006), The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance, *Journal of Business Venturing*, 21, (4), 541-567.