**CAUSATIONE EFFECTUATION: LÓGICA PREDOMINANTE DOS EX-EMPRETECOS**

CAUSATION AND EFFECTUATION: PREDOMINANT LOGIC OF EX-EMPRETECOS

Recebido em 27.10.2022 Aprovado em 18.12.2022

Avaliado pelo sistema double blind review

DOI: <https://doi.org/10.12712/rpca.v16i4.56319>**Caroline de Albuquerque Mourão Alves**carolineamourao1806@gmail.com

Programa Doutorado em Gestão/ISEG-Universidade de Lisboa – Lisboa, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-1952-6366>**Afrânio Galdino de Araújo**afranioga@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração/Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-7294-2609>**Felipe Luiz Neves Bezerra de Melo**felipeluzneves@hotmail.com

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Nova Cruz, RN, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-5579-3763>**Fernando Antonio de Melo Pereira Lhamas**fernandopcmm@gmail.com

Escola de Administração/Universidade Federal da Bahia, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-8015-6192>**Resumo**

O estudo analisou as relações entre as abordagens *Causation* e *Effectuation* quanto às características de ex-participantes do Empretec no RN. Com abordagem quantitativa, foi avaliada a estrutura fatorial da escala utilizada seguida por Regressão Robusta. Os resultados evidenciam que ambas as abordagens são contundentes, mas especialmente a de *Causation*, que também é impactada com significância pelo gênero, idade, origem de recursos e o fato de os participantes estarem atualmente empreendendo. A de *Effectuation* é levemente influenciada pelas mesmas variáveis. Concluiu-se que há coexistência de ambas as abordagens nas tomadas de decisões dos ex-Empretec, com predominância da *Causation*.

Palavras-chave: Empreendedor. Tomada de decisão. *Effectuation*. *Causation*. Empretec.

Abstract

The study analyzed the relationships between the *Causation* and *Effectuation* approaches regarding the characteristics of former Empretec participants in RN. In a quantitative approach, the factor structure of the scale used is assessed, followed by robust regression. The results show that both approaches are strong, especially *Causation*, which is also significantly influenced by gender, age, source of resources, and participants' current companies. Effects are slightly affected by the same variables. It was concluded that the two approaches coexisted in the decision-making of former operators, with *Causation* as predominant.

Keywords: Entrepreneur. Decision making. *Effectuation*. *Causation*. Empretec.

Introdução

De acordo com Perry, Chandler e Markova (2012), sob um ponto de vista mais comportamental, o corpo principal da pesquisa sobre empreendedorismo é baseado nos modelos de tomada de decisão racional empregados pela economia neoclássica, ou seja, já é sabido que ele foi focado durante anos em atividades caracterizadas pelo pensamento econômico e planejado (Fisher, 2012), o modo *Causation* (Sarvasathy, 2001).

Porém, à medida que o interesse pelo tema se intensificou, uma série de novas perspectivas teóricas surgiram para explicar as ações e a lógica que fundamentam o comportamento do empreendedor (Fillon, 1999; Fisher, 2012). O autor afirma ainda que essas alternativas para descrever a ação empreendedora - como a teoria *Effectuation* (Sarvasathy, 2001) - sugerem que, sob certas condições, os empreendedores seguem um caminho diferente para identificar e explorar oportunidades.

Saras Sarvasathy (2001) nomeou como *Causation* e *Effectuation* dois caminhos possíveis que os empreendedores seguem no processo de desenvolvimento de novos empreendimentos. Enquanto a abordagem *Causation* é direcionada a um objetivo com base na previsão, os empreendedores que seguem uma lógica *Effectuation* são mais propensos a ajustar seus objetivos e estratégias conforme a situação se desenvolve e com base nos recursos que eles controlam, tentando alavancar contingências à medida que surgem (Alsos, Clausen, Hytti, Solvoll, 2016).

Tendo como norte explorar decisões empreendedoras de ex-participantes de um programa de fomento ao empreendedorismo no estado do Rio Grande do Norte à luz dos conceitos de *Causation* e *Effectuation*, o que constitui uma lacuna de estudo, a proposta deste trabalho foi analisar os ex-Empretec, como um exemplo relevante no Estado de investimento do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) no empreendedorismo, e a adoção de ferramentas *Causation* e *Effectuation* por esses ex-alunos e empreendedores em seus negócios, esperando encontrar as relações entre os perfis e os constructos e assim inferir relevâncias e impactos com os dados obtidos, esperando encontrar relações significantes entre o perfil da amostra e ambas as abordagens e maior impacto nas ações de *Effectuation*.

Empreendedorismo e o empreendedor, lógicas *Causation* e *Effectuation* e o Empretec

O objetivo desse subtópico é apresentar as principais definições sobre os temas estudados, iniciando com a uma apresentação não exaustiva de relevantes definições sobre empreendedorismo, especialmente sobre seu agente, o empreendedor e o ambiente em que ele atua. Depois, a abordagem do constructo teórico do trabalho, uma explanação sobre as lógicas *Effectuation* e *Causation* como formas de agir de empreendedores. Por fim, a contextualização do Empretec como ferramenta de fomento ao empreendedorismo, especialmente no processo de formação de empreendedores por meio do SEBRAE, que já ofereceu tal seminário mais de oitenta vezes no Rio Grande do Norte.

O empreendedorismo e o empreendedor

De acordo com Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (2020b), empreendedorismo é qualquer tentativa de criação de um novo negócio ou a expansão de um empreendimento existente, seja por iniciativa de um indivíduo, grupo de pessoas ou por empresa já estabelecida. E mais, é um impulsionador essencial da sociedade, inclusive economicamente, pois promove a inovação necessária não apenas para explorar novas oportunidades, mas também para incentivar a produtividade e criação de empregos, sendo instrumento para encarar os mais difíceis desafios pessoais e coletivos (Bosma et al., 2020).

O campo do empreendedorismo pode ser definido como aquele que centraliza o estudo nos empreendedores, no que ele faz, examinando suas atividades, características, efeitos sociais e econômicos e os métodos de suporte facilitadores da atividade empreendedora (Andrade, Antenor, Tahim, 2018;

Fillon, 1999; Gartner, 1988; McMullen & Shepherd, 2006; Sarasvathy, 2008; Shane & Venkataraman, 2000; Tasic, 2019). E é para essa perspectiva que o olhar dessa pesquisa se voltou.

Welter, Mauer e Wuebker (2016) sugerem que o *Effectuation* pode ser visto como uma ação e incerteza, ela abraça a incerteza como sua característica distintiva. Ou seja, a decisão de se tornar (e se manter) empreendedor é sempre permeada por um ambiente de incerteza, que pode ser pela insegurança de comprometer bens e tempo, pelo ambiente político, social e econômico, pela falta de recursos, ou simplesmente pelo medo de perder, de errar, de decidir.

Segundo o relatório GEM 2019/2020 (Bosma et al., 2020), em 2019 o Brasil atingiu a sua 2ª maior Taxa de Empreendedorismo Total, em duas décadas de realização de pesquisa no país. Isso significa dizer que 38,7% da população adulta estava envolvida de alguma forma com a atividade empreendedora. Verificamos também a maior Taxa de Empreendedorismo Inicial (TEA, do inglês, Total Early - Stage Entrepreneurial Activity) desde o início da série histórica, em 1999.

A considerar 2020 na análise (Bosma et al., 2021), a taxa de brasileiros afirmando que pretendiam iniciar um negócio nos próximos três anos aumentou notavelmente, de 30% em 2019 para 53% naquele ano. Este foi o maior aumento proporcional entre todas as economias participantes do GEM.

Mesmo com a pandemia da Covid-19, o relatório GEM 2020/2021 (Bosma et al., 2021) apontou que a TEA permaneceu estável em 2020, o que demonstra alta confiança entre este conjunto de empreendedores brasileiros em estágio inicial. E mais, 58% afirmaram ver novas oportunidades como resultado da pandemia. Esta é uma taxa bastante alta entre as economias GEM, sugerindo alguma adaptabilidade e otimismo, o qual é reforçado pelos planos de contratação de brasileiros: a taxa de adultos brasileiros planejando contratar seis ou mais funcionários para seus negócios nos próximos cinco anos foi de 8%, um aumento acentuado para apenas 2% em 2019.

Por fim, o report GEM 2021/2022, que recebeu o subtítulo de Oportunidade em meio à disrupção (Opportunity Amid Disruption), apontou que em 2021, o Brasil obteve a taxa de TEA de 21%, abaixo de 2020 (23,4%), mas ainda foi a mais alta entre todos os participantes do GEM considerando economias com mais de 50 milhões de habitantes, ou seja, com mais de 200 milhões de pessoas no Brasil, essas taxas significam que um número substancial de pessoas está participando em atividade empresarial, tanto em fase inicial como estabelecida, todos os anos. E mais, 53,6% dos entrevistados afirmam que eles veem novas oportunidades como resultado da pandemia.

No RN, mais de 20 mil novos negócios (MEI) foram criados em plena pandemia (Agência Sebrae de Notícias [ASN], 2021). Os potiguares responderam ao cenário global de retração e temor empreendendo, segundo os dados da Receita Federal, o que representa uma superação em mais de 17% em relação a 2019.

E como decidir e empreender em meio à incerteza? A crise advinda com a chegada do novo coronavírus, adicionada à crise econômica, política e social já existente no Brasil, colocaram o empreendedorismo em evidência como uma das saídas estratégicas a vários acontecimentos: queda de faturamento, aumento de endividamento, da inadimplência, falências, demissões, maior flexibilização das relações de trabalho, mudanças na forma de trabalhar, gerir, aprender e ensinar, também nas dinâmicas familiares, alterando a disponibilidade e a necessidade de recursos diversos.

Para tal, consideramos que é axiomático o fato de as empresas enfrentarem ambientes marcados por instabilidade e alto nível de dinamismo (Wright, Filatotchev, Hoskisson, Peng, 2005). E segundo Laskovaia, Marino, Shirokova e Wales (2019), embora já considerando tais condições, as empresas que operam em economias em crise enfrentam uma situação ainda mais desafiadora, pois precisam navegar em um ambiente extremamente desfavorável, com seu *modus operandi* estabelecido sendo questionado. E complementou: “as crises no ambiente externo têm uma influência substancial em todos os tipos de

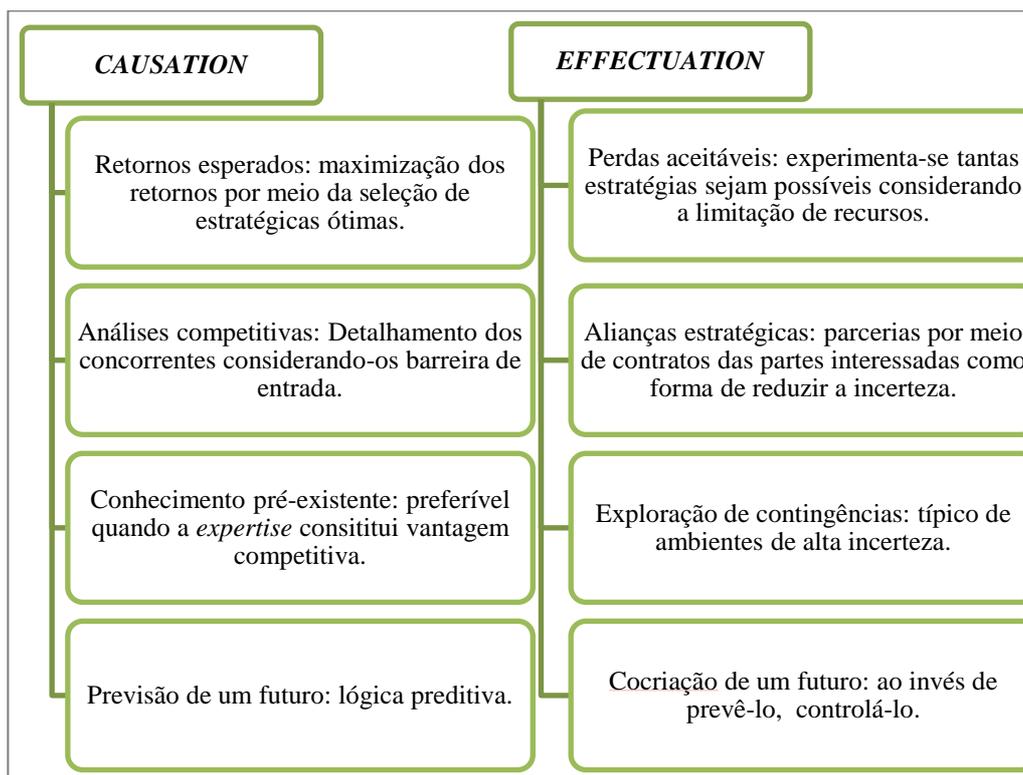
negócios, mas as pequenas e médias empresas tendem a ser especialmente vulneráveis a essas condições” (Laskovaia et al., 2019, p. 456).

Lógicas *Causation* e *Effectuation*

Envolver técnicas de controle não preditivo configura uma das saídas para enfrentar a incerteza, segundo Sarasvathy (2001). Assim nasceu a teoria *Effectuation*, abordagem alternativa ao modo *Causation* de tomada de decisão, este baseado em uma racionalidade procedimental, que permite a um empreendedor identificar e analisar todas as soluções potenciais e selecionar a mais adequada.

Desde sua tese em 1998, Sarasvathy (2001) entende que os processos de *Effectuation* são consistentes com estratégias não preditivas, antecipando a mudança de paradigma (do *Causation* para o *Effectuation*) no processo decisório no empreendedorismo, o que é corroborado em Wiltbank, Dew, Read, Sarasvathy (2006), e que em condições de incerteza, não há uma maneira viável de calcular o retorno esperado para um determinado curso de ação. Assim, em vez de analisar alternativas e selecionar aquela com o maior retorno esperado, o empreendedor considera o seu limite perdas possíveis. Há um foco na flexibilidade, utilização da experimentação, uma combinação de ‘aprender fazendo’ e ‘tentativa e erro’, buscando exercer controle sobre o futuro fazendo alianças e estabelecendo pré-contratos com fornecedores, concorrentes e clientes em potencial. Essa dualidade está resumida na Figura 1:

Figura 1: Principais princípios *Causation* x *Effectuation*



Fonte: Adaptado de Sarasvathy (2001).

Notoriamente, *Effectuation* representa uma mudança na forma como entendemos o empreendedorismo (Perry et al., 2012), mas a própria Sarasvathy (2001), que deliberadamente justapôs *Causation* e *Effectuation* como uma dicotomia para permitir uma exposição teórica mais clara, afirma ser necessário enfatizar que os processos de *Effectuation* não são postulados como “melhores” ou “mais eficientes” do que os processos de *Causation* na criação de empresas, mercados e economias.

Tanto *Causation* quanto *Effectuation* são partes integrantes do raciocínio humano que podem ocorrer simultaneamente, sobrepondo-se e se entrelaçando em diferentes contextos de decisões e ações (Fisher, 2012; Fletcher & Harris, 2002; Ilonen, Heinonen, Stenholm, 2018; Rauch & Hulsink, 2015; Sarasvathy, 2001).

E sendo a teoria *Effectuation* originalmente proposta para explicar como os empreendedores agem e tomam decisões, Reuber, Fisher e Coviello (2016) aponta que há um desconhecimento sobre a ação da *Effectuation* em diferentes contextos, como em uma intervenção educacional eficaz. Aproximando o tema de um contexto próximo, o SEBRAE, como exposto anteriormente, posiciona-se como um dos principais instrumentos de educação empreendedora no Brasil, atuando como tal há mais de 40 anos, e o seminário do Empretec já atingiu mais de 3.900 estudantes no Rio Grande do Norte.

Empretec: metodologia de educação empreendedora

Segundo De Andrade, Antenor e Tahim (2018), as firmas são de fundamental importância para garantir o progresso social e econômico de seu entorno, gerando emprego e renda para a comunidade e competitividade para o país, ou seja, os empresários, como agentes empreendedores, desempenham papel importantíssimo no desenvolvimento econômico. Os autores também concluem que a criação de programas de empreendedorismo pode estimular as pessoas a encarar o empreendedorismo como opção válida e, por isso, a educação para o empreendedorismo já vem sendo prioridade na política de muitos países industrialmente desenvolvidos e em desenvolvimento

Diversos autores definem a educação para o empreendedorismo eficaz como um processo que estimula indivíduos, de forma dinâmica e socializada, a identificar oportunidades para transformar suas ideias inovadoras em um conjunto de atividades práticas, lógicas e assinaladas, cujo objetivo principal é o desenvolvimento pessoal desse indivíduo e o conhecimento formal (De Andrade et al., 2018; Rauch & Hulsink, 2015).

Para o SEBRAE (2021), a Educação Empreendedora existe para despertar o empreendedorismo nas pessoas, tanto por meio do desenvolvimento de competências duráveis como da possibilidade de inserção sustentada no mundo do trabalho, ou seja, vai além da abertura de uma empresa, pois trata do investimento em uma cultura empreendedora e transformadora, pessoal e socialmente.

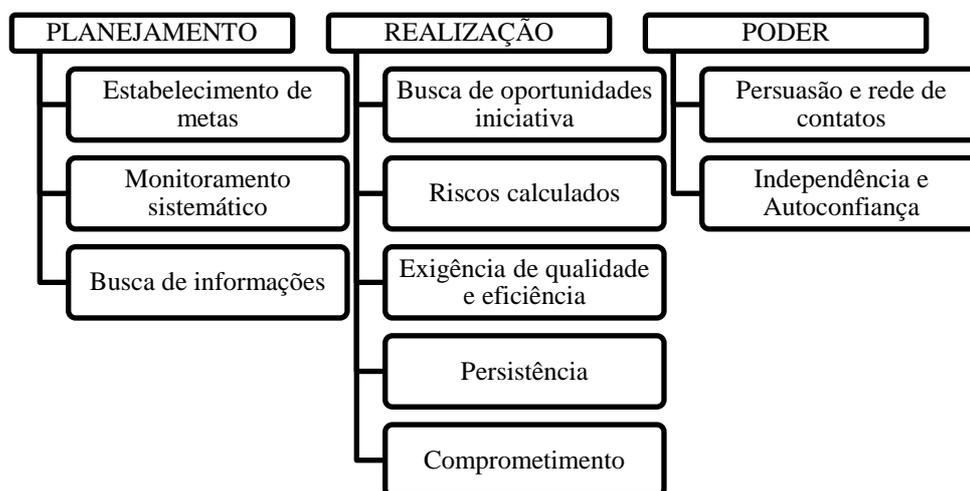
Sua proposta, como instituição de fomento ao empreendedorismo e por meio da metodologia Empretec, desde 1993, é que o participante aprenda mais do que técnicas de empreender, que ele descubra seu perfil empreendedor, suas habilidades, desenvolva suas capacidades. Seu público-alvo são pessoas que queiram iniciar ou expandir um negócio, ou inovar em mercados competitivos, através da potencialização de suas características e comportamentos empreendedores.

Tomando como fonte o próprio site do Sebrae a respeito do Empretec (<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSEBRAE/empretec> recuperado em 2/11/2020), obteve-se que ele um programa desenvolvido e patrocinado pela Conferência das Nações Unidas de Comércio e Desenvolvimento (Unctad), para a promoção do empreendedorismo e das micro, pequenas, e médias empresas (MPMEs) nos países em desenvolvimento, para se tornarem mais sustentáveis e adotarem o crescimento inclusivo. E mais, é atualmente promovido em cerca de 40 países em desenvolvimento nos 5 continentes: são mais de 12 mil seminários realizados, mais de 500.000 participantes no mundo (Unctad, 2022), e 60% dos Empretecos do mundo são do Brasil, conforme informação do site do Sebrae.

Ainda no site, encontramos que há um alto nível de satisfação dos ex-participantes considerando os seguintes índices: 89% recomendam o seminário e mais de 80% abriram um negócio após a formação. O seminário Empretec tem demonstrado continuamente alto impacto positivo afetando a eficiência, sustentabilidade e geração de receita dos negócios dos participantes.

Como um resumo da metodologia, consta que o curso possui carga horária de 60 horas, distribuídas em seis dias de duração (dez horas técnicas por dia de trabalho). Nessa imersão, o Empreteco é desafiado em atividades práticas, cientificamente fundamentadas, que apontam como um empreendedor de sucesso age, tendo como base 10 características comportamentais conforme Figura 2:

Figura 2: Empretec – Características comportamentais



Fonte: Adaptado de Torres, L. S (2018).

Com base na fundamentação teórica exposta, nas informações disponíveis sobre o Empretec, na importância das agências de fomento ao empreendedorismo, representada pelos SEBRAE como agente na educação empreendedora, buscamos analisar como as trajetórias dos ex-Empretec após o curso estão sendo conduzidas à luz das abordagens *Causation* e *Effectuation*, por meio de uma pesquisa empírica, considerando estudos semelhantes e relevantes sobre o tema.

Procedimentos metodológicos

Neste subitem, serão apresentados os procedimentos metodológicos, abordando as subseções de caracterização da pesquisa, da amostra e do método de pesquisa, englobando coleta, análise e tratamento da amostra.

Pesquisa, segundo Gil (1999), é o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, ou seja, do “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento” (p. 27), e seu objetivo fundamental é descobrir respostas para problemas levantados mediante a utilização de procedimentos científicos.

A pesquisa caracterizou-se como pós-positivista (Creswell, 2010), ao testar dimensões de uma teoria por meio de variáveis/dados de uma amostra; descritiva (Gil, 1999; Vergara, 2000) e explicativa (Castro, 1976), por descrever perfil de indivíduos e desvendar a relação entre as dimensões de uma teoria, a reduzindo a um conjunto pequeno de variáveis representando suas dimensões; e quantitativa por levantamento e não-probabilística ou por conveniência (Creswell, 2010), pela utilização do constructo de Chandler, Detienne, Mckelvie, Mumford (2011) aplicado em uma população-alvo do estudo: ex-Empretec Sebrae/RN.

Quanto ao método, que envolve as formas de coleta, análise e interpretação de dados propostas pelo pesquisador (Creswell, 2010), foi utilizado um questionário fechado (Creswell, 2010), por meio de uma Survey online com identificação anônima conduzida na plataforma Google Forms de forma autoinstrucional e por corte de tempo transversal, no intervalo de 20 de agosto de 2021 a 30 de setembro de 2021; a técnica de bola de neve, ou Snowball, (Goodman, 1961) viabilizou a obtenção da amostra

válida a partir de uma rede de indicações a partir de 4 ex-Empretecós; e a análise e interpretação foram realizadas por meio de técnicas estatísticas (Creswell, 2010), sendo elas Análises descritiva (síntese e exploração dos dados obtidos) e multivariada AFE e RLM.

Ressalta-se que o instrumento de pesquisa foi um questionário construído com base em um instrumento já validado e testado, internacional e nacionalmente (Cai, Guo, Fei, Liu., 2016; Chandler et al., 2011; Faia, Rosa, Machado, 2014; Melo, Silva, Almeida, 2019; Mthanti & Urban, 2014; Parida, George, Lahti, Wincent, 2016), adicionando itens que agregassem respostas à pergunta desta pesquisa.

Además, antes da aplicação, foi realizado o teste piloto com 6 respondentes com quem a pesquisadora possuía mais amizade, com o intuito de haver mais liberdade, sinceridade e intenção de colaboração no momento do feedback. Segundo Creswell (2010), o teste é fundamental para estabelecer a validade do conteúdo, melhorar as questões, o formato, escalas.

Devido às restrições e distanciamento social, presentes durante a fase de coleta de dados, ele foi aplicado somente por meio virtual. Foi enviado por Whatsapp o link do formulário (Google Forms) para os participantes da pesquisa.

O questionário aplicado foi dividido em 4 sessões: Perfil – parte 1, Constructo, Perfil – parte 2 e Agradecimento. Todas as questões eram obrigatórias e estão descritas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Questões do constructo teórico (códigos e descrições)

Dimensão	Cód.	Descrição
<i>Causation</i>	CAU	Analisei as oportunidades em longo prazo e selecionei aquelas que pensei oferecer o melhor retorno?
	CAU2	Desenvolvi uma estratégia para melhor tirar vantagem dos recursos e capacidades disponíveis?
	CAU3	Desenvolvi um plano de negócios?
	CAU4	Organizei e implementei processos de controle para me certificar sobre o cumprimento dos objetivos pré-estabelecidos?
	CAU5	Tive uma visão clara e consistente sobre onde eu gostaria de chegar?
	CAU6	Desenvolvi um plano de produção e de ações de marketing?
	CAU7	Pesquisei e selecionei os mercados alvo e fiz uma análise competitiva significativa?
<i>Effectuation – Experimentação</i>	EFF_EXP	Antes de montar meu negócio atual, experimentei produtos e modelos de negócio diferentes?
	EFF_EXP2	Tentei uma série de caminhos diferentes até encontrar um modelo de negócio que funcionasse?
	EFF_EXP3	O produto/ serviço oferecido agora é essencialmente o mesmo daquele originalmente pensado?
	EFF_EXP4	O produto/serviço oferecido agora é bastante diferente daquele imaginado primeiro?
<i>Effectuation – Perdas aceitáveis</i>	EFF_PA	Fui cuidadoso para não arriscar mais dinheiro além do que eu estava disposto a perder com a ideia inicial?
	EFF_PA2	Fui cuidadoso para não comprometer recursos além do que eu dispunha a perder (riscos calculados)?
	EFF_PA3	Fui cuidadoso para não arriscar tanto dinheiro a ponto de colocar a empresa em problemas financeiros caso as coisas não dessem certo?
<i>Effectuation – Flexibilidade</i>	EFF_FLEX	Fui flexível e tirei vantagens das oportunidades enquanto elas surgiam?
	EFF_FLEX2	Evitei ações que restringiam a flexibilidade e a adaptabilidade do negócio?

	EFF_FLEX3	Adapte o que iríamos fazer aos recursos que eu tinha disponíveis?
	EFF_FLEX4	Permiti ao negócio desenvolver oportunidades emergentes (novas ideias) além do que estava planejado?
Effectuation – Pré-acordo	EFF_PRE	Usei de vários acordos e/ou contrato com clientes, fornecedores e outras organizações e pessoas para reduzir a chance do meu negócio dar errado?
	EFF_PRE2	Usei acordos e/ou contratos para clientes e fornecedores sempre que foi possível?

Fonte: Adaptado de Chandler, G. N., Detienne, D.R., Mckelvie, A. & Mumford, T.V. (2011).

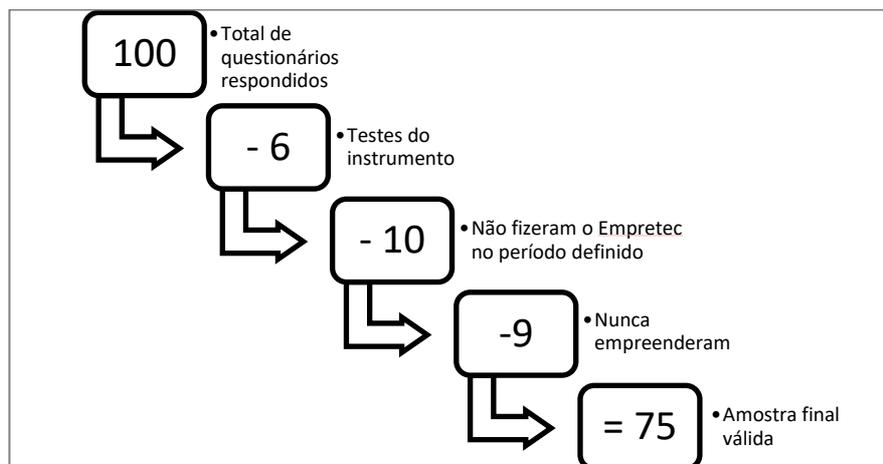
Tabela 2: Questões de perfil

QUESTÃO	OPÇÕES
Se ano de realização do Empretec foi entre 2010 e 2021	- Sim - Não
Motivo da decisão em participar do Empretec	- Capacitação sobre comportamento empreendedor; - Criação de um novo negócio - Modificação/ melhoria de um negócio já existente - Outros (adicionar texto)
Nível de escolaridade	- Até nível médio - Graduação Incompleta - Graduação Completa - Pós-graduação Incompleta - Pós-graduação Completa
Se graduado, qual área de formação	- Negócios - Engenharias - Outros (adicionar texto)
Se continua a empreender no período de resposta do questionário	- Sim - Não
Origem dos recursos financeiros do negócio	(a) - Recursos próprios (b) - Recursos de terceiros (familiares, amigos, bancos etc.) (c) - Nunca empreendi.
Ano de nascimento (AAAA)	Texto escrito
Estado civil	- Solteiro(a) - Casado (a) - União estável - Viúvo (a) - Divorciado (a)
Gênero	- Feminino - Masculino - Prefiro não dizer

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os dados obtidos revelaram uma amostra inicial de 100 questionários respondidos, mas a amostra final (Figura 3) compreendeu 75 respondentes, de um universo de 3.900 de ex-Empretec que realizaram o curso no RN no período de 2010 a setembro de 2021.

Figura 3. Amostra válida



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

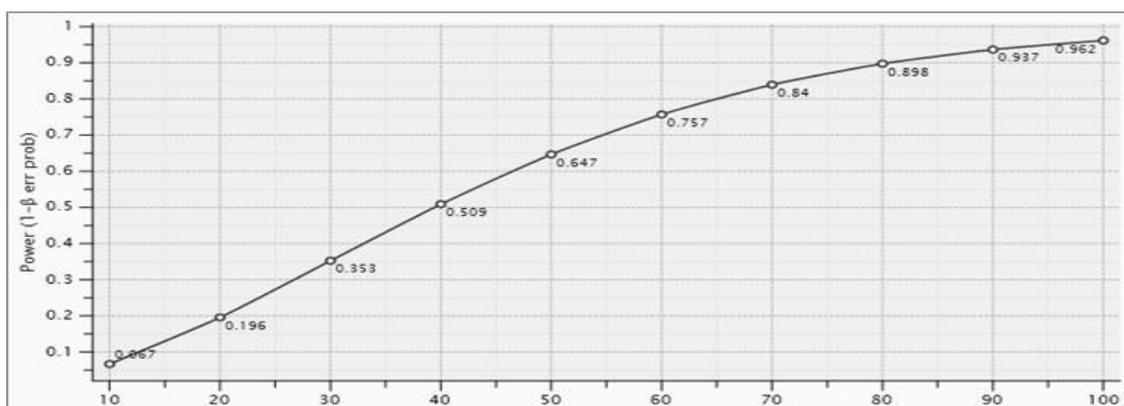
Importante salientar que com essa técnica não há garantia de que a amostra resultante seja não enviesada e seus resultados não podem, geralmente, ser generalizados. Para isso, estratégias de tratamento estatístico foram adotadas.

Por meio da utilização do programa G*Power 3 e para demonstrar esta representatividade da amostra para futuras inferências (Hair et al, 2011), bem como o atendimento de pressupostos dos procedimentos estatísticos adotados, buscou-se em um primeiro momento revelar o poder estatístico (ou poder do teste de inferência estatística) (Hair et al., 2011), e assim evitar os erros do Tipo II (Field, 2021). Faul, Erdfelder, Lang e Buchner (2007) e Hair et al. (2011) sugerem que o tamanho de amostra adequado ajuda a evitar este tipo de erro e propõem que um poder estatístico mínimo seja de $1 - 0,2 = 0,8$ ou 80% de poder.

Outro parâmetro considerado neste programa é o tamanho do efeito, ou seja, a importância prática do que você está querendo medir. Quando se tem poucas informações sobre o fenômeno estudado, o que é mais comum em ciências sociais, adota-se um tamanho de efeito mínimo que, também no G*Power, é fixado em 0,15 (Field, 2021).

Assim, com a utilização desse software, foram calculadas o tamanho da amostra mínima e o poder estatístico ideal obtido com a coleta realizada, utilizando a técnica de reamostragens (bootstrap) e todos os parâmetros já predeterminados no programa. Com o teste post-hoc, e considerando os estudos de Melo et al. (2019), o poder estatístico obtido com 75 observações foi de 87%, sendo considerado adequado. A Figura 4 mostra o gráfico com o crescimento do poder estatístico pelo tamanho da amostra.

Figura 4. Poder estatístico em função do tamanho da amostra



Número de preditores = 7; tamanho dos efeitos = 0,25, e erro = 0,05. Fonte: Dados da pesquisa, programa G*Power (2021).

Para estimar o número ideal de reamostras, e garantir a significância e o poder estatísticos, buscou-se na literatura os tamanhos amostrais ideais. Importante salientar que valores exagerados de bootstrap podem causar erros do tipo 1, uma vez que a maioria dos testes rejeita a hipótese nula em grandes amostras (Rao, 2013).

A Tabela 3 sintetiza as decisões para o tamanho da amostra final, expondo que o número de reamostras para tal foi de 200, o mínimo necessário para atingir o requerimento para as duas técnicas (AFE e RLM). E no subitem a seguir, serão detalhados os tratamentos dos dados da amostra válida para posterior análise dos resultados.

Tabela 3: Requerimentos de amostra

Critério	Requerimento mínimo (HAIR <i>et al.</i> , 2011)	Cálculo de amostra	Necessita de bootstrap?	Reamostras escolhidas
Poder estatístico (evitar erro tipo II)	Acima de 80%	Amostra mínima: entre 67 ($f^2 = 0,25$) e 103 ($f^2 = 0,15$)	Sim	200
Significância estatística (evitar erro tipo I)	$\alpha = 0,05$		Sim	
AFE	100 observações e pelo menos 10 observações por variável manifesta	100 observações e $10 \times 20 = 200$ observações	Sim	
RLM	De 10 a 20 observações por variável manifesta	Intervalo de $10 \times 7 = 70$ observações e $20 \times 7 = 140$ observações	Sim	

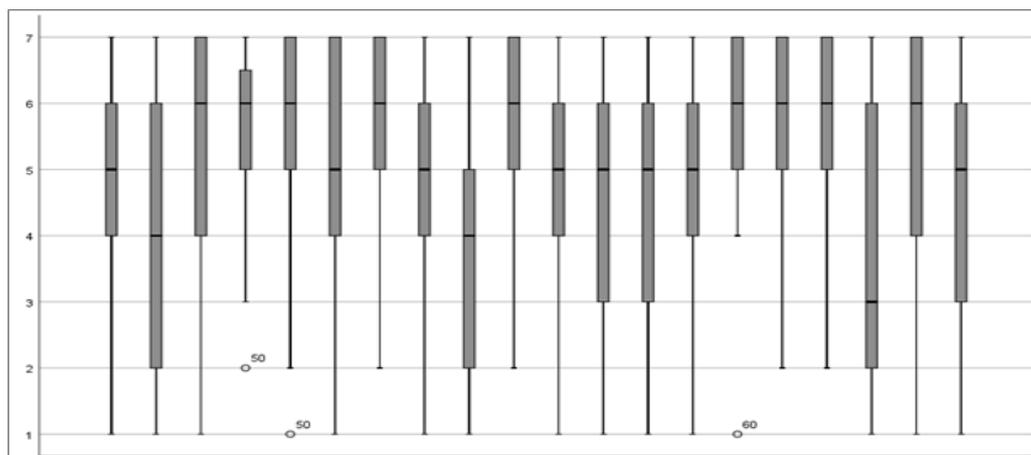
Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

A partir deste ponto, analisamos as dimensões *Causation* e *Effectuation* como valores, dados, logo, cada resposta das perguntas referentes a elas no instrumento como uma variável manifesta, “indicadores de constructos ou variáveis manifestas” (Hair *et al.*, 2011, p. 470), e para isso, códigos foram aplicados a cada uma, conforme Tabela 1. Para o tratamento dos dados, foram verificadas as incidências de dados ausentes e de valores extremos (outliers).

Para os valores ausentes, foi encontrado somente um sobre “Ano de nascimento”, mas como este dado não se refere às variáveis da escala de *Causation* nem de *Effectuation*, não foi um dado que precisou ser substituído.

Foram identificados valores extremos em 11 das 20 variáveis quantitativas do modelo da pesquisa. Desses, alguns poderiam afetar consideravelmente as médias das variáveis (Devore, 2006), sendo aqueles que ultrapassem $|3|$ desvios padronizados pela Normal. Dessa forma, os dados apresentados nos boxplots (Figura 5) foram arbitrariamente recodificados para -3 ou 3, para evitar o efeito indesejado, sem alterar substancialmente as estimativas. Ressalta-se que são valores extremos em proporção muito baixa referente ao total de dados, sendo este remédio o mais eficiente nesse caso (Morettin & Bussab, 2016).

Figura 5. Boxplot de outliers



Fonte: Dados da pesquisa, programa SPSS 27 (2021)

Percebe-se que há 3 dados destoando consideravelmente do centro da distribuição, representado pela caixa formada pelos quartis e mediana. As variáveis CAU2, EFF_PA2 e EFF_FLEX3 têm, portanto, a média inflada por conta das observações apontadas no boxplot. Os demais valores extremos não apareceram no gráfico, mas também passaram pela padronização e remédio para dados extremos.

Apresentação e análise dos resultados

Este subitem contará com a análise dos dados e resultados descritivos, da AFE, da RLM e da comparação de médias, com o intuito de embasar a finalização da pesquisa com as considerações finais, incluindo limitações encontradas e sugestão de estudos futuros.

Resultados descritivos

As variáveis estudadas, após o tratamento de dados, passaram por uma análise descritiva com o uso do software SPSS 27. Estes resultados iniciais permitiram obter o perfil da amostra, bem como conhecer os centros de distribuição (médias e medianas) com respectivas variabilidades das medidas escalares (desvio padrão e coeficiente de variação) de *Causation* e *Effectuation*.

Quanto ao perfil dos empreendedores que participaram do Empretec no SEBRAE/RN no período considerado obtivemos que se constitui: maioria do sexo feminino, de 30 a 39 anos, casada, com pós-graduação completa, sendo a graduação na área de exatas/saúde, que empreendeu com uso de recursos próprios e continua a empreender até o momento da aplicação do questionário e que optou pelo Empretec pelo seu motivo principal, que é a capacitação sobre comportamento empreendedor.

Para as variáveis quantitativas referentes à escala de *Causation* e *Effectuation*, constam 20 variáveis dispostas em cinco grupos. Delas, sete se referem à abordagem *Causation* (CAU) e as demais às divisões de *Effectuation*, sendo elas: experimentação (EFF_EXP = quatro itens), perdas aceitáveis (EFF_PA = três itens), flexibilidade (EFF_FLEX = quatro itens) e pré-acordo (EFF_PRE = dois itens).

Os resultados descritivos utilizaram como medidas de tendência central (ou localização) a média, e como medidas de variabilidade (ou dispersão), o desvio padrão (sd) e o coeficiente de variação (CV).

Os resultados mostram que a média geral foi alta, chegando especificamente a 5,06, e sendo mais representativas ainda para todos os dados, as medianas confirmam o resultado, pois em oito das 20 variáveis a mediana atingiu o ponto 6 da escala métrica. Ambos os argumentos reforçam a esperada e já provada (em estudos anteriores) coexistência das duas abordagens: elas não são excludentes.

Dentre as médias, se destacam a EFF_FLEX e EFF_FLEX3 (flexibilidade), tendo ambas superado a média 6. E no extremo mais baixo, 3 das 4 medidas de experimentação (*Effectuation*) se destacam pelas menores médias, entre 3,75 e 4,08, e com as únicas medianas entre 3 e 4 (mais representativas, nestes casos), sendo elas EFF_EXP, EFF_EXP2 e EFF_EXP4.

Esses dados, especificamente, nos revelam a possibilidade de que apesar da interação proporcional entre as duas abordagens, provavelmente o ambiente de alta incerteza relacionado ao empreendedorismo em um país de terceiro mundo, e considerando que a maioria dos respondentes segue empreendendo e vivencia o cenário da pandemia da Covid-19, houve um consenso maior quanto à adesão à flexibilidade no negócio (*Effectuation*), mais especificamente evidenciado em EFF_FLEX e EFF_FLEX3, o que se posiciona, em tese, em oposição ao modo *Causation*.

Outra inferência que pode ser considerada pelas menores medianas encontradas para 3 dos 4 itens de experimentação (*Effectuation*) é que por ter havido grande discordância, as opiniões foram espaçadas nas 3 variáveis seguintes: EFF_EXP4, EFF_EXP e EFF_EXP2, o ambiente de alta incerteza pode ter induzido o modo *Causation* dos ex-Empresários, quando contingências, testes e mudanças são evitados.

Ao buscar avaliar qual abordagem foi mais utilizada no geral pelos respondentes, um índice de médias foi criado para cada construto (Bussab & Morettin, 2010). Em um primeiro momento, as médias gerais foram calculadas para efeitos de comparação, como são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4: Médias por dimensão

	<i>Causation</i>	<i>Effectuation - Flexibilidade</i>	<i>Effectuation - Perdas aceitáveis</i>	<i>Effectuation - Experimentação</i>	<i>Effectuation - Pré acordo</i>
Média	5,04	5,64	5,64	4,13	4,95
Desvio padrão	1,1414	0,8865	1,2077	1,1399	1,5534

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

De acordo com os resultados, as médias por dimensão oscilam entre 4,13 na escala de 1 a 7, para a Experimentação, e 5,64, com as ações de Flexibilidade e Perdas aceitáveis. Os resultados sugerem que os ex-Empresários adotaram no processo de empreender tanto ações de *Causation* como de *Effectuation*, se sobressaindo a Flexibilidade e as Perdas aceitáveis. Por outro lado, as correlações bivariadas podem indicar quais ações foram utilizadas mais em conjunto, conforme resultado da matriz de correlações a seguir. Ademais, Maroco (2018) explica que a interpretação é que entre 0 e 0,3 a correlação é fraca; entre 0,3 e 0,7 a correlação é moderada e; entre 0,7 e 1 a correlação é forte.

Tabela 5: Correlações entre as dimensões *Causation* e *Effectuation*

Dimensões	<i>Causation</i>	<i>Effectuation Flexibilidade</i>	<i>Effectuation Perdas aceitáveis</i>	<i>Effectuation Experimentação</i>	<i>Effectuation Pré-acordos</i>
<i>Causation</i>	1				
<i>Effectuation Flexibilidade</i>	0,607	1			
<i>Effectuation Perdas aceitáveis</i>	0,099	0,091	1		
<i>Effectuation Experimentação</i>	-0,172	0,088	0,000	1	
<i>Effectuation Pré-acordos</i>	0,413	0,414	0,261	-0,007	1

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Percebe-se que *Causation* mantém correlações moderadas com ações de *Effectuation* identificadas na Flexibilidade e em ações de Pré-acordos. Esses resultados sugerem que a confluência de *Causation* e *Effectuation* ocorre nessas duas dimensões de *Effectuation*. No entanto, ex-Empretecocos com ações de *Effectuation* costumam não apresentar ações de Perdas aceitáveis ou mesmo de Experimentação. Dentro do *Effectuation*, é salientado que há baixa correlação entre as dimensões que o compõe, chegando a 0 a correlação entre ações de Experimentação e Perdas aceitáveis.

Como não há valores negativos moderados ($r > 0,3$), fica evidenciada a ausência de exclusividade entre *Causation* e *Effectuation*, demonstrando que estas ações se complementam, reforçando ainda a predominância de alguma das abordagens por determinados grupos, mas que de maneira geral, cada uma é praticada de alguma forma.

Estrutura fatorial

Com o objetivo de redução e estudo da dimensionalidade das 20 variáveis teorizadas, sendo eles sete de *Causation* e dezessete de *Effectuation*, e para avaliar todas essas variáveis em conjunto, tomando por base especialmente o artigo de Melo et al. (2019), a Análise Fatorial adotada foi a Exploratória (AFE), uma vez que foi mudado o contexto do estudo quantitativo em relação ao estudo citado, que não abordou essa técnica.

Por meio dela, espera-se que se observe a perda de algumas informações, mas que os fatores latentes (não observáveis) do constructo teórico gerados expliquem por volta de 70% da variância total, considerando que, se os itens em conjunto representam teoricamente um fenômeno, então deverá haver variância compartilhada nos itens de um mesmo fator latente (Hair et al., 2011; Maroco, 2018).

As correlações entre os itens foram geradas, dando a base para os cálculos da AFE. No entanto, as correlações por si só já conseguem entregar informações relevantes para o estudo. Foi evidenciado, em um primeiro momento, que as variáveis que formam o construto *Causation* são correlacionadas de forma moderada.

Há também correlação entre itens *Causation* e *Effectuation*: de 0,512 entre os itens CAU5 e EFF_PRE. Este resultado indica que possivelmente o construto *Causation* performe melhor na AFE, pois entre os seus itens, estes são homogêneos de forma moderada e bastante heterogêneos quando comparados as variáveis de *Effectuation*.

Entre as variáveis de *Effectuation* ao longo de seus construtos, as correlações em maioria, são de fracas a moderadas, demonstrando certa independência dos itens, mesmo dentro do construto. Este resultado reforça a chance de *Causation* ser o fator mais preponderante na AFE. Os itens mais homogêneos dentro do próprio construto são do fator de *Effectuation* – Perdas Aceitáveis.

Hair et al., (2011) cita como um dos estágios para a busca da solução fatorial a utilização de um dos modelos básicos: a Análise de Fatores Comuns ou a Análise de Componentes (Principais). Essa etapa ocorreu em dois momentos.

No primeiro momento, foi gerada a rotação ortogonal, sendo o critério utilizado o Varimax, por proporcionar uma separação mais clara dos fatores (Hair et al., 2011). Apesar de preconizados cinco fatores (um de *Causation* e quatro de *Effectuation*), foi utilizado o critério do Eigenvalue (ou autovalor) em um primeiro momento na escolha de quantos fatores reter. Foi revelada a presença de 6 fatores com autovalor acima de um, pois um dos fatores relacionava itens de *Causation* com o item EFF_PRE. Este critério, segundo autor, é mais confiável em casos em que o número de variáveis está entre 20 e 50, e este é o caso da AFE em questão.

Nessa etapa, o item CAU6 no parâmetro de comunalidade não performou bem. Este item foi o único que apresentou baixa correlação entre os itens de *Causation* e, portanto, não contribuiu significativamente para o modelo fatorial e foi indicado a deixar o modelo.

Na segunda rodada, todos os itens passaram pelos pressupostos e foi obtida uma convergência pelo método de Kaiser (utilizado no cálculo do autovalor) em cinco fatores latentes. Os resultados dos parâmetros comunalidade e carga fatorial para cada item são apresentados a seguir.

Os resultados mostram um bom ajustamento dos itens ao modelo fatorial. Em estudos anteriores (Melo et al., 2019), as variáveis CAU, EFF_EXP, EFF_EXP2, CAU5, EFF_FLEX2 e CAU7 foram excluídas do modelo fatorial, revelando que o público-alvo daquela pesquisa apresenta diferenças notórias nestes itens, no âmbito das relações que estas nutrem com as demais variáveis do modelo.

Foi identificada quase violação dos itens do fator Pré-acordo com o fator *Causation*. No fator de *Causation*, ambos os itens de Pré-acordo apresentaram cargas fatoriais moderadas (acima de 0,3), apesar de terem cargas acima de 0,5 no próprio fator (*Effectuation*). Este resultado corrobora as correlações já verificadas anteriormente, mostrando que a prática de *Causation* normalmente é avaliada de forma semelhante com os itens de Pré-acordo.

O modelo fatorial gera estatísticas globais, sendo avaliadas em dois testes, o Keiser-Meyer-Olkin ou KMO e o teste de Bartlett. Essas medidas globais foram geradas com e sem efeito do bootstrap. Mesmo sem o bootstrap, a amostra obtida foi suficiente para apresentar medidas de anti-imagem acima do mínimo recomendado. Com o uso do bootstrap, tanto KMO como as medidas de anti-imagem para cada item foram incrementadas consideravelmente, evitando possíveis vieses causados pela amostra. O teste de Bartlett, mesmo sendo de baixa robustez, é comumente reportado na AFE. O resultado de Sig. < 0,05 indica que as correlações existem e, portanto, cabe o uso da AFE com este grupo de itens.

A partir do critério de Eigenvalue (ou autovalor), as variâncias de cada fator foram computadas após a saída da variável CAU6. As variâncias apresentam melhor interpretabilidade por ser uma medida de porcentagem, estabelecendo um ranking de fatores que mais contribuem com a variância total do modelo. O refinamento obteve um total de 69,51% de variância, sendo considerado adequado na AFE.

Tabela 6: Estatísticas do modelo fatorial

Fator	<i>Eigenvalue</i>	Variância	<i>Alpha de Cronbach</i>
<i>Causation</i>	4,471	23,53%	0,815
<i>Effectuation</i> – Flexibilidade	2,254	14,78%	0,767
<i>Effectuation</i> – Experimentação	1,374	11,09%	0,633
<i>Effectuation</i> – Perdas aceitáveis	2,108	14,00%	0,731
<i>Effectuation</i> – Pré-acordos	1,162	6,11%	0,611

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

69,51% de variância explicada. KMO: 0,695. Bartlett: 462,71. Sig. = 0,000.

Cada variável latente ainda deve ser avaliada quanto a sua consistência interna, sendo medido na AFE comumente pelo Alpha de Cronbach. A confiabilidade do componente tem como base suas cargas fatoriais. A medida do alpha é bastante sensível ao número de itens que compõe a variável latente. Hair et al., (2011) sugere preferencialmente valores de alpha acima de 0,7, no entanto, sendo aceitável a partir de 0,6 em pesquisas exploratórias. Dois fatores: experimentação e pré-acordos apresentam índices de alpha sofríveis, mas ainda dentro do aceitável. Vale salientar que para pré-acordos, há somente dois itens que o formam, e o alpha não costuma ser uma medida adequada para fatores com menos de três variáveis, pois sua relação é positiva com o número de itens na escala (Hair et al., 2011). Como o objetivo da AFE é gerar os fatores latentes para uso na regressão, tais medidas foram aceitas neste estudo.

Em suma, com a AFE busca-se simplificar a realidade de forma que se possa explicar melhor o fenômeno. Vimos que, antes, havia 20 variáveis explicando 100% das abordagens *Causation* e *Effectuation*, e depois da técnica da AFE, sobraram cinco latentes explicando 69,51% do constructo em estudo. Cumprindo o objetivo desta etapa, a partir do modelo fatorial, cada variável latente foi gerada para uso posterior (como variável dependente, “y”) na análise de RLM, abordada no próximo item.

Regressão linear múltipla robusta

A Regressão Linear Múltipla (RLM), foi adotada nesta etapa para a mensuração de causalidade, ou seja, considerando todos os outros fatores fixos (os não observáveis), buscamos inferir como se comporta o efeito causal das variáveis explicativas (independentes) sobre as variáveis explicadas (latentes).

O objetivo da RLM é prover uma variância (R^2) ou poder de explicação numa relação múltipla de variáveis independentes para uma variável dependente métrica (Hair et al., 2011; Maroco, 2018; Wooldridge, 2015). Dessa forma, as variáveis de perfil e de controle contemplam as variáveis independentes, sendo testadas com cada variável latente gerada na AFE (*Causation* e as quatro dimensões *Effectuation*). Para evitar violação de pressupostos, comumente associados ao tamanho da amostra, a RLM é gerada a partir de sua versão robusta, com a adoção de bootstrap e consequente reporte do intervalo de confiança das medidas (Field, 2021). Para todos os procedimentos desta etapa, o programa SPSS 27 foi utilizado.

Primeiramente, os pressupostos da regressão foram avaliados, conforme Tabela 7, onde constam os resultados de cada um.

Tabela 7: Pressupostos da RLM e testes aplicados

PRESSUPOSTO	TESTE APLICADO NO SPSS 27	RESULTADO
Presença de normalidade (multivariada)	Assimetria e curtose (HAIR <i>et al.</i> , 2011)	Não violação do pressuposto por ter as medidas entre - 3 e 3 (HAIR <i>et al.</i> , 2011).
Presença de homoscedasticidade	Pesarán-Pesarán (Corrar & Theóphilo, 2004).	Não violação do pressuposto com sig > 0,05 (Corrar, 2007)
Ausência de multicolinearidade	VIF (Field, 2021)	Não violação do pressuposto com valores não maiores que cinco (Field, 2021)
Ausência de autocorrelação serial	Durbin-Watson (Corrar, 2009)	Não violação do pressuposto com valores menores ou iguais a dois (Corrar, 2009)

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os preditores (ou variáveis independentes) apresentados são: estado civil, gênero, escolaridade, curso de graduação, se continua a empreender, origem de recursos e idade. Foram organizadas de forma que todos os níveis nominais fossem diferenciados, conforme organização em variáveis auxiliares descrita por Maroco (2018). Importante ressaltar que os sinais de negativo ou positivo nos coeficientes das independentes dicotômicas (com somente duas categorias geradas) indicam a direção para a categoria que foi estabelecida com o número menor, de acordo com a ordem no questionário, sendo negativo para a primeira opção.

Os resultados do modelo de regressão, na Tabela 8, contemplam o coeficiente não padronizado e o padronizado, além de indicar o teste t que evidencia a presença da variável no modelo de regressão. Os betas padronizados, apesar de melhor interpretáveis pois são gerados em uma escala de zero a um, vêm acompanhados de seus valores não padronizados, pois somente estes podem ser utilizados para definir um ranking de impacto das variáveis independentes na dependente (Hair et al., 2011). Para testar a autocorrelação dos resíduos, ou seja, informar se a hipótese de independência dos erros é satisfeita, foi aplicado o teste de Durbin-Watson.

Tabela 8: Modelos de regressão

Variáveis independentes		(Const.)	Est. civil	Gênero	Escolaridade	Curso Grad.	Continua a empreender?	Origem recursos	Idade
Fator 1*	Causation	-1,453	0,013	-0,493	0,053	-0,116	-0,721	-0,455	0,048
Sig.**	0,001	-0,086	-0,89	-0,02	-0,513	-0,58	-0,015	-0,094	-0,001
R ²	0,550								
R ² ajust.	0,230								
Durbin-Watson	1,840								
Fator 2*	Effectuation Flexibilidade	-0,593	0,019	-0,535	-0,056	-0,031	-0,409	-0,377	0,031
Sig.**	0,006	-0,455	-0,833	-0,008	-0,462	-0,877	-0,138	-0,141	-0,023
R ²	0,251								
R ² ajust.	0,171								
Durbin-Watson	1,765								
Fator 3*	Effectuation Perdas Aceitáveis	0,114	-0,065	-0,334	-0,05	0,108	0,012	-0,122	0,006
Sig.**	0,698	-0,897	-0,523	-0,129	-0,559	-0,623	-0,97	-0,668	-0,715
R ²	0,066								
R ² ajust.	0								
Durbin-Watson	2,346								
Fator 4*	Effectuation Experimentação	-0,139	-0,143	0,381	-0,096	0,178	-0,041	0,45	0,006
Sig.**	0,1	-0,864	0,126	-0,061	-0,222	-0,381	-0,883	-0,089	-0,654
R ²	0,160								
R ² ajust.	0,070								
Durbin-Watson	1,622								
Fator 5*	Effectuation Pré-acordos	-0,173	-0,072	0,147	-0,024	-0,143	-0,862	-0,242	0,019
Sig.**	0,05	-0,834	-0,446	-0,47	-0,763	-0,485	-0,003	-0,361	-0,182
R ²	0,184								
R ² ajust.	0,108								
Durbin-Watson	1,743								

Fonte: Dados da pesquisa (2022), a partir de análises no SPSS 27.

*Beta não padronizado. **Significância a 5%

Na análise da variável latente *Causation*, apesar de excederem o nível de confiança a 95% (com sig > 0,05), a constante da equação da reta e a variável “Origem de recursos” foi considerada no modelo: mesmo não sendo significativa no modelo, tem um valor de impacto relevante de |1,45|, e por isso foi mantida.

Quanto à “Origem de recursos”, com efeito do bootstrap, o intervalo de confiança para seu coeficiente β foi significativo a 95%, oscilando de 0,02 até 0,07, e, portanto, foi considerada no modelo de regressão.

Os coeficientes negativos indicam a causalidade do gênero feminino e os que aplicaram majoritariamente recursos próprios, portanto, esses itens explicam a concepção de negócio a partir do modo *Causation*. A idade apresenta efeito positivo, indicando que mais idade incrementa o impacto nas ações voltadas para *Causation*.

O modelo obteve bom ajuste por obter Sig. = 0,000 na ANOVA (Análise Univariada da Variância) da regressão, sendo o parâmetro esperado de sig < 0,05. Sua variância foi de 23%. Salienta-se que este estudo tem foco nas variáveis de perfil e de controle, existindo inúmeros aspectos não contemplados e que complementam a variância das ações de *Causation*. Para efeitos de validação, os resíduos foram avaliados quanto à normalidade e se mostraram ajustados.

O segundo modelo, das ações de Flexibilidade, indicou que apenas gênero e idade ajudam a explicar a variável dependente. O gênero feminino se sobressai e é o maior responsável pelo coeficiente β . Os coeficientes mostram que a idade, apesar de significativa, contribui no modelo de forma tímida ($|\beta|$ próximo de zero), quando comparada ao efeito de gênero. As demais variáveis, mesmo com bootstrap, não tiveram valores mínimos que se aproximassem do nível de confiança desejado, e assim, foram retiradas do modelo. Em suma, o modelo obteve bom ajustamento, com resíduos normalizados e com R² ajustado de 17,1%.

A terceira regressão segue os mesmos padrões das anteriores, alterando somente a variável dependente, sendo agora a *Effectuation* - Perdas aceitáveis. No entanto, os resultados visualizados demonstraram que nenhuma variável está presente no modelo, o que significa deduzir que nenhuma variável de perfil e de controle ajuda a explicar, estatisticamente, as perdas aceitáveis da dimensão *Effectuation*. A partir dos resultados, vemos que, mesmo com o bootstrap, não houve coeficientes com intervalo de confiança (a 95%) passando pelo nível de significância desejado (sig <= 0,05).

O quarto modelo, sendo referente à variável dependente de *Effectuation* – Experimentação, apresentou apenas a independente gênero como relevante. Apesar de ultrapassar o nível descritivo de 0,05 (sig = 0,06), o intervalo de confiança do bootstrap apresentou o valor mínimo de 0,01, sendo, portanto, uma preditora que impacta significativamente as ações de Experimentação.

Apesar do coeficiente β ser significativo, a ANOVA da regressão demonstra que não há sustentação para este modelo de regressão. A regressão produziu muitos resíduos, gerando resultados não confiáveis. Portanto, a conclusão que se chega é que para as ações de experimentação, as variáveis de perfil e controle não têm efeito direto.

Por fim, o último modelo de regressão tomou como variável dependente as ações de *Effectuation* - Pré-acordos. Os resultados foram consistentes, obtendo nível de significância do modelo em 0,05. A única variável com coeficiente β ajustável ao modelo foi o que questiona se o ex-aluno continua a empreender: a continuidade do exercício de empreender tem relação direta com as ações de pré-acordos.

De maneira a concluir a análise dos resultados estatísticos da RLM, temos o resumo na Tabela 9.

Tabela 9: Hipóteses alternativas e significâncias

HIPÓTESES ALTERNATIVAS: VARIÁVEIS INDEPENDENTES:	H ₁ : <i>Causation</i>	H ₂ : <i>Effectuation</i> Flexibilidade	H ₃ : <i>Effectuation</i> Perdas aceitáveis	H ₄ : <i>Effectuation</i> Experimentação	H ₅ : <i>Effectuation</i> Pré-acordos
Estado civil	-	-	-	-	-
Gênero	Significante	Significante	-	Significante	-
Idade	Significante	Significante	-	-	-
Escolaridade	-	-	-	-	-
Curso de graduação	-	-	-	-	-
Origem de recursos	Significante	-	-	-	-
Se continua a empreender	Significante	-	-	-	Significante
RESULTADO	Suportada parcialmente	Suportada parcialmente	Não suportada	Suportada parcialmente	Suportada parcialmente

Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

Com exceção do modelo de *Effectuation* – Perdas Aceitáveis, que não foi suportado, todos os outros foram suportados com alguma significância.

Com impacto de 4 das 7 variáveis de perfil, o modelo de *Causation* apresentou-se mais robusto. Já os de *Effectuation* (Flexibilidade, Experimentação e Pré-acordos) mostraram-se impactados somente por 1 ou 2 variáveis, e assim deduzimos que na amostra considerada, seu perfil não tem influência sobre as ações *Effectuation*.

Por fim, o último subitem a seguir seguirá com as considerações quanto às implicações teórico-práticas e retorno aos empreendedores ex-Empregados sobre os temas abordados, além de contribuições metodológicas, limitações da pesquisa e sugestões de estudos futuros.

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo analisar as características de empreendedores ex-participantes do Empretec do Sebrae-RN à luz das abordagens *Causation* e *Effectuation*, o que foi alcançado conforme os resultados apresentados anteriormente. Ressalta-se que, por meio das médias e medianas, foi verificado um consenso maior quanto à adesão à *Effectuation*-Flexibilidade, apesar de, na análise das médias por dispersão, esta variável manter correlação moderada (a ideal) com o modo *Causation*.

Ademais, com a estratégia empírica utilizada, observou-se que os perfis dos ex-Empregados à luz das abordagens se apresentaram majoritariamente como *Causation*, corroborando com a conclusão de Melo et al. (2019), ao encontrarem a relação positiva entre esse modo e o apoio de agência de fomento ao empreendedorismo, como o SEBRAE. Viu-se, todavia que há também aportes *Effectuation*, provavelmente devido ao ambiente de alta incerteza que permeia o nicho do empreendedorismo, especialmente no início do negócio. Ao observar os modelos de regressão, as subdimensões *Effectuation* não se evidenciaram como significantes, considerando a amostra e as variáveis estudadas, conforme observado por Pereira, Bartholo, Silva e Proença, (2017). Destaca-se ainda a percepção de Loi et al. (2021) e Bridge (2022), que entendem que se uma parte crucial – por exemplo, *Effectuation* – for sistematicamente

subutilizada, isso sinaliza um problema com a abordagem na educação empreendedora, pois, apesar de sua aparente atratividade, seu apelo instintivo, seu ajuste com sabedoria convencional e sua aparente credibilidade, previsão e planejamento geralmente não são as melhores abordagens para lidar com a incerteza futura. No entanto, a previsão parece ser a base para muitos conselhos de negócios e ensino.

Como contribuição prática, compreendemos que no enfrentamento da incerteza – considerando-a regra e não a exceção no mundo do empreendedorismo – e para lucrar com ela, precisa-se de um modo de pensar e de agir diferentes – e a mudança precisa acontecer também e principalmente no empreendedor, no seu comportamento. Assim, corroborando com as autoras citadas, e a fim de retornar uma sugestão aos empreendedores do RN, esta pesquisa conclui ser importante o reforço de ferramentas *Effectuation* na prática empreendedora, pois já não cabe mais a predominância majoritária do modo *Causation*.

Acadêmica e metodologicamente, ao obter satisfatória resposta e ajuste fatorial no teste da escala de forma quantitativa, contribuímos com a consolidação do campo teórico das abordagens *Causation* e *Effectuation*, inclusive ao testá-la pioneiramente com ex-Empretecós, complementando os estudos anteriores, e assim expandindo novas possibilidades para futuras aplicações. Lembrando que na revisão sistemática de Grégoire e Cherchem (2020), a maioria dos estudos analisados por esses autores ocorreu com a utilização de método qualitativo, o que enaltece ainda mais a peculiar contribuição dessa pesquisa para o tema.

Como limitações do estudo temos como a mais relevante o momento que o mundo todo enfrenta desde 2019 por causa da Pandemia da Covid-19, refletindo na coleta de dados. Ademais, destaca-se que a amostra utilizada, apesar de satisfatória, compreende um número limitado de observações, o que demanda parcimônia nas generalizações dos achados do estudo.

Como avenidas para estudos futuros, sugere-se pesquisas de continuidade, e de forma mais profunda, por meio do método qualitativo e com realização de entrevistas, obter respostas mais complexas e completas sobre a trajetória dos empreendedores. Considerar campos como habilidades cognitivas e educação empreendedora no rol da pesquisa também proporcionará uma maior multidisciplinaridade na análise dos futuros resultados.

Referências

- Agência Sebrae de Notícias (2021, janeiro 01). *Mais de 20 mil novos negócios foram criados no RN em plena pandemia*. www.encurtador.com.br/nyNT3
- Alsos, G. A., Clausen, T. H., Hytti, U. & Solvoll, S. (2016). Entrepreneurs social identity and the preference of causal and effectual behaviours in start-up processes. *Entrepreneurship & Regional Development*, 28(3-4), 234 – 258. <https://doi.org/10.1080/08985626.2016.1155742>
- Bosma, N., Hill, S., Ionescu-Somers, A., Kelley, D., Levie, J. & Tarnawa, A. (2020a). *Global Entrepreneurship Monitor – 2019/2020 Report*. London: Global Entrepreneurship Research Association. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50443>
- Bosma, N., Hill, S., Ionescu-Somers, A., Kelley, D., Guerrero, M. & Schott, T. (2021a). *Global Entrepreneurship Monitor – 2020/2021 Report*. London: Global Entrepreneurship Research Association. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50691>
- Bridge, S. (2021). Facing uncertainty: An entrepreneurial view of the future? *Journal of Management & Organization*, 27 (2), 312 – 323. <https://doi.org/10.1017/jmo.2018.65>
- Bussab, W. & Morettin, P. (2010). *Estatística Básica* (6a ed.). São Paulo: Saraiva.
- Cai, L., Guo, R., Fei, Y. & Liu, Z. (2017). *Effectuation*, exploratory learning and new venture performance: Evidence from China. *Journal of Small Business Management*, 55 (3), 388 – 403. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12247>

- Castro, C. M. (1976). *Estrutura e apresentação de publicações científicas*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Chandler, G. N., Detienne, D.R., Mckelvie, A. & Mumford, T.V. (2011). *Causation and Effectuation processes: A validation study*. *Journal of Business Venturing*, 26 (3), 375 – 390. 2011. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.10.006>
- Corrar, L. J. & Theópilo, C. R. (2004). *Pesquisa operacional para decisão em contabilidade e administração: contabilometria*. São Paulo: Atlas.
- Corrar, L. J. (Ed.). (2007). *Regressão linear múltipla. Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Atlas.
- Corrar, L. J. (Ed.). (2009). *Análise multivariada para cursos de administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Atlas.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (3a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- De Andrade, R. D., Antenor, G. A. C. & Tahim, E. F. (2008, 4 a 6 de julho). *Intenções empreendedoras dos estudantes de baixa renda: o caso do programa cearense de incubação corretores digitais*. [Apresentação de trabalho]. *Anais do X EGEPE*, São Paulo. www.encurtador.com.br/iksxD
- Devore, J. L. (2006). *Probabilidade e estatística para engenharia e ciências* (6a ed.). São Paulo: Cengage Learning.
- Faia, V. S., Rosa, M. A. G. & Machado, H. P. V. (2014). Alerta Empreendedor e as Abordagens *Causation e Effectuation* sobre Empreendedorismo. *Revista de Administração Contemporânea*, 18 (2), 196 – 216. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552014000200006>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.G. & Buchner, A.G. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power program for the social, behavior and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175 – 191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Field, A. (2021). *Descobrimos a estatística usando o SPSS* (5a ed.). Porto Alegre: Penso.
- Fisher, G. (2012). *Effectuation, Causation, and bricolage: A behavioral comparison of emerging theories in entrepreneurship research*. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(5), 1019 – 1051. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2012.00537.x>
- Fletcher, M & Harris, S. (2002). Seven aspects of strategy formation: exploring the value of planning. *International Small Business Journal*, 20(3), 297 – 314. <https://doi.org/10.1177/0266242602203004>
- Gartner, W. B. (1988). “Who is an entrepreneur?” Is the wrong Question. *American Journal of Small Business*, 12, 11–32. <https://doi.org/10.1177/104225878801200401>
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2020a). *Empreendedorismo no Brasil: 2019*. Disponível em: www.encurtador.com.br/dryR5
- Global Entrepreneurship Monitor. (2020b). *Empreendedorismo no Brasil – Relatório Executivo 2019*. IBQP. www.encurtador.com.br/axzH2
- Goodman, L. (1961). Snowball Sampling. In: *Annals of Mathematical Statistics*, 32, 148 – 170. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177705148>
- Grégoire, D. A. & Cherchem, N. (2020). A structured literature review and suggestions for future *Effectuation* research. *Small Business Economics*, 54, 621 – 639. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00158-5>
- Hair Jr. J.F, Black W.C., Babin B. J., Anderson R. E. & Ronald L. Tatham R.L. (2011), *Análise multivariada de dados* (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Ilonen, S., Heinonen, J. & Stenholm, P. (2018). Identifying and understanding entrepreneurial decision-making logics in entrepreneurship education. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 24(1), 59 – 80. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-05-2017-0163>

Laskovaia, A., Marino, L., Shirokova, G & Wales, W. (2019). Expect the unexpected: examining the shaping role of entrepreneurial orientation on causal and effectual decision-making logic during economic crisis. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(5-6), 456 – 475.

<https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1541593>

Leão, L. (2020, 23 de setembro). *Desenvolvendo uma cultura realmente intraempreendedora nas corporações* (Entrevista com Saras Sarasvathy). Liga Open Innovation Summit 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=G6qjsCdrE-A>

Loi, M., Fayolle, A., Gelderen, M. V., Riot, E., Refai, D., Higgins, D., Haloub, R., Alexandre, M., Salusse, Y., Lamy, E., Verzat, C. & Cavarretta, F. (2022). Entrepreneurship education at the crossroads: challenging taken-for-granted Assumptions and opening new perspectives. *Journal of Management Inquiry*, 31(2), 123 – 134. <https://doi.org/10.1177/10564926211042222>

Maroco, J. (2018). *Análise estatística com o SPSS Statistics 25* (7a ed.). Lisboa: Report Number.

Mcmullen, J. S. & Sheperd, D. A. (2006). Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. *Academy of Management Review*. 31(1), 132 – 152.

<https://doi.org/10.5465/amr.2006.19379628>

Melo, F. L. N. B., Silva, R. R. & Almeida, T. N. V. (2019). Gênero e Empreendedorismo: um estudo comparativo entre as abordagens *Causation* e *Effectuation*. *BBR, Brazilian Business Review*, 16(3), 273 – 296.

<https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.3.5>

Morettin, P. & Bussab, W. (2010). *Estatística Básica*. (6a ed.). São Paulo: Saraiva.

Mthanti, T.S. & Urban, B. (2014). *Effectuation* and entrepreneurial orientation in high-technology firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 26(2), 121 – 133.

<https://doi.org/10.1080/09537325.2013.850161>

Parida, V., George, N.M., Lahti, T. & Wincent, J. (2016). Influence of subjective interpretation, *Causation*, and *Effectuation* on initial venture sale. *Journal of Business Research*, 69(11), 4815 - 4819.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.036>

Pereira, I. N., Bartholo, R., Silva, E. R. & Proença, D. (2017). Entrepreneurship in the Favela of Rocinha, Rio de Janeiro: A Critical Approach. *Latin American Research Review*, 52(1), 79 – 93.

<http://doi.org/10.25222/larr.74>

Perry, J.P., Chandler, G. N. & Markova, G. (2012). Entrepreneurial *Effectuation*: A review and suggestions for future research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(4), 837 – 861.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00435.x>

Rao, P. (2013). *Sampling methodologies with applications*. Flórida: Chapman & Hall.

Rauch, A. & Hulsink, W. (2015). Putting entrepreneurship education where the intention to act lies: an investigation into the impact of entrepreneurship education on entrepreneurial behavior. *Academy of Management Learning & Education*, 14(2), 187 – 204. <https://doi.org/10.5465/amle.2012.0293>

Reuber, A. R., Fischer, E. & Coviello, N. (2016). Deepening the dialogue: New directions for the evolution of *Effectuation* theory. *Academy of Management Review*, 41, 536 – 540.

<https://doi.org/10.5465/amr.2015.0217>

Sarasvathy, S. D. (2001). *Causation* and *Effectuation*: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243 – 263.

<https://doi.org/10.2307/259121>

Sarasvathy, S. D. (2003). Entrepreneurship as a science of the artificial. *Journal of Economic Psychology*, 24, 203 – 220. [https://doi.org/10.1016/S0167-4870\(02\)00203-9](https://doi.org/10.1016/S0167-4870(02)00203-9)

Sarasvathy, S. D. (2008). *Effectuation: elements of entrepreneurial expertise*. Northampton: Edward Elgar Publishing.

- Sarasvathy, S. D., Dew, N., Read, S. & Wiltbank, R. (2008). Designing organizations that design environments: lessons from entrepreneurial expertise. *Organization Studies*, 29(3), 331–350. <https://doi.org/10.1177/0170840607088017>
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2021, 6 de outubro). *Estimule o empreendedor que existe em você com o Empretec*. https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSEBRAE/cursos_eventos/empretec-fortaleca-suas-habilidades-como-empresario.db3c36627a963410VgnVCM1000003b74010aRCRD
- Shane, S. & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217–226. <https://doi.org/10.2307/259271>
- Tasic, I. A. B. (2017). *Estratégia e empreendedorismo: decisão e criação sob incerteza*. (Dissertação de mestrado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil. <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2324>
- Torres, L. S. (2018). *Estudo do impacto do programa de treinamento comportamental em empreendedorismo – Empretec*. (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, SP, Brasil. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12142/tde-27072018-111601/pt-br.php>
- Conferência das Nações Unidas de Comércio e Desenvolvimento (2022, January 14th). *The next generation of UNCTAD Empretec training arrives*. Retrieved from <https://unctad.org/news/next-generation-unctad-empretec-training-arrives>
- Vergara, S. C. (2000). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (3a ed.). Rio de Janeiro: Atlas.
- Welter, C., Mauer, R. & Wiltbank, R. J. (2016). Bridging behavioral models and theoretical concepts: *Effectuation* and bricolage in the opportunity creation framework. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 10, p. 5 – 20. <https://doi.org/10.1002/sej.1215>
- Wiltbank, R., Dew, N., Read, S. & Sarasvathy, S. D. (2006) What to do next? The case for non-predictive strategy. *Strategic Management Journal*, 27, 981 – 988. <https://doi.org/10.1002/smj.555>
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introdução à Econometria: uma abordagem moderna* (4a ed.). São Paulo: Thomson Learning.
- Wright, M.; Filatotchev, I.; Hoskisson, R. E.; Peng, M. W. Strategy research in emerging economies: Challenging the conventional wisdom. *Journal of Management Studies*, 42(1), 1 – 33. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00487.x>