

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA
DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO**

EDUARDO LUIZ CARDOSO

**CRIATIVIDADE, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO COMO SISTEMA
ADAPTATIVO COMPLEXO PARA A GERAÇÃO DE VALOR:
ESTUDO DE CASO DE *STARTUPS*.**

**CAXIAS DO SUL
2022**

EDUARDO LUIZ CARDOSO

**CRIATIVIDADE, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO COMO SISTEMA
ADAPTATIVO COMPLEXO PARA A GERAÇÃO DE VALOR:
ESTUDO DE CASO DE *STARTUPS*.**

Tese de Doutorado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Cristina Fachinelli

**CAXIAS DO SUL
2022**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

C268c Cardoso, Eduardo Luiz

Criatividade, inovação e empreendedorismo como sistema adaptativo complexo para a geração de valor [recurso eletrônico] : estudo de de caso de *startups* / Eduardo Luiz Cardoso. – 2022.

Dados eletrônicos.

Tese (Doutorado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2022.

Orientação: Ana Cristina Fachinelli.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Empreendedorismo. 2. Criatividade. 3. Desenvolvimento organizacional.
I. Fachinelli, Ana Cristina, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 005.342

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Carolina Machado Quadros - CRB 10/2236

EDUARDO LUZ CARDOSO

**CRIATIVIDADE, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO COMO SISTEMA
ADAPTATIVO COMPLEXO PARA A GERAÇÃO DE VALOR:
ESTUDO DE CASO DE *STARTUPS*.**

Tese de doutorado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Doutor em Administração.

Aprovado em: 05/05/2022.

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Ana Cristina Fachinelli
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Fabiano Larentis
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Alex Eckert
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Raoni Barros Bagno
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof^a. Dr^a. Priscila Nesello
Universidade Federal de Pelotas

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de auxílio durante parte do período de realização do curso de doutorado.

Agradeço à Universidade de Caxias do Sul e ao Programa de Pós-Graduação em Administração pela oportunidade de ingresso no curso de doutorado, pelo aprendizado e pelas experiências.

À Prof.^a Dr.^a Ana Cristina Fachinelli, agradeço pela orientação, atenção e análises que contribuíram para a construção desta pesquisa.

Agradeço aos professores do PPGA pelos ensinamentos, assim como a prestatividade da equipe da secretaria do Programa.

Agradeço aos integrantes da banca examinadora pelas recomendações e análises.

Agradeço aos colegas do curso pela parceria e pelos momentos compartilhados.

A todos os participantes desta pesquisa, pela disponibilidade e recepção.

RESUMO

As *startups* são modelos de negócio dinâmicos, baseados no desenvolvimento de soluções de forma ágil, que atuam com recursos mínimos em processos operacionais de ciclos repetidos, sendo adequados para contextos de incerteza. São negócios de alto risco que podem apresentar crescimento exponencial e grande impacto econômico. Em uma economia da inovação, este modelo de negócio gera valor por meio da relação entre a criatividade, a inovação e o empreendedorismo (CIE). Vistos através da abordagem de sistema adaptativo complexo (SAC), é possível compreender o processo de geração de valor por meio da inter-relação destes três campos teóricos. O objetivo desta tese é analisar como a abordagem de sistema adaptativo complexo articula a relação entre criatividade, inovação e empreendedorismo no processo de geração de valor em *startups*. A pesquisa aborda a problematização de duas formas. Na abordagem teórica, autores como Dino (2015), Czop e Leszczynska (2011), Erro-Garcés (2019) e Edralin et al. (2019) defendem que o tratamento destes campos teóricos sejam trabalhados de forma sistêmica e não de forma isolada. Na abordagem empírica, a pesquisa busca entender como as *startups*, como modelo de negócio, geram valor por meio da operacionalização sistêmica dos campos teóricos da criatividade, inovação e empreendedorismo. Esta tese adota o paradigma interpretativista, com abordagem qualitativa exploratória e estratégia de pesquisa de estudo de caso único integrado de acordo com Yin (2015). Para a técnica de coleta de dados, utilizaram-se 22 entrevistas semiestruturadas e em profundidade entre os fundadores de startups das principais regiões dos três estados do sul do Brasil. As técnicas de análise de dados utilizadas foram a análise de conteúdo, baseada em Mayring (2014), e a análise da rede de valor, de Allee (2008). Os resultados apontam que a abordagem SAC, através da atuação conjunta de suas propriedades, determina a organização dos fatores CIE, cujas interações, estimuladas pelos comportamentos do fundador e pelas eficientes trocas de valor entre os agentes da rede, ocorrem por meio de relação associativa dinâmica atendendo às propriedades. A articulação entre as propriedades e os fatores CIE desencadeia o processo de geração de valor em três frentes, nas dimensões teórica e empírica. Na primeira, a geração de valor ocorre através: (i) da relação associativa dinâmica resultante da interação dos fatores CIE, como sustentação do sistema; (ii) do fim ou da alteração do sistema, gerando valor ao reduzir a complexidade; (iii) da ampliação dos limites do sistema. Na segunda, a geração de valor ocorre através: (i) da interação entre os agentes da rede, conduzindo a *startup* à fase de escala; (ii) da entrega da solução para o cliente; (iii) da incorporação dos papéis dos demais atores com os quais a *startup* troca os valores mais importantes.

Palavras-chave: criatividade; inovação; empreendedorismo; sistema adaptativo complexo; valor; startup.

ABSTRACT

Startups are dynamic business models, based on the development of solutions in an agile way, which work with minimal resources in operational processes of repeated cycles, being suitable for contexts of uncertainty. These are high-risk businesses that can show exponential growth and great economic impact. In an innovation economy, this business model generates value through the relationship between creativity, innovation and entrepreneurship (CIE). Seen through the complex adaptive system (CAS) approach, it is possible to understand the value generation process through the interrelation of these three theoretical fields. The objective of this thesis is to analyze how the complex adaptive system approach articulates the relationship between creativity, innovation and entrepreneurship in the process of generating value in startups. The research approaches the problematization in two ways. In the theoretical approach, authors such as Dino (2015), Czop and Leszczynska (2011), Erro-Garcés (2019) and Edralin et al. (2019) argue that the treatment of these theoretical fields should be worked on in a systemic way and not in isolation. In the empirical approach, the research seeks to understand how startups, as a business model, generate value through the systemic operationalization of the theoretical fields of creativity, innovation and entrepreneurship. This thesis adopts the interpretivist paradigm, with an exploratory qualitative approach and a single integrated case study research strategy according to Yin (2015). For the data collection technique, 22 semi-structured and in-depth interviews were used among startup founders from the main regions of the three southern states of Brazil. The data analysis techniques used were content analysis, based on Mayring (2014), and value network analysis, by Allee (2008). The results indicate that the SAC approach, through the joint action of its properties, determines the organization of the CIE factors, whose interactions, stimulated by the founder's behaviors and by the efficient exchanges of value between the network agents, occur through a dynamic associative relationship. serving the properties. The articulation between the properties and the CIE factors triggers the process of generating value on three fronts, in the theoretical and empirical dimensions. In the first, value generation occurs through: (i) the dynamic associative relationship resulting from the interaction of CIE factors, such as system support; (ii) the end or alteration of the system, generating value by reducing complexity; (iii) expanding the limits of the system. In the second, value generation occurs through: (i) the interaction between network agents, leading the startup to the scale phase; (ii) delivery of the solution to the customer; (iii) the incorporation of the roles of the other actors with which the startup exchanges the most important values.

Keywords: creativity; innovation; entrepreneurship; complex adaptive system; value; startup.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Contexto e fatores de influência da inovação na empresa	24
Figura 2 – Modelo de sistema envolvendo a rCIE	25
Figura 3 – Modelo da rCIE e <i>cluster</i> de valor	26
Figura 4 – Modelo da rCIE e a criação de valor.....	27
Figura 5 – Modelo de Gartner	28
Figura 6 – Abordagens para <i>startup</i> em relação à geração de valor.....	28
Figura 7 – <i>Ranking</i> dos ecossistemas brasileiros de <i>startups</i>	29
Figura 8 – Os três campos teóricos da pesquisa	34
Figura 9 – Evolução da rCIE na publicação de documentos na base Scopus	37
Figura 10 – Lei de Zipf para a rCIE na base Scopus	37
Figura 11 – Lei de Lotka para a rCIE na base Scopus	38
Figura 12 – Lei de Bradford para a rCIE na base Scopus	38
Figura 13 – Evolução da rCIE na publicação de documentos na base WoS	39
Figura 14 – Evolução da rCIE na base WoS (em percentuais)	39
Figura 15 – Lei de Zipf para a rCIE na base WoS	40
Figura 16 – Lei de Lotka para a rCIE na base WoS	40
Figura 17 – Lei de Bradford para a rCIE na base WoS.....	41
Figura 18 – Rede semântica dos termos relacionados à CIE.....	50
Figura 19 – Rede semântica com os <i>clusters</i> identificados.....	51
Figura 20 – Modelo conceitual de tópicos de pesquisa envolvendo CIE.....	52
Figura 21 – Análise temporal das abordagens.....	56
Figura 22 – Evolução histórica do estudo da criatividade.....	58
Figura 23 – Lei de Zipf para <i>creativity</i> na base Scopus	69
Figura 24 – Lei de Lotka para <i>creativity</i> na base Scopus	69
Figura 25 – Lei de Bradford para <i>creativity</i> na base Scopus.....	70
Figura 26 – Lei de Zipf para <i>creativity</i> na base WoS.....	70
Figura 27 – Lei de Lotka para <i>creativity</i> na base WoS	71
Figura 28 – Lei de Bradford para <i>creativity</i> na base WoS	71
Figura 29 – Modelo multidimensional da inovação organizacional	76
Figura 30 – Lei de Zipf para <i>innovation</i> na base Scopus	84
Figura 31 – Lei de Lotka para <i>innovation</i> na base Scopus.....	85
Figura 32 – Lei de Bradford para <i>innovation</i> na base Scopus.....	85

Figura 33 – Lei de Zipf para <i>innovation</i> na base WoS	86
Figura 34 – Lei de Lotka para <i>innovation</i> na base WoS	86
Figura 35 – Lei de Bradford para <i>innovation</i> na base WoS	87
Figura 36 – Lei de Zipf para <i>entrepreneurship</i> na base Scopus	92
Figura 37 – Lei de Lotka para <i>entrepreneurship</i> na base Scopus	93
Figura 38 – Lei de Bradford para <i>entrepreneurship</i> na base Scopus	93
Figura 39 – Lei de Zipf para <i>entrepreneurship</i> na base WoS	94
Figura 40 – Lei de Lotka para <i>entrepreneurship</i> na base WoS	94
Figura 41 – Lei de Bradford para <i>entrepreneurship</i> na base WoS	95
Figura 42 – Modelo de criatividade organizacional de Amabile et al. (1996)	99
Figura 43 – Tipologia do empreendedor criativo	107
Figura 44 – Modelo interacionista da criatividade organizacional.....	111
Figura 45 – Relação conceitual entre criatividade, inovação e empreendedorismo.....	115
Figura 46 – Modelo de gestão da inovação	116
Figura 47 – Modelo de criação de valor nas perspectivas organizacional e sistêmica.....	140
Figura 48 – Distribuição de <i>startups</i> na região sul do Brasil	148
Figura 49 – Principais cidades/regiões e quantidade de <i>startups</i>	149
Figura 50 – Modelos de negócio das <i>startups</i> da região sul do Brasil	150
Figura 51 – Fase das <i>startups</i> na região sul do Brasil	151
Figura 52 – Etapas da análise de conteúdo de Mayring (2014).....	161
Figura 53 – Processo de construção das categorias principais	163
Figura 54 – Processo de leitura das Unidades de análise	169
Figura 55 – Estratégia de camadas do procedimento de análise	170
Figura 56 – Distribuição por região das 22 <i>startups</i> participantes	178
Figura 57 – Segmento de atuação das 22 <i>startups</i> participantes	179
Figura 58 – Modelos de receita das 22 <i>startups</i> participantes.....	179
Figura 59 – Mercados-alvo das 22 <i>startups</i> participantes	180
Figura 60 – Forma de inicialização das 22 <i>startups</i> participantes.....	181
Figura 61 – Tipo de investimento das 22 <i>startups</i> participantes	181
Figura 62 – Fase das 22 <i>startups</i> participantes.....	182
Figura 63 – Ano de fundação das 22 <i>startups</i> participantes.....	183
Figura 64 – Perfil dos fundadores das 22 <i>startups</i> participantes.....	184
Figura 65 – Quantidade de funcionários das 22 <i>startups</i> participantes.....	185
Figura 66 – Planilha de frequência dos códigos e termos	188

Figura 67 – Padrão operacional e comportamental das <i>startups</i> participantes	200
Figura 68 – Estrutura-tipo	201
Figura 69 – Mapa da rede de valor	204
Figura 70 – Planilha de codificação	212
Figura 71 – Análise de frequência das categorias principais.....	215
Figura 72 – Infográfico das relações códigos e frequências.....	218
Figura 73 – Presença dos fatores CIE nos problemas-chaves e comportamentos.....	221
Figura 74 – Três etapas de análise das propriedades do SAC.....	223
Figura 75 – Mapa da relação entre propriedades, problemas-chaves e ações	224
Figura 76 – Mapa da relação entre propriedades e fatores CIE.....	226
Figura 77 – Atuação dos fatores CIE na abordagem SAC	229
Figura 78 – <i>Framework</i> da rCIE e a geração de valor nas <i>startups</i>	232

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência de palavras-chaves relacionadas à CIE.....	43
Tabela 2 – Tipos de pesquisa identificados nos 140 artigos	44
Tabela 3 – Abordagens de pesquisa identificadas nos 140 artigos.....	45
Tabela 4 – Métodos quantitativos de pesquisa identificados	45
Tabela 5 – Métodos qualitativos de pesquisa identificados	46
Tabela 6 – Tipo de empresa onde a pesquisa foi feita.....	47
Tabela 7 – Tamanho da empresa onde a pesquisa foi feita	47
Tabela 8 – Nível de análise.....	48
Tabela 9 – Países onde a pesquisa foi aplicada	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variedade de termos	19
Quadro 2 – Resultado da Lei de Zipf para <i>startups</i> e CIE	31
Quadro 3 – Listagem das palavras-chaves dos 140 artigos	43
Quadro 4 – Abordagens da análise cruzada.....	53
Quadro 5 – Principais modelos teóricos, níveis, fatores e exemplo de publicações	61
Quadro 6 – Fatores que influenciam a criatividade	63
Quadro 7 – Pesquisa por artigos sob a Lei de Zipf para <i>creativity</i>	68
Quadro 8 – Fatores internos que influenciam a inovação	77
Quadro 9 – Fatores contextuais que influenciam a inovação	79
Quadro 10 – Pesquisa por artigos sob a Lei de Zipf para <i>innovation</i>	84
Quadro 11 – Fatores que influenciam o empreendedorismo	91
Quadro 12 – Pesquisa por artigos sob a Lei de Zipf para <i>entrepreneurship</i>	92
Quadro 13 – Dimensões organizacionais da inovatividade.....	118
Quadro 14 – Geração de valor no ciclo de vida da empresa	139
Quadro 15 – Fases do roteiro da entrevista	145
Quadro 16 – Itens de questionário de perguntas fechadas.....	146
Quadro 17 – Fases da <i>startup</i> e definições	157
Quadro 18 – Matriz das categorias principais	165
Quadro 19 – Matriz das categorias de suporte	166
Quadro 20 – Esquema da análise da rede de valor	173
Quadro 21 – Dados das 22 entrevistas	177
Quadro 22 – Regras de referenciamento	187
Quadro 23 – Regras de referenciamento para Equipe e Universidade	188
Quadro 24 – Matriz de coocorrência dos atores	189
Quadro 25 – Descrição das trocas de valor entre os atores	205
Quadro 26 – Códigos sem relação com problemas-chaves	216
Quadro 27 – Bibliometria 140 artigos nas bases Scopus, Web of Science, Wiley, EBSCO, Sage e Science Direct	291

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABStartups	Associação Brasileira de <i>Startups</i>
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
B2B	<i>Business to business</i>
CIE	Criatividade, Inovação e Empreendedorismo
CTO	<i>Chief Technology Officer</i>
et al.	e outros
FGV	Fundação Getúlio Vargas
MVP	Produto Mínimo Viável
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PUC	Pontifícia Universidade Católica
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
rCIE	Relação entre Criatividade, Inovação e Empreendedorismo
SaaS	<i>Software as a Service</i>
SAC	Sistema Adaptativo Complexo
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SJR	<i>SCImago Journal Rank</i>
USP	Universidade de São Paulo
WoS	<i>Web of Science</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO.....	15
1.2	OBJETIVOS DE PESQUISA	32
1.2.1	Objetivo geral	32
1.2.2	Objetivos específicos.....	32
1.3	JUSTIFICATIVA.....	33
1.3.1	Revisão sistemática da literatura	41
1.4	ADERÊNCIA DO PROJETO À LINHA DE PESQUISA	56
2	REFERENCIAL TEÓRICO	57
2.1	CRIATIVIDADE	57
2.1.1	Conceito.....	65
2.2	INOVAÇÃO.....	71
2.2.1	Conceito.....	80
2.3	EMPREENDEDORISMO.....	87
2.3.1	Conceito.....	88
2.4	AS RELAÇÕES ENTRE OS CAMPOS TEÓRICOS	95
2.4.1	A relação criatividade – inovação	95
2.4.2	A relação inovação – empreendedorismo.....	100
2.4.3	A relação empreendedorismo – criatividade	103
2.5	A CONTRIBUIÇÃO DOS CAMPOS TEÓRICOS PARA A RELAÇÃO CIE. 108	
2.5.1	A contribuição da criatividade para a rCIE.....	108
2.5.2	A contribuição da inovação para a rCIE	114
2.5.3	A contribuição do empreendedorismo para a rCIE.....	119
2.6	SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS	124
2.6.1	A abordagem de sistemas.....	125
2.6.2	A abordagem de sistemas complexos.....	126
2.6.3	O termo adaptativo	126
2.6.4	A complexidade.....	127
2.6.5	O SAC no empreendedorismo.....	128
2.6.6	Propriedade dos sistemas.....	129
2.6.7	Dinâmica dos sistemas.....	134

2.7	VALOR	135
2.7.1	Redes de valor	137
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	142
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	142
3.2	ESTRATÉGIA DE PESQUISA: ESTUDO DE CASO ÚNICO INTEGRADO	143
3.3	TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	144
3.4	UNIDADE DE ANÁLISE	148
3.5	<i>STARTUPS</i>	151
3.5.1	Conceito.....	152
3.6	TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS	158
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	176
4.1	CARACTERIZAÇÃO DAS <i>STARTUPS</i> POR PERFIL E CONTEXTO.....	176
4.2	ATORES	185
4.3	ATUAÇÃO	191
4.4	TROCAS DE VALOR.....	203
4.5	ANÁLISE DAS CATEGORIAS PRINCIPAIS.....	211
4.6	ANÁLISE DOS CÓDIGOS	215
4.7	ANÁLISE DOS FATORES CIE.....	220
4.8	ANÁLISE DAS PROPRIEDADES	222
4.9	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	234
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	239
5.1	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS.....	242
5.2	IMPLICAÇÕES GERENCIAIS.....	242
5.3	LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE ESTUDOS	243
	REFERÊNCIAS	245
	APÊNDICE A – BIBLIOMETRIA NAS BASES DE DADOS	291
	APÊNDICE B – ACESSO AOS MATERIAIS COMPLEMENTARES.....	301

1 INTRODUÇÃO

Em contextos de incerteza, as *startups* são um modelo de negócio ágil, pois apresentam novos métodos para enfrentar os novos cenários. Diferente das empresas tradicionais, as *startups* apresentam desenvolvimento de soluções para problemas de forma ágil, por meio de ciclos curtos e repetidos, contando com recursos mínimos, coletando *feedbacks* dos mercados *prospects* para imediata inserção de produto ou serviço. Ainda assim, a taxa de fracasso neste modelo de negócio é maior que a do modelo tradicional de pequenas empresas. Pesquisas como a de Blank (2013) e a de Nogueira e Oliveira (2015) apresentaram índices de 75% de fracasso nestes empreendimentos. Conforme a plataforma CB Insights (2019), 42% das *startups* fracassam por não identificarem uma necessidade no mercado; 29% fracassam por não possuírem investimento suficiente para se manter no mercado enquanto aguardam o retorno; 23% por não ter um quadro de pessoal adequado e 19% porque tiveram seus produtos superados.

Apesar disso, o Brasil tem aumentado sua participação em *rankings* de relatórios internacionais, como Startup Ecosystem Ranking e Global Map of Startup Ecosystem e os números de novos empreendimentos neste setor no país também apresentam crescimento. Em 2018, duas *startups* brasileiras, Nubank e 99, entraram para o seleto grupo de *startups* classificadas como unicórnios, termo utilizado para *startups* que superam US\$ 1 bilhão em valor de mercado (BRITO, 2018). O modelo dinâmico das *startups* é formatado para desenvolver um novo produto ou serviço em contextos de incerteza e que consideram a inovação como imperativo. Por seu caráter de alto risco, quando seu desempenho é positivo, apresentam crescimento exponencial e acarretam grande impacto econômico (RIES, 2012; NOGUEIRA; OLIVEIRA, 2015).

Neste modelo de negócio, a criatividade, a inovação e o empreendedorismo estão interligados. Juntos, eles são objetos de políticas nacionais de desenvolvimento econômico e de educação em diversos países (PANG; PLUCKER, 2012). Dino (2015) sugere que a ciência estude estes campos teóricos de forma relacionada, vendo-os mais como subcampos complementares em um sistema maior, voltado à agregação de valor onde um domínio aprimora o outro, e não de maneira isolada como constatado. Segundo o autor, a proposta reside nos cruzamentos entre estes campos teóricos, pois os inextricáveis vínculos de reforço produzem soluções valiosas para as necessidades do mercado e para problemas complexos, e assim gerar valor.

Desta forma, estes campos teóricos, vistos como integrantes de um sistema maior que os une, fazem com que seus elementos integrantes interajam entre si e com o contexto, por meio dos níveis individuais, da equipe e da organização, de forma sinérgica, entregando uma resposta ao desequilíbrio causado pela incerteza e possibilitando que a organização se adapte mais rapidamente às mudanças (ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018; MESSIER; PUETTMANN, 2011; SCHINDEHUTTE; MORRIS, 2009).

A abordagem de sistemas aplicada às organizações a vê como um sistema social composto de integrantes diversificados e interconectados, que atuam de maneira não linear através de múltiplas interações e fazem com que todos os integrantes evoluam em uma dinâmica inerentemente imprevisível (WADDOCK et al., 2015). Assim, será aplicado nesta pesquisa a abordagem de sistema adaptativo complexo (SAC), que é um conjunto de agentes interdependentes formando um todo integrado, cujas dinâmicas conduzem à evolução da organização (PALMBERG, 2009), será aplicada como lente teórica que observará o fenômeno. Conforme Lissack (1999), vários autores defendem a aplicação da abordagem de SAC para a gestão de empresas. A evolução é entendida como o valor que cada integrante recebe pela participação. O valor é uma forma de recompensa pela participação através das trocas dinâmicas entre os integrantes, sejam funcionários, empresas, fornecedores, parceiros estratégicos, e não está restrita a questões financeiras, mas também a ganhos em termos de conhecimento e benefícios intangíveis que precisam ser considerados (ALLEE, 2000). Nesta tese, pretende-se compreender estas relações sob duas premissas; uma teórica, onde serão analisadas as relações entre os campos teóricos operando dentro de um sistema, e outra empírica, que analisa os atores, as relações e seus comportamentos que oferecem suporte às dinâmicas dos campos teóricos.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Em um contexto global de incerteza e ambiguidade que afeta as tomadas de decisões e impede planos de longo prazo, a disciplina da administração busca compreender fenômenos¹, analisar recursos e identificar ferramentas adequadas para defesa do curso dos

¹ O termo fenômeno utilizado nesta tese refere-se à administração no sentido de entender como a realidade, na forma do mercado ou da organização, pode ser modificada pela percepção dos atores envolvidos e, por isso, o enfoque interpretativista deste estudo. Czop e Leszczynska (2011) ainda reforçam esta ideia sugerindo que o estudo de áreas tão abrangentes como a CIE mereça estudos como fenômeno uma vez que não se pode delimitar as fronteiras frente à interdependência teórica e empírica destes campos teóricos. Pietrovski et al. (2019) sugerem que os estudos sobre empreendedorismo sejam feitos pelo prisma dos atores envolvidos, reforçando o olhar como fenômeno. Este argumento é reforçado por Landström (2010). Montiel-Campos

negócios bem como de sua sustentabilidade. No cenário empreendedor da busca por novas oportunidades, a criatividade e a inovação são recursos indispensáveis que permitem ao empresário descobrir saídas, meios e formas adaptativas de lidar com a instabilidade dos cenários econômicos, políticos, culturais e sociais onde está inserido.

Pesquisadores defendem que a relação entre criatividade, inovação e empreendedorismo (rCIE) é indispensável para o crescimento econômico e para o desenvolvimento dos países. Nos últimos 50 anos, a criatividade, a inovação e o empreendedorismo produziram soluções de valor através de uma abordagem interdisciplinar (DINO, 2015). Juntos, atuam como motores na promoção de uma cultura empresarial que impulsiona o desenvolvimento socioeconômico (EDWARDS-SCHACHTER et al., 2015; KURATKO, 2012; CARAYANNIS; EVANS; HANSON, 2003) tornando-se, dessa forma, foco de políticas nacionais de desenvolvimento econômico (PANG; PLUCKER, 2012) e de agenda de educação em diversos países do mundo (EDWARDS-SCHACHTER et al., 2015).

Segundo Arora (2016), este contexto é baseado na economia da inovação que, por um lado, incentiva a produtividade por meio da inovação e, por outro, evita que se estimule a política de diferenciação pelo preço, que mina a criatividade. Assim, novas atividades florescem e, com elas, o pensamento criativo, a inovação em produtos e serviços e a percepção de novas oportunidades pelos empresários, contribuindo para o crescimento da economia.

Dentro desta economia, Schumpeter (2013) define o empreendedor como agente inovador, que conduz e promove o desenvolvimento da economia. É ele que concebe a destruição criativa causando instabilidade, volatilidade e perturbação nos mercados em um sistema econômico em equilíbrio (ARORA, 2016; KLONOSKI, 2012; SCHUMPETER, 2013).

Em uma economia industrial, Porter (1985) defende a pressão competitiva, onde as empresas precisam se alinhar às estratégias nacionais de competitividade para se adaptar às rápidas mudanças e à incerteza do cenário econômico. A adaptação faz com que a empresa seja criativa para desenvolver novos produtos ou serviços antes do concorrente e conduzindo à inovação (MEUTIA; ISMAIL, 2015).

Os cenários econômicos desde então têm evoluído e passado por mudanças, saindo da economia industrial para a economia do conhecimento (SARRI; BAKOUROS; PETRIDOU, 2010; SAWYER, 2006; DRUCKER, 1993). Nesta evolução, Sarri, Bakouros e

(2018b), respaldado em Dino (2015), Shalley et al. (2015), Ward (2004) e Zhou (2008), propõe que a criatividade, a inovação e o empreendedorismo sejam estudados como fenômenos.

Petridou (2010) e TRACTORS Project (2007) afirmam que os critérios de sucesso mudaram. Nas décadas de 1960 e 1970, eram a eficiência de produto; nas décadas de 1980 e 1990, eram o gerenciamento da qualidade. A partir da década de 2000, na economia do conhecimento e de base tecnológica, a criatividade e a inovação agregaram valor à produtividade, caracterizando-a como economia criativa (SARRI; BAKOUROS; PETRIDOU, 2010; SAWYER, 2006; FLORIDA, 2002) ou como a era da criatividade, da inovação e do empreendedorismo (YASINI, 2016).

Nesta era, o contexto prioriza empresas que apostam na inovação e que usam o potencial criativo dos funcionários, aproveitando as oportunidades de um ambiente em desenvolvimento (CZOP; LESZCZYNSKA, 2011). Ao encarar o mercado global contemporâneo, as empresas enfrentam desafios para a busca de uma vantagem competitiva e para a adaptação às mudanças do cenário. Para isso, as empresas precisam trabalhar a criatividade, a inovação, a descoberta e a inventividade (GUNDRY; OFSTEIN; KICKUL, 2014; WILLIAMS; MCGUIRE, 2010; MARTINS; TERBLANCHE, 2003).

Assim, a presente pesquisa assume uma abordagem sistêmica para examinar a relação entre criatividade, inovação e empreendedorismo (rCIE). Nessa perspectiva e a partir de uma análise preliminar da literatura, foi possível desenvolver cinco argumentos que indicam espaços possíveis na construção de uma pesquisa consistente sobre a rCIE. Da mesma forma, estes espaços indicam a relevância de se adotar novas perspectivas para analisar a rCIE, no caso do presente estudo, em uma abordagem sistêmica.

O primeiro argumento trata dos numerosos quadros teóricos no estudo de cada campo teórico. O campo da pesquisa sobre a criatividade é amplo e profundo (DINO, 2015). Diversas disciplinas têm se interessado sobre este assunto como a antropologia, a economia, a história, a filosofia, a psicologia, a sociologia, a educação e a arte (DINO, 2015, RUNCO, 2004). O campo teórico tem sido estudado tanto de forma isolada como por meio de diversas facetas subjacentes (BURNS; MACHADO; CORTE, 2015; SULLIVAN; FORD, 2010; MUMFORD et al., 1997). Segundo Sullivan e Ford (2010), muitos estudos consideram a criatividade como um campo teórico multifacetado, com antecedentes e consequências diferentes, como visto em Reiter-Palmon et al. (2009), Cassie e Mumford (2007) e Diehl e Stroebe (1991).

Da mesma forma, a inovação também possui amplo campo de atuação na pesquisa. Tal como a criatividade, ela foi pesquisada em campos como arte, música, ciência, educação, publicidade e administração (JOHNMARK; MUNENE; BALUNYWA, 2016; EL-MURAD; WEST, 1999). De acordo com Sarri, Bakouros e Petridou (2010), os pesquisadores usam

diversas definições do campo teórico, tais como diferentes tipos de inovação, inovações tecnológicas e não tecnológicas, institucionais ou organizacionais (SARRI; BAKOUROS; PETRIDOU, 2010; DOSI, 1988; LUNDVALL, 1992).

A pesquisa sobre o empreendedorismo também é um campo de estudos multidisciplinar, com várias abordagens teóricas (CHEN; CHANG; PAN, 2018; RAMADANI et al., 2017; SHANE; VENKATARAMAN, 2000). Segundo Dino (2015), a origem da pesquisa sobre empreendedorismo provém de diversas disciplinas como “agricultura, antropologia, economia, educação, finanças, história, marketing, comunicação de massa, ciência política, psicologia, sociologia e estratégia” (BULL; WILLARD, 1993, p.184). Atualmente, a pesquisa envolve temas dinâmicos e diferenciados, como negócios familiares, pequenas empresas, empreendedorismo social, empreendedorismo internacional e regional e educação para o empreendedorismo (JOHNMARK; MUNENE; BALUNYWA, 2016; FRESE; GIELNIK, 2014). Além disso, este tema não abrange apenas o foco tradicional, mas inclui temas como a geração de emprego, a detecção de oportunidades, bem como o empreendedorismo corporativo, sustentável e intraempreendedorismo. Estas diversas visões e conceituações geram interpretações confusas sobre o campo teórico (EDWARDS-SCHACHTER et al., 2015).

O segundo argumento trata da pesquisa envolvendo a rCIE que apresenta certa variação na terminologia referente às relações entre os campos teóricos. Na leitura dos artigos referentes à pesquisa da rCIE, constatou-se a variedade de termos utilizados, apresentados no Quadro 1.

O Quadro 1 demonstra a variedade e sobreposição dos termos, resultando em difícil interpretação. Foram identificados sete termos diferentes. A relação entre criatividade e empreendedorismo apresenta duas variações: empreendedor criativo e a criatividade empreendedora. A primeira remete ao sujeito que é um empreendedor que produz bens e serviços criativos valendo-se de princípios empreendedores para gerenciar as tarefas criativas. Ele possui estilo de gerenciamento baseado na intuição, na informalidade, rapidez na tomada de decisão e tendência à busca por um estilo de vida (CHEN; CHANG; PAN, 2018; BUJOR; AVASILCAI, 2016; CHASTON; SADLER-SMITH, 2012; HKU, 2010; RAE, 2007). A segunda destaca a habilidade criativa que, neste caso, dá a entender que o processo criativo conduz para o empreendimento. Segundo Amabile (1996), é a implementação de ideias novas e úteis para estabelecer um novo negócio ou novo programa para fornecer produtos ou serviços.

Quadro 1 – Variedade de termos²

Termo	Tradução	Autores	Conceitos
<i>Creative entrepreneurs</i>	Empreendedores criativos	CHEN; CHANG; PAN (2018); BUJOR; AVASILCAI (2016)	Empreendedor que produz bens e serviços criativos (CHEN; CHANG; PAN, 2018). Estão mais preocupados em criar e explorar capital intelectual ou criativo e são considerados investidores em talentos: os próprios ou os dos outros (BUJOR; AVASILCAI, 2016)
<i>Entrepreneurial creativity</i>	Criatividade empreendedora	CHEPURENKO (2015); HODGES; LINK (2019); AMABILE (1996); PENALUNA; COATES; PENALUNA (2010)	É a implementação de ideias novas e úteis para estabelecer um novo negócio ou novo programa para fornecer produtos ou serviços (AMABILE, 1996). Os demais autores apenas citam a expressão, sem conceituá-la.
<i>Innovative entrepreneur</i>	Empreendedor inovador	JOHNMARK; MUNENE; BALUNYWA (2016); BARON; WARD (2004); MALERBA (2010); ROUTAMAA; BRANDT; UUSI-KAKKURI (2016)	É o empresário que reconhece ou descobre uma oportunidade de criar algo novo e utiliza vários meios para explorá-la ou desenvolvê-la (BARON; WARD, 2004). Os empreendedores inovadores podem criar mercados e negócios novos e competitivos que levam à criação de empregos (MALERBA, 2010). Demais autores apenas citam a expressão.
<i>Innovative entrepreneurship</i>	Empreendedorismo inovador	POBLETE (2018); VNOUČKOVÁ (2018)	Expressão que caracteriza empresa que busca inovação e que a distingue da empresa que apenas imita (POBLETE, 2018). O outro autor apenas cita a expressão.
<i>Innovative entrepreneurial firms</i>	Empresas empreendedoras inovadoras	GUNDRY; OFSTEIN; MONLLOR (2016)	Empresas que se originam na base das novas ideias e das oportunidades (GUNDRY; OFSTEIN; MONLLOR, 2016).
<i>Creative innovation</i>	Inovação criativa	PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON (2010); DOBSON; BRESLIN; SUCKLEY; BARTON; RODRIGUEZ (2013)	É a base de conhecimento da empresa e sua estrutura organizacional que promove a exploração (diferente da exploração) dentro da empresa (PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON 2010). Os demais autores apenas citam a expressão.
<i>Innovative creativity</i>	Criatividade inovadora	MEUTIA; ISMAIL (2015)	É uma estratégia para colocar uma organização um passo à frente na competição com os mesmos produtos dos concorrentes (MEUTIA; ISMAIL, 2015).

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A relação entre inovação e empreendedorismo apresenta três variações: empreendedor inovador, empreendedorismo inovador e empresas empreendedoras inovadoras. No primeiro caso, a expressão indica o empresário que reconhece ou descobre uma oportunidade de criar algo novo e utiliza vários meios para explorá-la ou desenvolvê-la (BARON; WARD, 2004). Os empreendedores inovadores podem criar mercados e negócios novos e competitivos que levam à criação de empregos (MALERBA, 2010). No segundo

² Os termos em inglês foram mantidos por questões de análise.

caso, o empreendedorismo inovador é uma expressão que caracteriza a empresa que busca inovação e que a distingue da empresa que apenas imita (POBLETE, 2018). Por último, as empresas empreendedoras inovadoras são aquelas que se originam na base das novas ideias e das oportunidades (GUNDRY; OFSTEIN; MONLLOR, 2016).

A relação entre criatividade e inovação apresenta duas variações: inovação criativa e criatividade inovadora. No primeiro caso, a expressão significa a base de conhecimento da empresa e sua estrutura organizacional que promove a exploração (diferente da exploração) dentro da empresa (PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON, 2010). Em todos os conceitos de inovação citados neste trabalho, há a participação da criatividade. Considerando que toda inovação traz consigo uma parcela criativa, o termo é redundante. Não há inovação que não seja criativa. No segundo caso, a criatividade inovadora é uma estratégia para colocar uma organização um passo à frente na competição com os mesmos produtos dos concorrentes (MEUTIA; ISMAIL, 2015). É possível interpretar o termo como um direcionamento para a habilidade: o de pertencer ao domínio da administração, cujo gerenciamento conduzirá o talento criativo à implementação do resultado ao mercado e à aceitação por seu público, conquistando assim o adjetivo de inovador.

O conjunto destas expressões reforça a noção de falta de acordo geral entre os pesquisadores sobre as reais definições dos termos e de uma melhor precisão entre cada conceito (ANDERSON; POTOČNIK; ZHOU, 2014; WEST; FARR, 1990). Segundo Dino (2015), as diversas lentes teóricas contribuíram para esta variedade de definições levando os pesquisadores a abordar de forma independente questões teóricas e conceituais em domínios distintos.

O terceiro argumento destaca os variados níveis de análise que cada campo teórico apresenta. Os campos estudados apresentam em comum campos de atuação bastante vastos. A pesquisa sobre criatividade e inovação engloba diversos níveis de análise. Segundo Anderson, Potočnik e Zhou (2014), ambos os campos teóricos podem pesquisar o nível do indivíduo, nível de equipe, nível de organização ou mesmo a combinação entre eles. A pesquisa da criatividade pode ser trabalhada em diversas perspectivas: como habilidade, como personalidade ou cognição, como motivação, como ambiente de trabalho e social, como processo e como resultado (AMABILE; MUELLER, 2012).

As inovações também possuem diversos campos de atuação das pesquisas como tipologia e suas classificações (OCDE, 2005), inovação organizacional (TIDD; BESSANT; PAVIT, 2008), inovação tecnológica (EDQUIST, 2005), inovação em serviços (DE JONG et al., 2003), como processos de inovação ou sistemas de inovação (ETZKOWITZ, 2003) ou

mesmo como dimensão econômica ou social (DRUCKER, 2003). Para Tidd (2014), a pesquisa sobre inovação concentra-se em estruturas, processos e ferramentas de gestão.

Da mesma forma, a pesquisa do empreendedorismo se apresenta como multinível e multidimensional (AUDRETSCH; BELITSKI; DESAI, 2018; WEST, 2007), podendo ser estudada nos níveis individual, regional, nacional, internacional e nível de indústria (BELITSKI; CAIAZZA; LEHMANN, 2019) e nas dimensões econômica (DRUCKER, 2003), social, psicológica e organizacional (TIDD, 2014).

O quarto argumento trata do uso dos conceitos de criatividade, inovação ou empreendedorismo como peça central que atuam como variável dependente em seus estudos (DINO, 2015). Este argumento pode ser corroborado pelo levantamento dos métodos quantitativos indicados na Tabela 4 que apresenta quase 50% dos trabalhos baseados em regressão múltipla. Apesar de ser uma técnica de dependência amplamente usada, ela relaciona um fator ou fatores a um resultado específico (HAIR JR. et al., 2009). Esta técnica valoriza uma relação de dependência que não existe ou é minimizada em um comportamento de sistema. Corroborando este argumento, a Tabela 3 informa o uso intensivo de abordagens quantitativas em detrimento das qualitativas, objetivando usar os dados para a tomada de decisão (FREITAS, 2000) e não para a compreensão do funcionamento de um sistema.

Zhou (2008), como pesquisador do campo teórico criatividade, apresenta ponto de vista que reforça o argumento sobre a dependência. Segundo o autor, para que a pesquisa do empreendedorismo que envolve criatividade e inovação possa avançar, é necessário identificar a variável dependente. O mesmo autor defende que é necessário identificar os principais componentes e as etapas do processo empreendedor para investigar se a variável criatividade é igualmente importante e desejável em todos os estágios e se a criatividade influencia o empreendedorismo da mesma forma. Segundo Arora (2016), há escassa pesquisa sobre as dimensões criativas do empreendedorismo que conduz à inovação. Os estudos existentes tratam criatividade e inovação separadamente e poucos estudos ligam ambos ao empreendedorismo.

O quinto e último argumento é a visão linear da relação entre estes campos teóricos que valoriza ou mesmo prioriza o método sequencial. Do ponto de vista da criatividade em relação ao processo, ela é vista como o primeiro passo da inovação. GARCÍA-GRANERO et al. (2015, p. 1094, tradução nossa), baseados em Mumford (2000) e Perry-Smith (2006), afirmam que “é amplamente reconhecido que a produção de ideias criativas é o primeiro e mais crítico estágio da inovação”. Williams e McGuire (2010, p. 394, tradução nossa), baseados em Shane (1995), defendem a ordenação das etapas ao afirmar que “depois que uma

ideia é gerada, o desenvolvimento de produtos, serviços, processos ou tecnologia geralmente requer reunir organização [...]”. Hayton e Cholakova (2012, p. 41) corroboram esta percepção ao afirmar que “do ponto de vista do potencial empreendedor, o processo começa com uma ideia”. Anderson, Potočnik e Zhou (2014, p. 4, tradução nossa) veem “a produção de ideias criativas como o primeiro estágio, e sua implementação como o segundo estágio” e reforçam a afirmação ao citarem que “a criatividade é frequentemente vista como o primeiro passo da inovação” (ANDERSON; POTOČNIK; ZHOU, 2014, p. 5, tradução nossa). Weinberger et al. (2018, p. 4, tradução nossa) destacam que “o processo de inovação geralmente começa com a geração individual de ideias [...]”. Gaimon e Bailey (2013) consideram a criatividade, sob o ponto de vista da capacidade empreendedora, apenas como a primeira fase do processo empreendedor.

Do ponto de vista da inovação para o processo, a noção de fases se inverte, mas permanece. Valaei, Rezaei e Emami (2017, p. 6, tradução nossa), baseados em Yusuf (2009), afirmam que “a inovação tem sido considerada como consequência ou resultado de atividades de criatividade por muitos pesquisadores”. Baseados em Galbraith (1982), Williams e McGuire (2010, p. 393, tradução nossa) reforçam esta percepção citando que “a inovação resulta do processo de aplicação de uma nova ideia [...]”.

Quanto ao empreendedorismo, os autores consideram que este conceito engloba os dois anteriores, sob o ponto de vista da linearidade entre criatividade e a inovação. Para Tartari et al. (2014), ambas estão associadas ao conceito de empreendedorismo, pois elas representam instrumentos específicos para tirar proveito das mudanças e lançar novidades no mercado (SANTANDREU-MASCARELL; GARZON, 2013). Para Gundry, Ofstein e Kickul (2014), baseados em Fillis e Rentschler (2010), a inovação e a criatividade, além do risco e do comportamento proativo, são dimensões centrais do empreendedorismo. Outros autores ainda veem a linearidade no sentido inverso, onde a criatividade e inovação são resultados. Para Penaluna et al. (2014) e World Economic Forum (2009, p. 5, tradução nossa), o “empreendedorismo é um processo que resulta em criatividade, inovação e crescimento”.

Assim, alguns autores questionam o uso de etapas rígidas dentro deste processo, como se as fases não enfrentassem desafios e obstáculos em processos harmoniosos e equilibrados (SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015). Braun et al. (2017, p. 3, tradução nossa), baseados em Chiles, Bluedorn e Gupta (2007), afirmam que, na ciência, “há um debate acalorado sobre a questão de onde exatamente a geração de novas ideias acontece”. Para Anderson, De Dreu e Nijstad (2004), criatividade e inovação não ocorrem de maneira

linear; elas seguem caminhos longos e incertos, com resultados desfavoráveis em muitos casos (SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015).

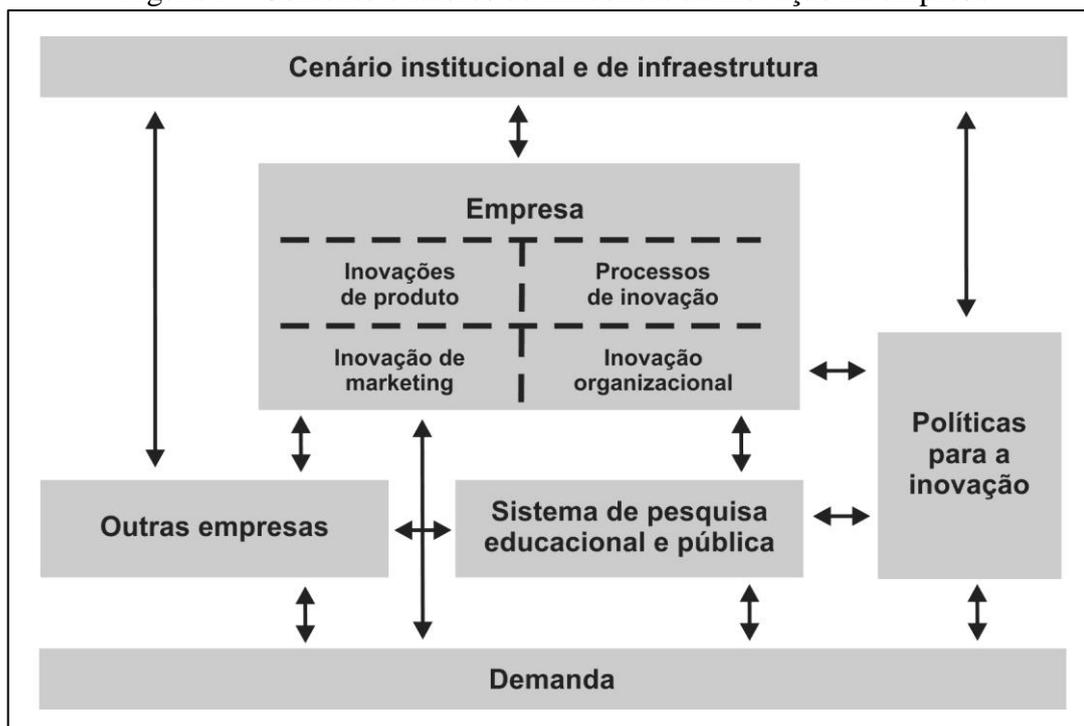
Além destes argumentos, alguns autores sugerem, defendem ou mesmo deixam subentendida a ideia de uma abordagem sistêmica na pesquisa da rCIE. Czop e Leszczynska (2011) defendem que as relações teóricas e práticas entre criatividade, inovação e empreendedorismo estão se tornando significativas. Até recentemente, os estudos trataram separadamente estas variáveis, e isso não permitiu que se criasse uma base para a integração do conhecimento e análise conjunta deste fenômeno. Para Tidd (2014), esta separação resultou em lacunas no entendimento das áreas que se situam entre elas.

Alguns autores defendem que a relação entre criatividade e inovação pode ser entendida por meio de uma abordagem sistêmica. Burns, Corte e Machado (2015) afirmam que ambas são resultado de múltiplos fatores que são inter-relacionados em uma interação dinâmica. Os autores consideram que este sistema sofre a influência do contexto, formado pela sociabilidade, pelos recursos e poderes dos agentes participantes, dos arranjos institucionais e pelas formações culturais dos integrantes. Csikszentmihalyi (1999) corrobora este posicionamento. Para ele, a visão de perspectiva de sistemas para a criatividade considera que ela é influenciada pelos fatores contextuais, podendo ser vista como um fenômeno cultural, social e cognitivo. Sarooghi, Libaers e Burkemper (2015) defendem que a associação entre criatividade e inovação é altamente contextual, inclui vários níveis e, por este motivo, os pesquisadores devem considerar o contexto ao estudar este relacionamento. Segundo Kariv (2010), criatividade e inovação não podem ser vistas como construções independentes, mas é a sua combinação que caracteriza a capacidade interna que conduz ao desempenho. Anderson, Potočnik e Zhou (2014) entendem que ambos os campos teóricos podem ser integrados, pois são, na prática, processos, resultados, tentativas de desenvolver e introduzir novos modos de produzir. Além disso, ambas trabalham em níveis como o do indivíduo, da equipe, da organização ou mesmo na combinação deles. Para Elia et al. (2017), a criatividade de forma isolada pode ser analisada sob a perspectiva dos sistemas. Os autores acreditam que uma compreensão mais profunda da criatividade requer pesquisas interdisciplinares baseadas em uma visão sistêmica, pois reconhece a variedade de forças inter-relacionadas e em múltiplos níveis.

A inovação também é vista como um campo passível de abordagem sistêmica. Presenza et al. (2018) reconhecem que a evolução do conceito parte de um processo sequencial para outro nível, com sobreposições de fases distintas. Para Edralin et al. (2019), o Manual de Oslo (OCDE, 2005) indica que as atividades de inovação sofrem a influência de

vários fatores, tais como econômicos, como custos e demanda; da empresa, como recursos, pessoal e conhecimento; legais, como regulamentos e tributos, bem como nos níveis de atuação como da empresa, regional, nacional e internacional. A Figura 1 mostra o contexto e os fatores de influência sobre a inovação da empresa. O modelo apresenta uma integração de fatores sobre a empresa e viabiliza uma abordagem que considera a inovação como sistema.

Figura 1 – Contexto e fatores de influência da inovação na empresa



Fonte: Edralin et al. (2019, p. 68).

O campo teórico empreendedorismo tem sido tratado como um conceito abrangente, que engloba os demais. A argumentação científica sugere que há integração entre eles e, em alguns casos, os autores incorporam o empreendedorismo dentro da abordagem de sistema. Quttainah e Cocco (2016), por exemplo, consideram que os termos inventor, inovador e empresário podem ser usados de forma intercambiável. Sharma e Chrisman (2007) consideram o empreendedorismo corporativo um processo holístico onde um grupo de pessoas lida com criatividade e inovação, reforçando a ideia de integração na operação. Gámez Gutiérrez e Garzón Baquero (2017) consideram o empreendedor uma pessoa criativa que tem a capacidade de resolver problemas através da inovação. Para Lee, Hallak e Sardeshmukh (2019), criatividade e inovação estão integradas ao empreendedorismo. Bjorklund, Bhatli e Laakso (2013) consideram a criatividade e inovação como fatores críticos para o empreendedorismo, pois estão difundidos em conceitos como comportamento

empreendedor, orientação empreendedora, oportunidades empresariais e marketing empreendedor. Schmidt, Soper e Bernaciak (2013) e Golshekoh et al. (2010) consideram que a criatividade e a inovação são inseparáveis do empreendedorismo. Tartari et al. (2014) e Santandreu-Mascarell e Garzon (2013) afirmam que o conceito de empreendedorismo está associado à inovação em razão de ser considerado um instrumento específico para exploração de mudanças como oportunidade para lançamento de algo novo no mercado. Segundo Montiel-Campos (2018b), as empresas dedicam atenção especial ao pensamento e às habilidades criativas, inovadoras e empreendedoras para produção de resultados de valor. O autor entende que, em função da interdependência destes campos teóricos, as pesquisas propuseram a integração destes fenômenos que estão inextricavelmente conectados.

Figura 2 – Modelo de sistema envolvendo a rCIE



Fonte: Dino (2015, p. 143).

Os argumentos apresentados envolvendo esta relação reforçam a ideia de uma abordagem sistêmica entre os campos teóricos. Alguns autores defendem a ideia de que a pesquisa da rCIE aconteça através de uma abordagem sistêmica. Dino (2015) afirma que a pesquisa destes campos teóricos não se comunica fora dos seus limites, fazendo com que a teoria seja diferente da prática. Assim, propõe que a pesquisa deixe de ver esta relação como domínios separados, mas como subdomínios em um ecossistema de maior agregação de valor. O autor sugere um modelo de sistema envolvendo os três campos teóricos (Figura 2). Para o

autor, eles se complementam agregando valor um ao outro, argumentando que a falta de um deles torna inexistente os demais. Por um lado, a criatividade, considerada como ideias novas, não traz resultado, pois não há implementação (inovação). Por outro lado, a inovação que não possui ideias novas ou originais não gera valor nem utilidade. E o empreendedorismo precisa das duas para identificar as oportunidades onde o valor pode ser utilizado.

Czop e Leszczynska (2011) defendem uma abordagem integrada entre os campos teóricos. Para os autores, a pesquisa sobre a rCIE carece de entendimento sobre a definição destes fenômenos e sobre os fatores que os influenciam. Portanto, os argumentos anteriores que sugeriam uma aproximação teórica e prática dos campos teóricos evoluíram para um modelo integrado e alguns autores entendem que, da integração, passe-se à iteração. Gundry, Ofstein e Kickul (2014), ao pesquisarem a indústria criativa, identificaram que as fases dos processos de inovação têm característica iterativa, tais como identificação de problemas, soluções alternativas, seleção, implementação e avaliação de soluções. Ou seja, não é um processo linear simples, mas com reviravoltas, cancelamentos e retomadas causados por inúmeros fatores internos e externos. Ao estudar o empreendedorismo social, Erro-Garcés (2019) sugere um agrupamento entre os três campos teóricos em círculos sobrepostos cujo resultado é um *cluster* de valor, que no caso da pesquisa em questão é o aumento do emprego (Figura 3). O autor entende que quando criatividade, inovação e empreendedorismo são desenvolvidos juntos, um *cluster* de valor aparece fazendo com que cada círculo crie valor para si e que, juntos, podem gerar valor para uma instância maior.

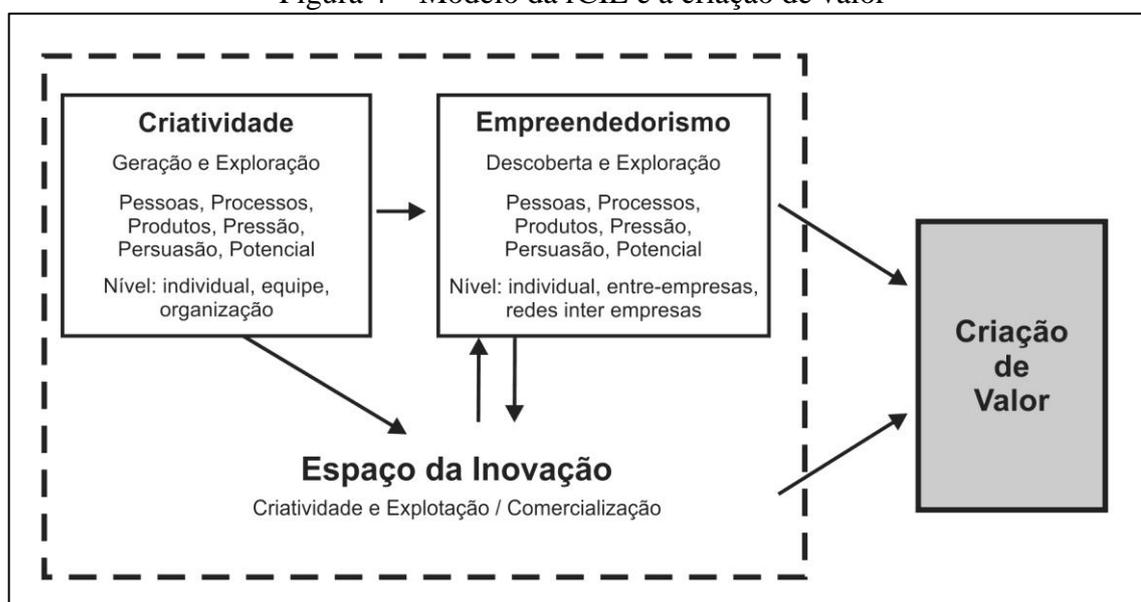
Figura 3 – Modelo da rCIE e *cluster* de valor



Fonte: Erro-Garcés (2019, p. 6).

Edralin et al. (2019) também veem a criação de valor como resultado da integração dos três campos teóricos. Entre as relações conceituais que os autores estabelecem está a de que o empreendedorismo é o ato de inovar para gerar valor e que as oportunidades empreendedoras são o resultado da criatividade praticada. As relações apresentadas são lineares, os autores apresentam seus campos teóricos em casas fechadas, tendo a inovação como o espaço que envolve os outros dois campos, conforme Figura 4. O modelo confirma a relação entre os campos, considera interferências externas (linha tracejada), mas a demarcação das casas é limitante a uma abordagem sistêmica.

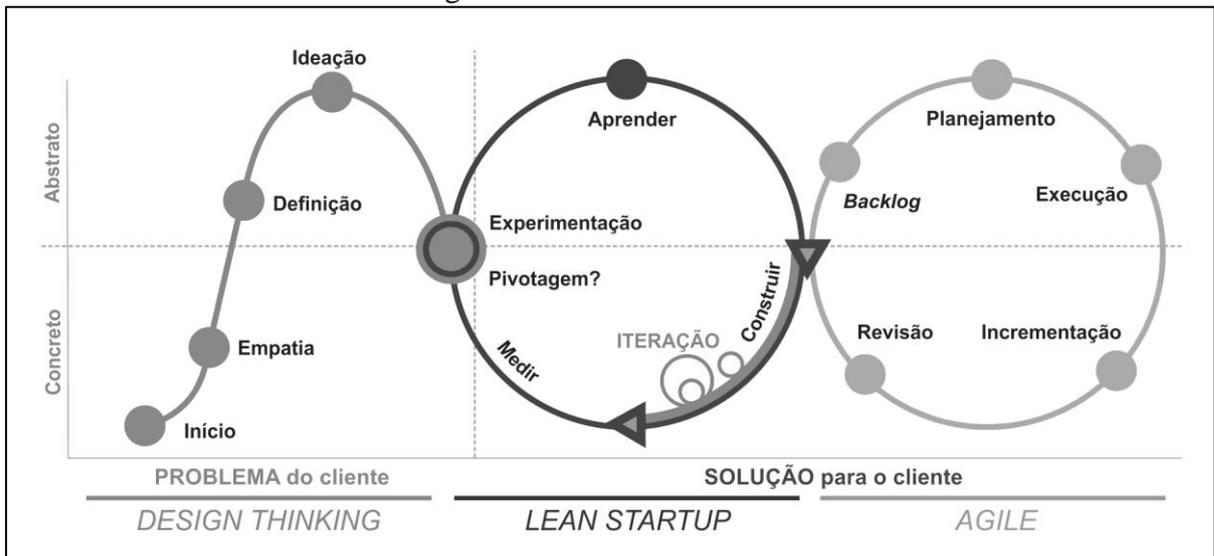
Figura 4 – Modelo da rCIE e a criação de valor



Fonte: Edralin et al. (2019, p. 67).

Brad et al. (2019) apresentam o modelo de Gartner, voltado às *startups*, que envolve os três campos teóricos representados por técnicas características de cada campo. Apesar do estudo ter sido aplicado ao desenvolvimento de *software*, o modelo trifásico integra as metodologias de forma linear e sequencial (Figura 5). A primeira fase apresenta o *design thinking*, um método de resolução de problemas baseado nas ferramentas do designer, representando a criatividade (BROWN, 2009). A segunda fase, de *lean startup*, é focada em desenvolvimento de novos produtos, representando a inovação (RIES, 2012). A terceira fase trata do método ágil, que é um processo de gestão de projetos que adota o desenvolvimento iterativo e de reavaliação contínua do produto (SHORE; WARDEN, 2008). Desta forma, o modelo confirma a relação entre os três campos teóricos, mantendo a noção de sequencialidade e sem sobreposição dos campos.

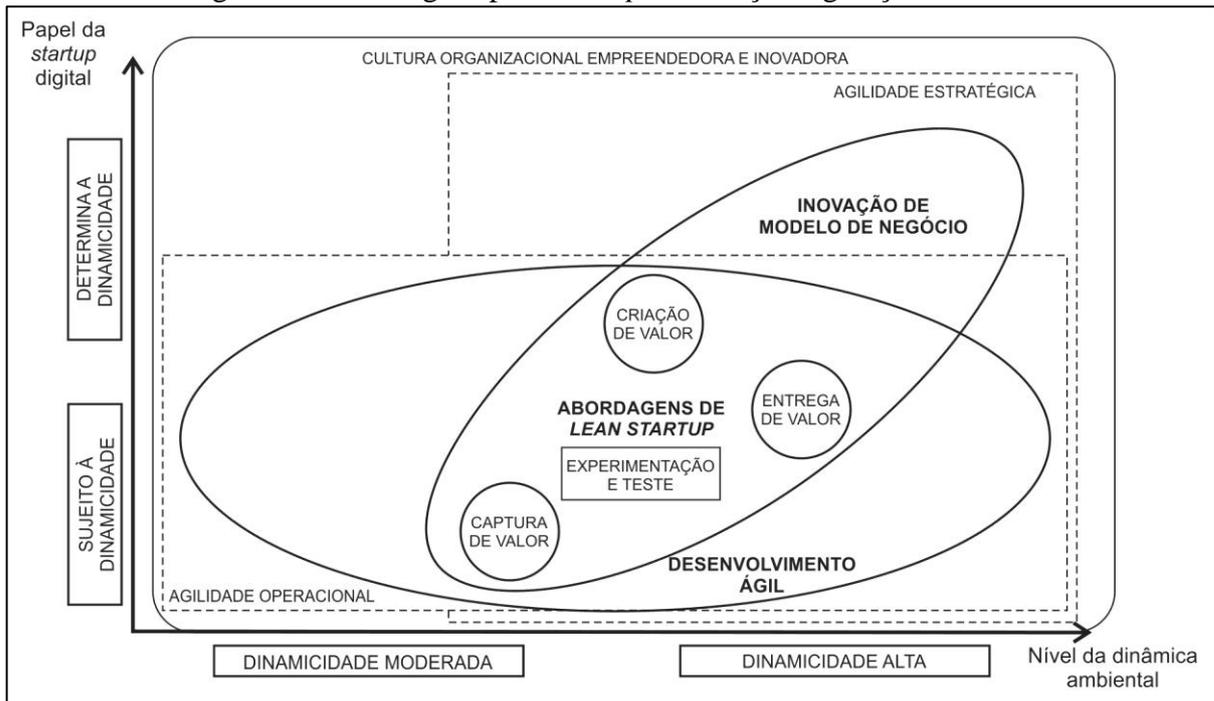
Figura 5 – Modelo de Gartner



Fonte: Adaptado de Brad et al. (2019, p. 405).

Para Ghezzi e Cavallo (2020), inovar no modelo de negócio, no sentido de incluir e complementar sua proposta de valor baseado em Osterwalder e Pigneur (2010), significa trabalhar com abordagens pragmáticas como *lean startup* (RIES, 2012) e desenvolvimento de cliente (BLANK, 2013). Baseado nestes métodos, Ghezzi e Cavallo (2020) propõem um *framework* que apresenta a relação entre os métodos em relação ao contexto e papel da *startup* (Figura 6).

Figura 6 – Abordagens para *startup* em relação à geração de valor



Fonte: Ghezzi e Cavallo (2020, p. 528).

Resultado de uma pesquisa exploratória de estudo de caso, os autores posicionam no gráfico as dimensões captura, entrega e criação de valor, teste, agilidade operacional, agilidade estratégica e cultura organizacional empreendedora e inovadora. Além delas, são determinados três domínios conceituais como inovação do modelo de negócio, abordagens de *lean startup* e desenvolvimento ágil. No cruzamento das variáveis, há uma matriz 2x2 que está classificada em dois níveis, moderado ou alto, determinando se a classificação da variável causa o dinamismo ou se está sujeita a ele. O objetivo do *framework* é demonstrar que as *startups* são projetadas para uma arquitetura de valor.

Considerando as *startups* como a unidade de análise da pesquisa, cabe aqui apresentar a importância deste setor para o estudo. De acordo com o Startup Ecosystem Ranking 2019 (STARTUP BLINK, 2019), Estados Unidos (44.090 pontos), Reino Unido (16.719 pontos), Canadá (15.867 pontos) e Israel (14.626 pontos) são os maiores ecossistemas de *startups*. O Brasil aparece na 37ª posição (9.212 pontos), atrás dos vizinhos Chile (30ª) e Colômbia (34ª), na América do Sul e está apenas à frente da África do Sul (51ª) em relação ao BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Segundo este *ranking*, o Brasil apresenta três cidades no top 100 do *ranking*, com São Paulo na 23ª posição, Rio de Janeiro na 64ª e Belo Horizonte na 70ª, conforme Figura 7.

Figura 7 – *Ranking* dos ecossistemas brasileiros de *startups*

National Rank 2019	Change (from 2017)	City Name	Global Rank	Change (from 2017)	Total Score	Quantity Score	Quality Score	Business Score
1	0	Sao Paulo, Brazil	23	+8	14.521	1.87	5.35	7.30
2	0	Rio de Janeiro, Brazil	64	+108	9.031	0.63	1.10	7.30
3	0	Belo Horizonte, Brazil	70	+104	8.670	0.48	0.89	7.30
4	0	Curitiba, Brazil	160	+51	7.524			
5	+2	Porto Alegre, Brazil	172	+313	7.489			
6	0	Florianopolis, Brazil	255	+147	3.233			
7	+3	Recife, Brazil	266	+265	3.206			
8	0	Campinas, Brazil	337	+153	2.668			
9	-4	Joinville, Brazil	345	-121	2.665			
10	+4	Ribeirao Preto, Brazil	441	+454	2.642			
11	+14	Uberlandia, Brazil	517	+544	0.834			
12	-3	Salvador, Brazil	584	-65	0.826			

Fonte: Startup Blink (2020).

Segundo o relatório, o país apresenta crescimento em quantidade de *startups* e a qualidade das *startups* brasileiras é boa. Os principais problemas estão no ambiente de negócios, onde a atuação governamental atrapalha com a burocracia e a falta de planos para o

incentivo ao surgimento de novos empreendimentos, com as altas taxas de juros e falta de capital para investimento (STARTUP BLINK, 2019).

Dados da Associação Brasileira de Startups (STARTUPBASE, 2020) sobre o ecossistema de *startups* indicam que existem no Brasil 13.100 *startups* divididas em 77 comunidades espalhadas em 650 cidades. O estado de São Paulo lidera o *ranking* com 3.844 *startups*, seguido de Minas Gerais com 1.105. O Rio Grande do Sul aparece na terceira posição com 932 *startups*. No *ranking* por cidades, Porto Alegre aparece na quarta posição com 557 empreendimentos, atrás de São Paulo com 2.674, Rio de Janeiro com 704 e Belo Horizonte com 603. O modelo de negócio mais frequente é o de SaaS (*Software as a Service*) com 41,7%, seguido de *Marketplace* com 19,7% e praticamente metade (48,6%) do foco do público-alvo destas *startups* é destinado às empresas *Business to Business* (B2B).

De acordo com o relatório da sobre a região Sul do Brasil (ABSTARTUPS, 2019), esta região possui 1.704 *startups* ativas, sendo 38% no Rio Grande do Sul, 27% em Santa Catarina e 35% no Paraná. A principal concentração de *startups* está em Porto Alegre com 21% delas, seguida de Curitiba com 16,6% e de Florianópolis com 10,8%. Os modelos de negócio seguem proporção similar a do país, apresentando SaaS em primeiro com 50,3% e *Marketplace* em segundo com 14,5%.

No Rio Grande do Sul, o relatório indica 5 pólos de *startups* e a quantidade de empreendimentos em cada uma delas, a saber: Porto Alegre com 357 *startups* ativas, Vale dos Sinos com 72, Caxias do Sul com 34, Santa Maria com 31 e Lajeado com 9 (ABSTARTUPS, 2019).

Em pesquisa divulgada pelo fundo de investimentos Canary, 37% dos universitários brasileiros, estudantes de universidades como FGV, USP e PUC (RJ), pretendem trabalhar em *startups*, como proprietários ou como colaboradores. Para o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), 36% dos jovens entre 18 e 34 anos já pesquisaram sobre a abertura de novos negócios. Esta é uma tendência que pode ter sido impulsionada pelos recentes sucessos de *startups* como iFood, Nubank e 99 (STARTSE, 2019).

Diante do exposto, considera-se a relação da *startup* com os conceitos de criatividade, inovação e empreendedorismo. Para Ries (2012), a *startup* está atrelada à inovação em razão da busca pela novidade e pela construção de um cliente que ainda não existe. Mesmo no caso de fracasso da proposta inicial, de acordo com sucessivos *feedbacks* nos processos de construção iterativos, é possível desenvolver novas ofertas e recomeçar o processo. Para Hyytinen, Pajarinen e Rouvinen (2015), a inovação influencia a sobrevivência da *startup* ao promover atributos próprios como a eficiência em custos, o poder de mercado, a

capacidade de absorção e assumir riscos associados aos aspectos de novidade e de tamanho da empresa. Para Kohler (2016), as *startups* estão impulsionando as inovações e substituindo tecnologias existentes e modelos de negócios.

Foss e Saebi (2018) sugerem que os modelos de negócio devem ser avaliados em função da geração de valor. O modelo de negócio das *startups* passa agora a ser a unidade de análise para a inovação neste setor, uma vez que a estratégia gerencial, a inovação e o empreendedorismo assumem papel decisivo no sucesso do negócio.

Dentro da inovação, pode-se inserir o método específico direcionado à criatividade no modelo de negócio da *startup*, denominado *design thinking*. A metodologia de gestão da criatividade serve para trabalhar o pensamento, o raciocínio e a pesquisa envolvendo consumidores, criativos e empresários no processo de desenvolvimento e aprimoramento das ideias (LOCKWOOD, 2010).

Por sua vez, a relação com o empreendedorismo está alicerçada em novas formas de gestão, novas metodologias e novos métodos de criar e desenvolver produtos e serviços que não servem para as empresas tradicionais (RIES, 2012). Para Dushnitsky e Lenox (2005), as *startups* são empreendedoras justamente por ser fonte de conhecimento, em termos de mercado e de compartilhamento, uma vez que a inovação acontece cada vez mais fora dos limites da empresa (CHESBROUGH, 2003).

Objetivando verificar a relação entre *startups* e os conceitos da rCIE sob o ponto de vista do volume de produção científica, aplicou-se a Lei de Zipf (1949) em uma pesquisa bibliométrica nas bases Scopus e Web of Science, cujos resultados são apresentados no Quadro 2. Quanto ao refinamento, foram selecionadas as categorias *Management* e *Business*, na base Web of Science, que opera através de tópicos, e *Business, management and accounting*, na base Scopus, que opera através de palavras-chaves. Em ambas as bases, foram selecionados apenas artigos científicos.

Quadro 2 – Resultado da Lei de Zipf para *startups* e CIE

Base	<i>startup</i> (total)	<i>startup</i> (refina- mento)	<i>startup</i> + <i>entrepreneur</i> *	<i>startup</i> + <i>innovation</i>	<i>startup</i> + <i>creativity</i>	<i>startup</i> + <i>creativity</i> + <i>innovation</i> + <i>entrepreneur</i> *
Scopus	5.599	534	258	161	2	1
WoS	10.335	494	300	198	8	8

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Em termos de busca direta com o termo *startup* como palavra-chave, foram encontrados 10.335 artigos na base Web of Science e 5.599 na base Scopus. Com refinamento

por área, identificaram-se 494 e 534 artigos respectivamente. Inserindo as palavras-chaves *creativity*, *innovation* e *entrepreneur**, têm-se 1 artigo na base Scopus e 8 na base Web of Science quando avaliadas as 4 palavras-chaves juntas. Também percebe-se um número baixo de artigos quando busca-se pela relação entre *startup* e *creativity*, com 2 artigos na base Scopus e 8 na base Web of Science. Estas duas informações sugerem que a criatividade é pouco estudada nas *startups* pela ciência e que há oportunidade de estudar a rCIE em *startups*. A inovação, por sua vez, apresentou valores intermediários, com 161 artigos na base Scopus e 198 artigos na base Web of Science. O empreendedorismo, embora pesquisado com asterisco para maior abrangência na busca, obteve 258 artigos na base Scopus e 300 artigos na base Web of Science, indicando que possui, entre estes campos teóricos, uma relação mais próxima do que a inovação.

Além disso, a busca na base de dados Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), executada em fevereiro de 2022, não encontrou nenhuma tese com o tema *startup* que envolvesse os três campos teóricos juntos e tampouco estabelecendo relação com sistemas complexos.

Portanto, considerando o contexto da economia da inovação onde as empresas buscam a vantagem competitiva e os argumentos teóricos dos autores referentes à rCIE, bem como a consequente geração de valor, e considerando a importância das *startups* como unidade de análise do estudo e como modelo de negócio propício para o entendimento da rCIE, a questão que define o problema de pesquisa dessa tese é: como a abordagem de sistema adaptativo complexo articula a relação entre criatividade, inovação e empreendedorismo no processo de geração de valor em *startups*?

1.2 OBJETIVOS DE PESQUISA

1.2.1 Objetivo geral

Analisar como a abordagem de sistema adaptativo complexo articula a relação entre criatividade, inovação e empreendedorismo no processo de geração de valor em *startups*.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) identificar e caracterizar as *startups* de acordo com o perfil e com o contexto;
- b) identificar os atores e elementos que fazem parte da rCIE;

- c) identificar os padrões, comportamentos e estruturas aparentemente imprevisíveis entre os elementos dos campos teóricos;
- d) entender como as *startups* geram valor em seu processo de criação, entrega e captura de valor;
- e) demonstrar que a rCIE pode ser compreendida em forma de sistema;
- f) desenvolver um *framework* da relação criatividade, inovação e empreendedorismo e a geração de valor nas *startups*.

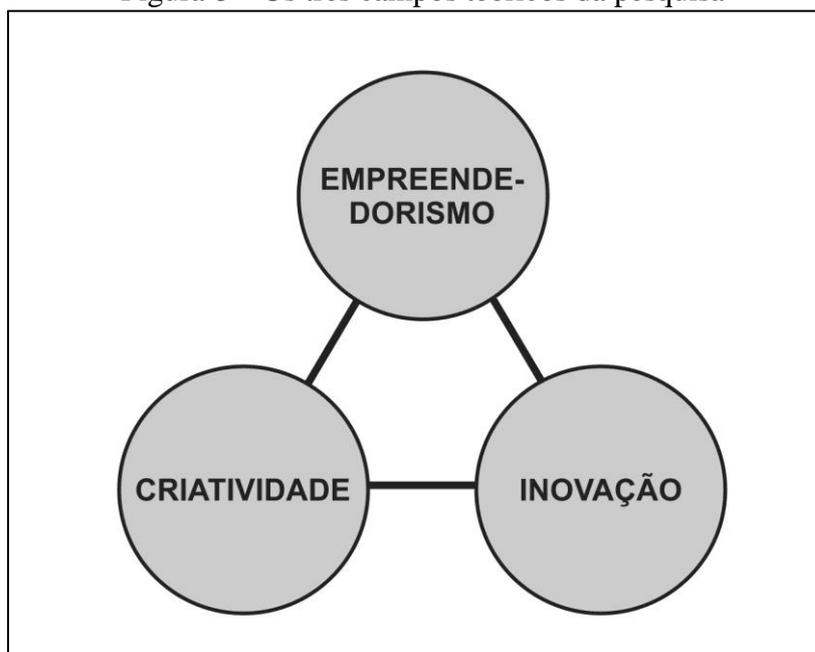
1.3 JUSTIFICATIVA

Por meio da identificação o estado da arte da rCIE, objetivou-se construir um quadro geral do assunto para compreender o tratamento dado pela ciência a este tema complexo, bem como revelar a relação entre os campos teóricos. Através da análise de artigos científicos nas bases de dados, foi possível visualizar o cenário científico que apresenta a realidade da pesquisa sobre CIE (Criatividade, Inovação e Empreendedorismo) (Figura 8).

Assim, para a construção desta pesquisa, determinou-se que o objeto de estudo é a relação entre os três campos teóricos, que será apresentado da forma com que a literatura aborda a relação, desde a gênese até o estado da arte, enquanto que a teoria é representada pelo sistema adaptativo complexo, fazendo o papel de lente teórica da rCIE.

No sentido de determinar uma busca rigorosa, definiram-se dois procedimentos metodológicos, um estudo bibliométrico e uma revisão sistemática da literatura, trabalhadas de forma complementar. O estudo bibliométrico pretendeu identificar a extensão do quadro geral do tema em questão bem como sua evolução a partir da observação do estado da arte. Assim, se permitiu compreender a forma com que a ciência trabalhou a relação entre estes termos, além de permitir a identificação de oportunidades de pesquisa. Para Merediz-Solà e Bariviera (2019, p. 294, tradução nossa), os estudos bibliométricos “auxiliam novos pesquisadores de uma disciplina a entender a extensão de um tópico, tendências emergentes e sua evolução ao longo do tempo”. A partir de uma perspectiva quantitativa objetiva, o método busca compreender o comportamento do quadro científico em um campo temático específico (MERIGÓ et al., 2015) e, em uma ótica qualitativa, avalia a importância dos artigos, através da influência das obras e das fontes (BOUYSSOU; MARCHANT, 2011).

Figura 8 – Os três campos teóricos da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

De forma complementar, a revisão sistemática da literatura partiu do conjunto de artigos identificados na fase da bibliometria, submeteu-os a uma análise quantitativa e qualitativa minuciosa que resultou em um quadro revelando as abordagens da pesquisa sobre CIE. O propósito de uma revisão sistemática é o de identificar oportunidades de pesquisa de diversas formas, tais como resultados discrepantes, coincidentes, evidentes (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007) ou mesmo tendências quantitativas e qualitativas (REY-MARTÍ et al., 2016). Na visão de Harris (2020), há diversos propósitos ao utilizar este método como a busca de algum *insight*, agregar resultados de diversos estudos sobre um tema específico ou mesmo identificar padrões dentro de um conjunto de documentos. O mesmo autor reforça que o método necessita de rigor e formalidade, com critérios claramente definidos tanto para a inclusão ou exclusão de fontes como para a análise.

Esta revisão baseou-se no procedimento metodológico proposto por Petticrew e Roberts (2006). Apesar de o modelo metodológico dos autores indicar sete etapas, este estudo as adaptou para quatro etapas, a saber: (i) seleção dos artigos; (ii) análise quantitativa; (iii) análise qualitativa; (iv) análise cruzada dos resultados quantitativos e qualitativos com a apresentação dos resultados.

A abordagem científica surge a partir da análise das linhas e tendências teóricas, além do caráter inter e transdisciplinar dos campos teóricos selecionados para este caso

(BIGGIERO, 2018). De uma maneira técnica, o termo abordagem³ pode indicar uma concentração de palavras-chaves semelhantes pelo significado ou semântica determinados pela produção da comunidade científica (MACKE et al., 2018). Assim, a abordagem pode ser indicada por uma tendência quantitativa, em um primeiro momento, onde diversos estudos acumulam-se sob o mesmo ponto de vista, seguido de uma etapa qualitativa, onde estes assuntos agrupados são analisados pelo pesquisador. Outra forma de ver a abordagem é através de princípios teóricos (ou mesmo teorias) criados ou desenvolvidos por cientistas como um método ou modelo sobre determinado tópico, resultando em um sistema complexo (GLAVIČ; LUKMAN, 2007).

O uso destes dois procedimentos metodológicos se fez necessário por três motivos. Primeiro, pela quantidade de artigos selecionados para o levantamento do quadro teórico da pesquisa sobre a rCIE. Segundo, os campos, temas e dimensões integrantes na rCIE são muito amplos e precisam ser reduzidos ou ter um viés para uma análise possível. A redução permite que o pesquisador consiga manipular os dados para o propósito de uma tese. Terceiro, ao ingressar em territórios de pesquisa cuja tessitura de variáveis ainda não está suficientemente constituída, o pesquisador busca as brechas teóricas oferecidas pela produção científica e, por isso, o rigor destas duas metodologias.

Para a bibliometria, os termos utilizados foram *creativity*, *innovation* e *entrepreneur** com o operador booleano AND no intuito de localizar apenas os artigos que discutissem a relação dos três campos teóricos, respeitando as limitações dos sistemas de busca oferecidos pelas bases de dados. Os termos *creativity* e *innovation* foram pesquisados sem variantes ou similares no sentido de identificar exatamente o conceito central dos termos. Desta forma, conceitos como *creative thinking* e *innovativeness* não foram considerados na busca pelos sistemas das bases evitando trabalhar com um grande número de artigos e uma variação ou confusão entre os termos. Ainda assim, termos complementares à *innovation*, como *innovation process*, *innovation competence*, entre outros, serão incluídos no processo, pois auxiliam na compreensão de possíveis tendências no uso do conceito na rCIE. Por outro lado, o termo *entrepreneur**, com o uso do asterisco, permitiu a busca pelos termos similares ao conceito como *entrepreneurship*, *entrepreneurism*, *entrepreneur*. Esta ampliação do escopo deveu-se ao critério desta pesquisa em considerar este tema mais abrangente em relação aos

³ O termo abordagem é utilizado nesta tese com significados diferentes: por um lado, está relacionado aos vieses teóricos apresentados pela ciência, apresentados aqui ora a partir das análises bibliométrica e semântica, ora com o viés de sistema; por outro, está relacionado ao viés metodológico onde refere-se ao critério quantitativo ou qualitativo.

outros dois e, desta forma, ampliar a possibilidade de captura da criatividade e da inovação dentro do empreendedorismo.

Em uma bibliometria, a primeira etapa consiste em selecionar o banco de dados mais adequado para a coleta (ALBORT-MORANT; RIBEIRO-SORIANO, 2015). Para a primeira busca, foram selecionadas as principais bases de dados nas ciências sociais: Scopus e Web of Science (WoS). Na segunda busca, a mesma procura foi executada em bases como Wiley, EBSCO, Sage e Science Direct, no sentido de ampliar o campo de coleta.

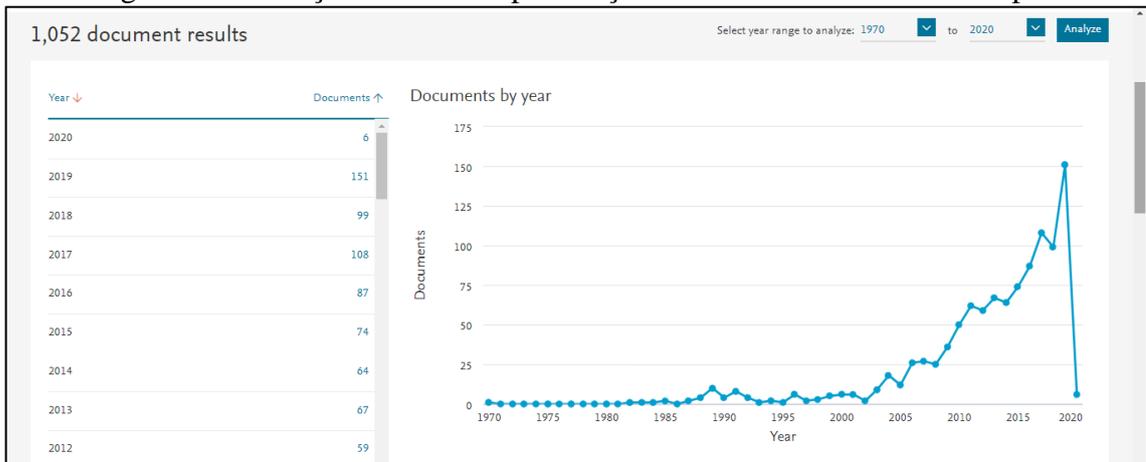
A base Scopus declara ser o maior banco de dados de resumos e citações da produção científica mundial nas áreas de ciências, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades, contendo mais de 22.800 títulos de mais de 5.000 editores internacionais. Ela oferece uma interface de busca simples e versátil que permite ao pesquisador acesso a uma grande variedade de critérios de exploração, oferecendo diversos parâmetros de busca, de ferramentas para análise e de formas de visualização dos dados extraídos dos documentos (SCOPUS, 2017).

A base Web of Science oferece acesso a aproximadamente 12.000 periódicos, disponibiliza ferramentas para análise de citações, referências, índice h, permitindo análises bibliométricas (PERIÓDICOS CAPES, 2020). As demais bases foram selecionadas por serem utilizadas em pesquisas das ciências sociais e para fornecerem artigos complementares às duas bases principais deste estudo.

A análise bibliométrica obedeceu às leis da bibliometria, a saber: Lei de Lotka (1926), que trata da produção científica dos autores, Lei de Bradford (1934), que trata dos periódicos científicos e a Lei de Zipf (1949), que trata da frequência de palavras.

Iniciando pela base de dados Scopus, a busca foi limitada à pesquisa pelo título, resumo e/ou palavras-chaves. Aplicando-se a Lei de Zipf, foram obtidos 1.052 documentos. Antes da aplicação de filtros para triagem dos documentos, observou-se a evolução da rCIE na produção científica, conforme Figura 9. Percebe-se que o crescimento da publicação, de maneira acentuada, inicia na metade da década de 2000. O período entre 2007 e 2020 inclui 915 documentos, correspondendo a 86,97% da produção científica na área selecionada.

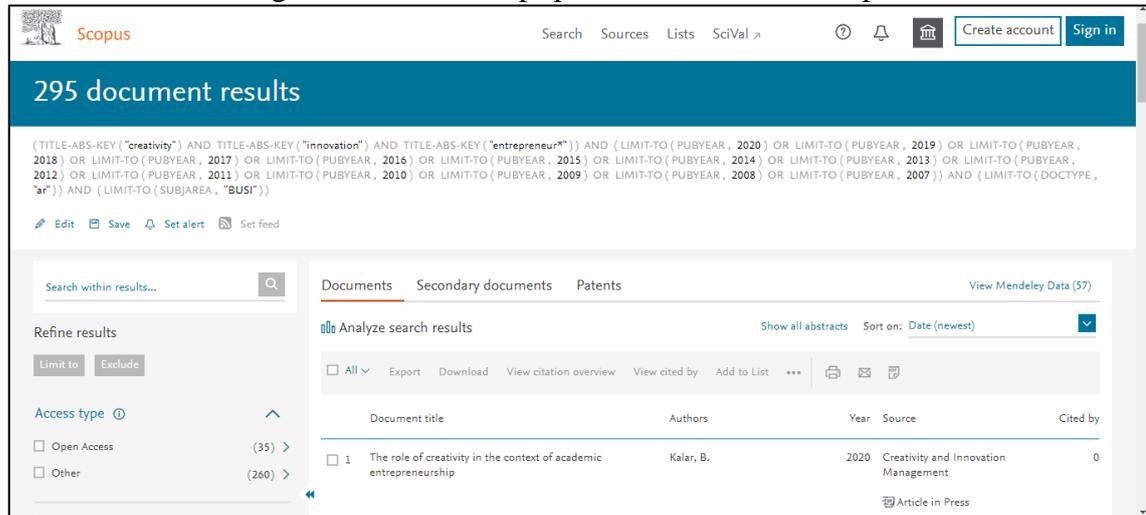
Figura 9 – Evolução da rCIE na publicação de documentos na base Scopus



Fonte: Scopus (2019).

Considerando a grande quantidade de publicações, aplicaram-se os filtros *Subject area*, selecionando apenas *Business, management and accounting*, e *Document type*, selecionando apenas *Articles*, cujo resultado identificou 295 documentos, conforme Figura 10.

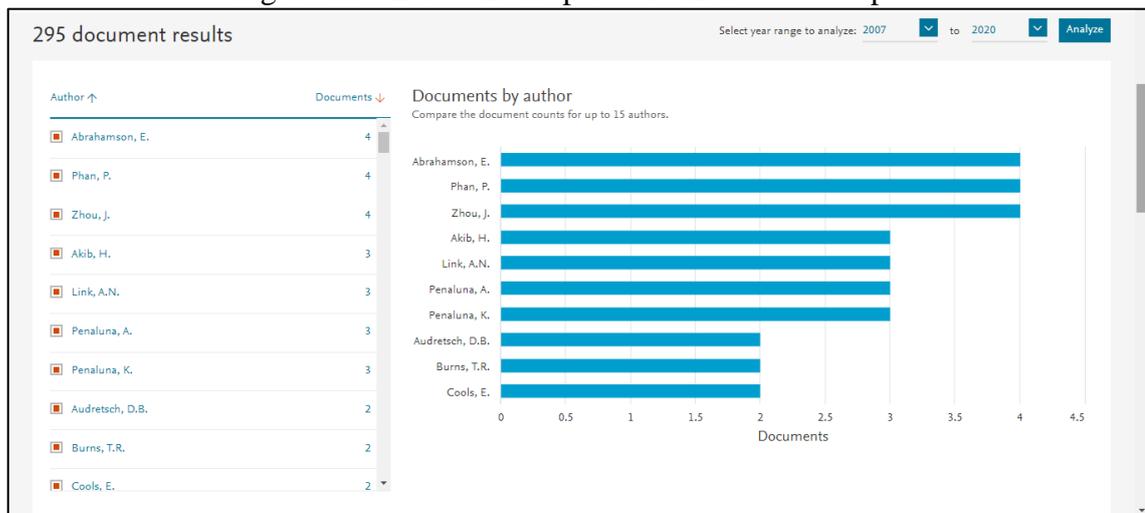
Figura 10 – Lei de Zipf para a rCIE na base Scopus



Fonte: Scopus (2019).

Aplicando-se a Lei de Lotka, foram identificados Abrahamson, Phan e Zhou como os três autores que mais publicaram nesta base com 4 documentos cada, conforme Figura 11.

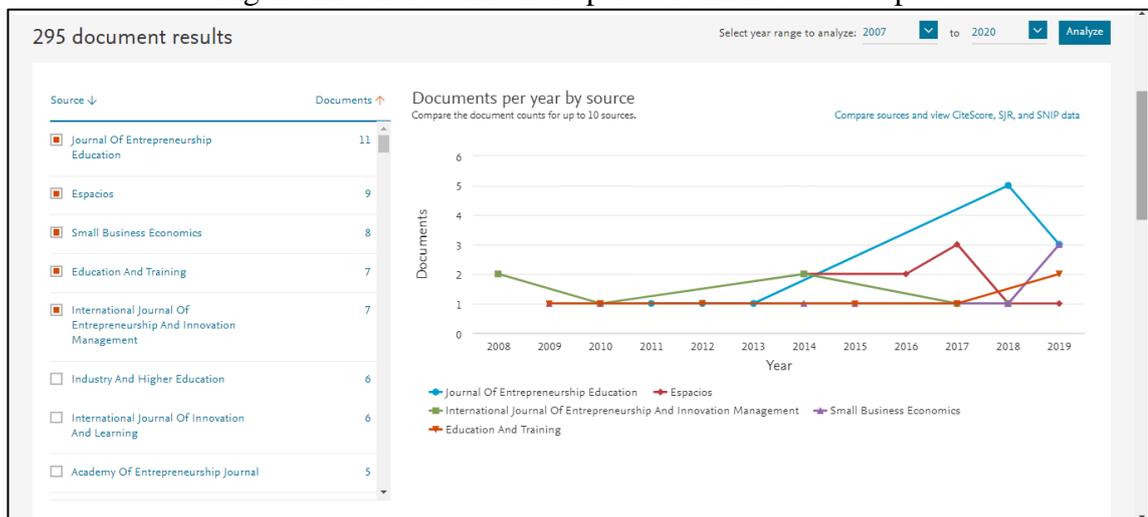
Figura 11 – Lei de Lotka para a rCIE na base Scopus



Fonte: Scopus (2019).

Aplicando-se a Lei de Bradford, identificou-se um periódico com 11 publicações, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* (com *h-index* 20 no SJR (*SCImago Journal Rank*)), seguido de *Espacios* (*h-index* 12) com 9 publicações e *Small Business Economics* (*h-index* 108) com 8, conforme Figura 12.

Figura 12 – Lei de Bradford para a rCIE na base Scopus

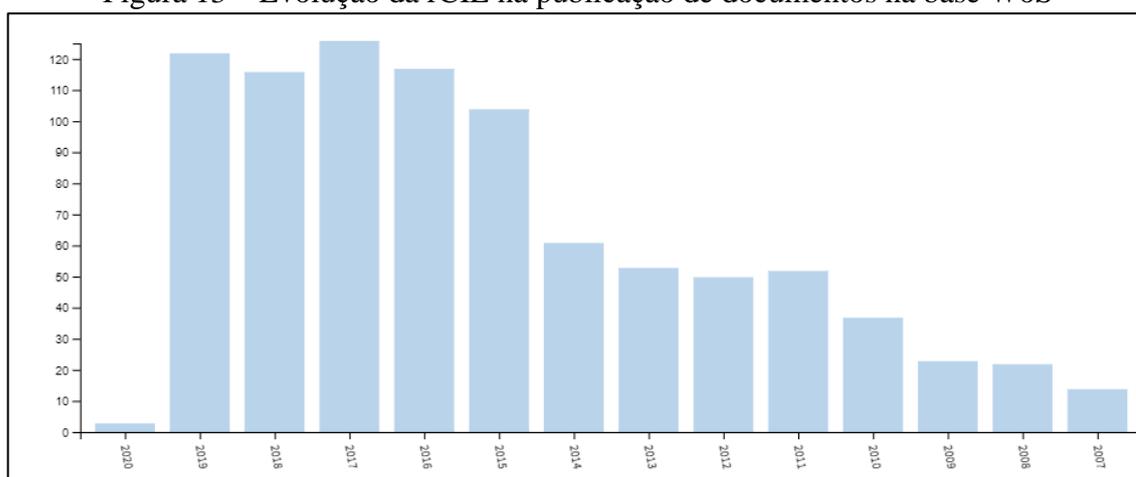


Fonte: Scopus (2019).

A WoS foi a segunda base de dados consultada, mantendo os mesmos critérios de busca. Foram utilizados os termos *creativity*, *innovation* e *entrepreneur**, com o operador booleano AND no intuito de localizar apenas os artigos que discutissem a relação dos três campos teóricos. No caso da WoS, a busca se deu por tópico.

Na primeira rodada, definida apenas pelos anos 2007 a 2020, foram encontrados 889 documentos, sem o refinamento. Esta quantidade corresponde a 95,57% das publicações, iniciadas no ano de 1988. Antes da aplicação de filtros para triagem dos documentos, observou-se a evolução da CIE na produção científica, conforme Figuras 13 e 14. Percebeu-se o crescimento da publicação, de maneira continuada, dentro do período estabelecido nesta pesquisa.

Figura 13 – Evolução da rCIE na publicação de documentos na base WoS



Fonte: Web of Science (2019).

Figura 14 – Evolução da rCIE na base WoS (em percentuais)

Selecionar	Campo: Anos de publicação	Contagem do registro	% de 889	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	2020	3	0.337 %	
<input type="checkbox"/>	2019	123	13.836 %	■
<input type="checkbox"/>	2018	115	12.936 %	■
<input type="checkbox"/>	2017	125	14.061 %	■
<input type="checkbox"/>	2016	116	13.048 %	■
<input type="checkbox"/>	2015	103	11.586 %	■
<input type="checkbox"/>	2014	60	6.749 %	■
<input type="checkbox"/>	2013	52	5.849 %	■
<input type="checkbox"/>	2012	49	5.512 %	■
<input type="checkbox"/>	2011	51	5.737 %	■
<input type="checkbox"/>	2010	36	4.049 %	■
<input type="checkbox"/>	2009	22	2.475 %	
<input type="checkbox"/>	2008	21	2.362 %	
<input type="checkbox"/>	2007	13	1.462 %	

Fonte: Web of Science (2019).

No refinamento, foram escolhidos apenas artigos (*Articles*) e os campos de *Management* e *Business*, resultando em 252 artigos, de acordo com a Lei de Zipf, conforme Figura 15.

Figura 15 – Lei de Zipf para a rCIE na base WoS

The screenshot shows the Web of Science search results page. At the top, there are navigation links for 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', 'EndNote', 'Publons', and 'Kopernio'. The main header includes 'Web of Science' and 'Clarivate Analytics'. Below the header, there are tabs for 'Pesquisa', 'Ferramentas', 'Pesquisas e alertas', 'Histórico de pesquisa', and 'Lista marcada'. The search results section shows 'Resultados: 252 (de Web of Science Core Collection)'. The search criteria are: 'Você pesquisou por: TÓPICO: ("creativity") AND TÓPICO: ("innovation") AND TÓPICO: ("entrepreneur") ...Mais'. The results are sorted by 'Data' and show two articles: 1. 'The role of creativity in the context of academic entrepreneurship' by Kalar, Barbara, published in 'CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT' in January 2020. 2. 'Entrepreneurial Intentions among University Students: The Moderating Role of Creativity' by Entrialgo, Montserrat; Iglesias, Victor, published in 'EUROPEAN MANAGEMENT REVIEW' in January 2020. The interface also includes options to 'Exportar...', 'Adicionar à Lista marcada', and 'Analisar resultados'.

Fonte: Web of Science (2019).

Aplicando-se a Lei de Lotka, foram identificados Link e Zhou como os dois autores que mais publicaram nesta base com 3 documentos cada, conforme Figura 16.

Figura 16 – Lei de Lotka para a rCIE na base WoS

Selecionar	Campo: Autores	Contagem do registro	% de 252	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	LINK AN	3	1.190 %	
<input type="checkbox"/>	ZHOU J	3	1.190 %	
<input type="checkbox"/>	AUDRETSCH DB	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	BALUNYWA W	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	BOGERS M	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	BURNS TR	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	CHANG YY	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	CHEN MH	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	CORTE U	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	ELIA G	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	GLOBOCNIK D	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	GU JB	2	0.794 %	
<input type="checkbox"/>	GUNDRY LK	2	0.794 %	

Fonte: Web of Science (2019).

Aplicando-se a Lei de Bradford, identificou-se um periódico com 9 publicações, *Journal of Business Venturing* (com *h-index* 154 no SJR), seguido de *Small Business Economics* (*h-index* 108) com 8 publicações, *International Entrepreneurship and Management Journal* (*h-index* 41), *Journal of Product Innovation Management* (*h-index* 126) com 7 publicações e *Research Policy* (*h-index* 206) com 6, representando 14,68% das publicações, conforme Figura 17.

Figura 17 – Lei de Bradford para a rCIE na base WoS

Selecionar	Campo: Títulos da fonte	Contagem do registro	% de 252	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF BUSINESS VENTURING	9	3.571 %	■
<input type="checkbox"/>	SMALL BUSINESS ECONOMICS	8	3.175 %	■
<input type="checkbox"/>	INTERNATIONAL ENTREPRENEURSHIP AND MANAGEMENT JOURNAL	7	2.778 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	7	2.778 %	■
<input type="checkbox"/>	RESEARCH POLICY	6	2.381 %	■
<input type="checkbox"/>	CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT	5	1.984 %	■
<input type="checkbox"/>	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURIAL BEHAVIOR RESEARCH	5	1.984 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	5	1.984 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF MANAGEMENT	5	1.984 %	■
<input type="checkbox"/>	BUSINESS HORIZONS	4	1.587 %	■
<input type="checkbox"/>	MANAGEMENT DECISION	4	1.587 %	■
<input type="checkbox"/>	ORGANIZATION STUDIES	4	1.587 %	■
<input type="checkbox"/>	STRATEGIC ENTREPRENEURSHIP JOURNAL	4	1.587 %	■

Fonte: Web of Science (2019).

Com esta bibliometria, percebeu-se a evolução da pesquisa sobre CIE, bem como a identificação dos autores, periódicos e a frequência das palavras. A partir destes dados, procedeu-se à revisão sistemática da literatura.

1.3.1 Revisão sistemática da literatura

Na primeira etapa da revisão sistemática, procedeu-se à leitura dos resumos, disponibilizados na própria página das bases e, eventualmente, do corpo dos artigos, objetivando selecionar apenas aqueles que se adequavam aos seguintes critérios: (i) o foco da pesquisa, bem como a amostra ou população, deve necessariamente estar relacionado a, no mínimo, um dos campos teóricos; (ii) a rCIE ou, no mínimo, a relação entre dois campos (C-I, I-E ou C-E) deve ser evidenciada, excluindo qualquer artigo que trabalhasse estas relações em

segundo plano; (iii) os resultados devem trazer alguma contribuição para, no mínimo, um dos campos teóricos; (iv) o objetivo do estudo deve estar relacionado à administração e suas dimensões. Estes critérios excluem artigos que apresentam a ocorrência das três palavras-chaves no resumo, mas que pesquisavam apenas um dos campos, deixando os outros dois como mera informação teórica.

Após a leitura e submissão dos critérios de filtragem, dos 295 artigos elencados pela base Scopus, foram selecionados 95 artigos para posterior análise. Na base Web of Science, foram selecionados 37 artigos do total de 252. Importante destacar que, durante a leitura, foi definido 2007 como ano inicial para a coleta, para que a quantidade de artigos a ser selecionada não fosse demasiada, de forma que impedisse a leitura, nem sucinta, de modo a tornar a análise superficial e insignificante. Considera-se também que a seleção do ano de 2007 especificamente deveu-se a buscas anteriores nestas e em outras bases e que influenciaram a escolha em razão do conhecimento prévio da quantidade e qualidade dos artigos.

Além destas duas bases, foram consultadas as bases Wiley, EBSCO, Sage e Science Direct, resultando em dois artigos selecionados para cada base. Muitos artigos estavam presentes em mais de uma base de dados, sendo contabilizados apenas uma vez, não sendo computado na base de dados consultada posteriormente. Por esta razão, há mais artigos nas duas primeiras bases consultadas. O total de artigos analisado na próxima fase é de 140. A lista completa destes artigos está no Quadro 27 no Apêndice A.

Na segunda etapa da revisão sistemática foi aplicada uma análise quantitativa dos artigos que os classificou de acordo com os seguintes critérios: análise de palavras-chaves, análise dos procedimentos metodológicos utilizados nos estudos, análise das características das empresas estudadas e análise dos países onde a pesquisa foi aplicada.

A análise de palavras-chaves visou compreender, através da frequência, quais assuntos e temas estiveram em evidência. Para isso a pesquisa elaborou alguns critérios para o levantamento: investigaram-se a frequência de palavras-chaves originais (*creativity*, *innovation* e *entrepreneurship*), a frequência de palavras-chaves relacionadas aos termos CIE, a frequência de palavras-chaves relacionadas ao nível ontológico (indivíduo, equipe, firma, extra firma), a frequência total das palavras-chaves e um quadro geral das palavras-chaves utilizadas em relação a cada campo teórico.

Ao todo, foram identificadas 642 (100,00%) palavras-chaves nos 140 artigos. Quanto aos termos originais, citados isoladamente e exatos em sua grafia, conforme a coluna 2 da Tabela 1, percebe-se uma relativa vantagem do termo *creativity* em relação aos demais. No

entanto, a situação se inverte quando comparada à coluna das palavras-chaves cujos termos estão relacionados aos campos teóricos (coluna 7). Neste caso, as variações de palavras-chaves com o termo *entrepreneurship* se apresentam em maior número por dois motivos: (i) o termo *entrepreneurship* apresenta maior número de expressões combinadas do que o termo *creativity*, e (ii) a busca inicial estabelecida nas bases de dados incluía variações para *entrepreneurship*, mas não incluía para *creativity* e *innovation*.

Tabela 1 – Frequência de palavras-chaves relacionadas à CIE

Palavras-chaves	Palavra-chave original n (%)	Nível indivíduo n (%)	Nível equipe n (%)	Nível firma n (%)	Nível extra firma n (%)	Palavras-chaves relacionadas n (%)	Total palavras-chaves n (%)
<i>Creativity</i>	62 (9,65)	9 (1,40)	2 (0,31)	9 (1,40)	1 (0,15)	0 (0,00)	83 (12,92)
<i>Innovation</i>	57 (8,87)	7 (1,09)	1 (0,15)	15 (2,33)	2 (0,31)	8 (1,24)	90 (14,01)
<i>Entrepreneurship</i>	35 (5,45)	37 (5,76)	2 (0,31)	21 (3,27)	1 (0,15)	22 (3,42)	118 (18,38)
Total	154 (23,98)	53 (8,25)	5 (0,77)	45 (7,00)	4 (0,62)	30 (4,67)	291 (45,32)

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

É importante destacar também que há uma maior atenção por parte da ciência, em termos de palavras-chaves, em nível indivíduo e nível firma (colunas 3 e 5) em detrimento dos níveis de equipe e do extra firma (colunas 4 e 6), conforme Tabela 1.

No Quadro 3 é possível perceber a distribuição das palavras-chaves dos artigos em relação ao nível ontológico.

Quadro 3 – Listagem das palavras-chaves dos 140 artigos

(continua)

Palavras-chaves	<i>Creativity</i>	<i>Innovation</i>	<i>Entrepreneurship</i>
Nível indivíduo	<i>Creative class; Creative people; Creative Potential; Employee creativity; Creative thinking (2); Creative Work; Improvisational creativity; Compositional creativity (Total: 9)</i>	<i>Innovation competence; Individual skills for innovation; Innovative professional; Individual innovation; Employee innovation; Employee-driven innovation; Inclusive innovation (Total: 7)</i>	<i>Self-employment; Entrepreneurial capability; Women; Entrepreneur's creativity (3); Entrepreneurial alertness (5); Entrepreneurial intention (2); Entrepreneurs (10); Innovative entrepreneur (1); Entrepreneurial self-efficacy; Student entrepreneurship; Civic entrepreneurs; Entrepreneurial behavior (2); Entrepreneurial mindset; Entrepreneurial passion (4); User entrepreneurship; Intrapreneur; Entrepreneurial competences (Total: 37)</i>
Nível equipe	<i>Idea contests; Collective creativity (Total: 2)</i>	<i>User innovation communities (Total: 1)</i>	<i>Entrepreneurial teams; Intrapreneurship (Total: 2)</i>

(conclusão)

Nível firma	<i>Creative climate; Organizational creativity (3); Context of creativity (2); Creative production function (2); Creativity in marketing (Total: 9)</i>	<i>Innovative culture; Innovative capability; Innovation management (3); Innovation performance (4); Innovative development (2); Innovation orientation; Organizational innovation; Process of Innovation; Models of innovation (Total: 15)</i>	<i>Entrepreneurial culture; Creative firms; Entrepreneurial failure; Entrepreneurial potential; Entrepreneurship culture; Corporate entrepreneurship (7); Entrepreneurial opportunities; Creative entrepreneurship; Organizational entrepreneurship; Entrepreneurial decision making (2); Entrepreneurial marketing; Entrepreneurial ventures; Entrepreneurial action; Entrepreneurship process (Total: 21)</i>
Nível extra firma	<i>Co-creation (Total: 1)</i>	<i>Open innovation (2) (Total: 2)</i>	<i>International entrepreneurial orientation (Total: 1)</i>
Palavras-chaves relacionadas	---	<i>Soft innovation; Society's innovation potential; Innovativeness (3); Social innovation culture; Retail innovation; Innovation pedagogy (Total: 8)</i>	<i>Social entrepreneurial intentions (SEIs); Entrepreneurial creativity; Social entrepreneurial intention; Entrepreneurship education (7); Social entrepreneurship (2); Entrepreneurial orientation; Entrepreneurship appraisal; Entrepreneurial learning; Metaphors of entrepreneurship; Entrepreneurialism (3); Entrepreneurial orientation (2); Entrepreneurial typology (Total: 22)</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Ao final da contagem das palavras-chaves dos artigos, procedeu-se à leitura, via resumo ou corpo, em busca de respostas para os demais critérios. Para análise de metodologias de pesquisa, os critérios selecionados foram o tipo de pesquisa, a abordagem e o método. O objetivo foi descobrir os critérios de pesquisa predominantes nesta seleção.

Tabela 2 – Tipos de pesquisa identificados nos 140 artigos

Tipos	Frequência	Percentual
Descritivo	72	51,43
Ensaio teórico	39	27,86
Exploratório	18	12,86
Descritivo e Exploratório	8	5,72
Revisão de literatura	2	1,42
Experimento	1	0,71
Total	140	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Verificou-se a metodologia de todos os artigos no intuito de encontrar algum destaque ou informação determinante para a rCIE. Em relação ao tipo de pesquisa, percebe-se

que a maioria dos estudos (57,15%) utilizou o tipo de pesquisa descritivo, conforme Tabela 2. Notou-se, portanto, uma maior preocupação em descrever as características dos fenômenos ligados à CIE ou mesmo em estabelecer relações entre variáveis (GIL, 2008; TRIVIÑOS, 1987). Neste sentido, parece haver maior interesse em compreender o funcionamento dos campos teóricos bem como de suas relações, indicando certa incipiência da pesquisa nesta área, no sentido de tentar compreender seus mecanismos.

Tabela 3 – Abordagens de pesquisa identificadas nos 140 artigos

Abordagem	Frequência	Percentual
Quantitativo	72	51,43
Nenhum	41	29,28
Qualitativo	18	12,86
Qualitativo e Quantitativo	9	6,43
Total	140	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Em relação às abordagens de pesquisa, percebe-se a predominância dos estudos quantitativos, presentes em 57,86% dos artigos, conforme Tabela 3. Esse dado reforça o anterior, indicando a tendência a descrever ou estabelecer relações entre os campos teóricos. Outro dado que chama a atenção é o baixo percentual de abordagens qualitativas, presentes em 19,29% dos artigos. Esse dado pode ser um indício de que a pesquisa em CIE não necessita de aprofundamento na compreensão dos fatos nem maior familiaridade com os fenômenos (GIL, 2008) ou indica uma oportunidade de pesquisa. Os 41 estudos que não apresentam abordagens são representados pela soma dos ensaios teóricos (39) e os estudos de revisão de literatura (2), conforme Tabela 2.

Tabela 4 – Métodos quantitativos de pesquisa identificados

Método	Frequência	Percentual
Regressão múltipla	38	46,92
Estatística básica	18	22,23
Modelagem de eq. estruturais	12	14,82
Análise fatorial exploratória	5	6,18
Análise fatorial confirmatória	3	3,70
Bibliometria	2	2,46
Análise fatorial conf./expl.	1	1,23
Teste de hipóteses	1	1,23
ANOVA	1	1,23
Total	81	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Dentre os estudos que abordam quantitativamente a rCIE, quase metade apresenta estudos de regressão múltipla, conforme Tabela 4. Considerando o total de 140 artigos, este tipo de análise quantitativa representa 27,14%. Isto pode indicar a tentativa da ciência de buscar entender quais são as relações de dependência entre as variáveis na busca de melhorar a tomada de decisões sobre o tema ao invés de procurar entender o fenômeno.

Tabela 5 – Métodos qualitativos de pesquisa identificados

Método	Frequência	Percentual
Entrevistas	8	29,63
Estudo de casos múltiplos	4	14,82
Estudo de caso simples	3	11,12
Dados secundários	3	11,12
Análise de conteúdo	2	7,41
Revisão da literatura	2	7,41
Grounded Theory	1	3,70
Dados secundários	1	3,70
Etnografia	1	3,70
Meta-análise	1	3,70
Análise de discurso	1	3,70
Total	27	100,01

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Entre os estudos qualitativos, percebe-se uma pequena vantagem na variedade no uso dos métodos em relação aos quantitativos. São 10 métodos qualitativos⁴ (Tabela 5) comparados a 8 métodos quantitativos⁵ (Tabela 4). Dentro do conjunto de trabalho qualitativo, as entrevistas e os estudos de casos representam mais da metade dos métodos qualitativos (55,57%).

Para análise das características das empresas estudadas, os critérios selecionados foram o tipo de empresa em que a pesquisa foi aplicada (indústria, varejo, serviço, governo, universidade), o tamanho da empresa (grande, média/pequena ou micro) e o país onde a pesquisa foi desenvolvida. O objetivo foi descobrir se havia características específicas nas empresas nas pesquisas envolvendo a rCIE.

⁴ Estudos de casos simples e múltiplos foram contabilizados como um método apenas.

⁵ Análise fatorial confirmatória e exploratória foram contabilizadas como dois métodos separados.

Tabela 6 – Tipo de empresa onde a pesquisa foi feita

Tipo de empresa	Frequência	Percentual
Nenhum	49	35,00
Diversos/não identificado	35	25,00
Serviços	20	14,29
Universidade	20	14,29
Indústria	9	6,43
Governo	3	2,14
Startup / Incubadora	3	2,14
Varejo	1	0,71
Total	140	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Em relação ao tipo de empresa, os dados não apresentam discrepâncias, conforme Tabela 6. Os artigos que não apresentam nenhum tipo de empresa são os ensaios teóricos e/ou similares. O tipo com maior frequência indica estudos em diversos formatos de empresas. As empresas que tiveram seu tipo identificado são os serviços e a universidade, com menos de 15% cada. Deve-se considerar, no caso da pesquisa científica, o fácil acesso a pesquisas em universidades que envolvem grupos de alunos, métodos de ensino ou programas de aulas. Os demais dados com menores frequências indicam que não há uma preferência evidenciada no tipo de empresa em relação à pesquisa de CIE.

Tabela 7 – Tamanho da empresa onde a pesquisa foi feita

Tamanho da empresa	Frequência	Percentual
Não identificado	74	52,87
PMEs	37	26,42
Diversos	23	16,42
Grande	6	4,29
Total	140	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Conforme a Tabela 7, percebe-se que o tamanho da empresa não é um fator de destaque para estes estudos, haja vista que a maioria dos artigos não identifica o tamanho da empresa ou que este fator não é interessante. Destaca-se o pequeno número de artigos que trabalham CIE em grandes empresas, apenas 4,29%. Este valor pode ser relativo, caso considere-se que no item Diversos há empresas de grande porte contabilizadas. Somando ambos, têm-se pouco mais de 20% de representatividade.

Em termos ontológicos, os artigos analisados foram selecionados na tentativa de identificar se havia dados discrepantes que evidenciassem algum dos níveis relativos à empresa e seu universo. Os níveis determinados foram indivíduo, equipe, firma e extra firma.

Tabela 8 – Nível de análise

Nível de análise	Frequência	Percentual
Indivíduo	48	34,28
Firma	48	34,28
Nenhum/Não identificado	34	24,29
Equipe	10	7,15
Extra firma	0	0,00
Total	140	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Da mesma forma que a contagem das palavras-chaves indicou a predominância do nível indivíduo e firma, na Tabela 8 percebe-se que esta predominância permaneceu. Cabe destacar a ausência de trabalhos científicos voltados à pesquisa da CIE entre as empresas.

Tabela 9 – Países onde a pesquisa foi aplicada

Continente	País	Artigos	Soma	Percentual
América do Norte	EUA	16	22	15,71
	México	4		
	Canadá	2		
América do Sul	Brasil	3	4	2,85
	Colômbia	1		
Europa	Espanha	8	40	28,57
	Alemanha	7		
	Finlândia	4		
	Itália	3		
	Dinamarca, França, Inglaterra, Polónia, Portugal, República Tcheca, Suécia (cada)	2		
	Grécia, Noruega, Sérvia (cada)	1		
Ásia	China, Malásia (cada)	4	21	15,00
	Taiwan	3		
	Índia, Irã, Israel (cada)	2		
	Coreia do Sul, Filipinas, Paquistão, Tailândia (cada)	1		
Oceania	Austrália	2	2	1,43
Internacional	Mundo	6	6	4,29
Não identificados			45	32,15
Total			140	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na Tabela 9, que trata dos países onde a pesquisa foi aplicada, percebe-se uma concentração da produção nos países europeus e da diferença de produção dos Estados Unidos. No entanto, não é possível concluir que algum país detenha qualquer tipo de predominância como objeto de estudos.

A terceira etapa da revisão sistemática da literatura consiste em uma análise qualitativa dos artigos visando identificar os temas que orbitam ao redor dos conceitos de *creativity*, *innovation* e *entrepreneurship*. Procedeu-se à análise semântica de todos os resumos dos 140 artigos por meio de mineração de texto. Esta técnica de pesquisa consiste em um processo de busca de conhecimento implícito por meio da descoberta de *insights* escondidos em grandes porções de texto. Os *softwares* que trabalham esta técnica utilizam algoritmos específicos e estatística básica, objetivando entendimento analítico e compreensão ampla de qualquer tipo de dado ou mesmo de quantidades muito grandes de texto (TAEHO, 2019; KWARTLER, 2017; HEYER, 2009).

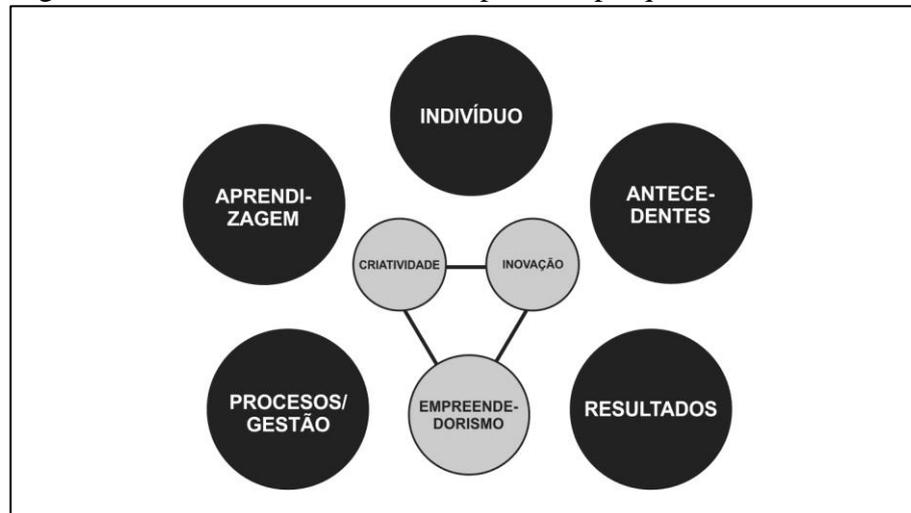
No caso desta pesquisa, a técnica de mineração de texto é adequada, pois se fazem necessárias as abordagens quantitativas e qualitativas na extração de conceitos específicos dentro da análise de CIE. Ainda assim, adaptações específicas de outros procedimentos são necessárias para desenvolver uma análise mais profunda caracterizada por projetos de pesquisa complexos (WIEDEMANN, 2016; 2013). Portanto, além da mineração do texto, haverá outras técnicas combinadas no sentido de qualificar o resultado da pesquisa.

Nesta pesquisa, foi utilizado o *software* Sobek versão 2.7 que, através de um algoritmo de mineração específico, revela os principais termos encontrados no texto, graficamente representados por retângulos verdes, denominados nós, que podem ou não estar ligados a termos adjacentes por meio de uma linha (*link*) (REATEGUI et al., 2011). Estes retângulos representam os conceitos cujo tamanho indica a maior frequência no texto. As linhas, por sua vez, representam as relações mais intensas entre os conceitos (REATEGUI; EPSTEIN, 2015).

A organização espacial ou clusterização dos nós foi feita pelo pesquisador, pois houve certa sobreposição dos nós apresentados pelo *software*. O critério utilizado para a organização foi a proximidade dos termos de acordo com o significado, respeitando o tamanho do nó. Os maiores nós atraíam os menores nós e, de acordo com o significado, formavam um *cluster*. Na Figura 18, é apresentada a rede semântica dos resumos dos 140 artigos.

chegar aos resultados. A ilustração também destaca um peso maior ao campo teórico empreendedorismo em relação aos campos criatividade e inovação.

Figura 20 – Modelo conceitual de tópicos de pesquisa envolvendo CIE



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na quarta e última etapa da revisão sistemática da literatura, procedeu-se a uma análise cruzada das duas etapas anteriores. Com as informações obtidas nas análises quantitativa e qualitativa, foram identificadas as abordagens de pesquisa. Procedeu-se então a uma análise de conteúdos dos artigos, por meio de nova leitura e posterior classificação dos artigos dentro destas abordagens. Esta classificação determinou de forma mais precisa como a ciência trata a rCIE para oportunidades de pesquisa. O Quadro 4 apresenta as abordagens, seu conteúdo, exemplo dos temas de pesquisa, bem como a classificação dos artigos de acordo com a abordagem.

A primeira abordagem, denominada Indivíduo, agrupa artigos que se preocupam em estudar as características individuais, cognitivas e comportamentais do indivíduo. Os estudos nesta abordagem são direcionados a compreender o perfil do indivíduo, por meio da pesquisa de fatores internos que condicionam ao sucesso empresarial. Investigam-se o perfil criativo, inovador e empreendedor, as habilidades empresariais e para a inovação, bem como as competências. (AN et al., 2018; SAUERMAN, 2017; LEE et al., 2011; MANZANERA-ROMÁN; BRÄNDLE, 2016; KRISHNAN; UTAMI; KOE, 2018; TARTARI et al., 2014; BUJOR; AVASILCAI, 2016). De forma semelhante, também as características dos profissionais são pesquisadas, como o potencial criativo e para a inovação, e a paixão empreendedora (MONTIEL-CAMPOS, 2018a; STEINER; RISOPOULOS; MULEJ, 2013; MONTIEL-CAMPOS, 2016; MA et al., 2017; CHEN; CHANG; PAN, 2018). Sob ótica

cognitivista, os artigos abordam a personalidade e a mentalidade empreendedora e a motivação (ROUTAMAA; BRANDT; UUSI-KAKKURI, 2016; BOGERS; FOSS; LYNGSIE, 2018; NISULA; OLANDER; HENTTONEN, 2017; BURNS; MACHADO; CORTE, 2015; VNOUČKOVÁ, 2018).

Quadro 4 – Abordagens da análise cruzada

Abordagem	Descrição da abordagem	Exemplo dos temas das pesquisas	Artigos
Indivíduo	Busca entender o profissional CIE, por meio do comportamento, características psicológicas, competências, habilidades e atitudes, ou mesmo entender o seu ponto de vista sobre os campos teóricos.	Potencial, habilidades, personalidade, psicologia, perfil, estilo, percepção, motivação, mentalidade, paixão, atitude, comportamento, iniciativa, competência, características	3, 6, 21, 23, 28, 39, 41, 44, 51, 66, 70, 76, 78, 81, 100, 101, 104, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 120, 123, 128, 129, 139 e 140 (total: 31 artigos (22,15%))
Aprendizagem	Por se tratar de pesquisas acadêmicas, a academia acaba sendo o <i>locus</i> de estudo de boa parte da pesquisa sobre CIE, tendo os estudantes e, em menor escala, os cursos, como focos. Treinamento, ensino e metodologias sobre CIE são os principais temas desta abordagem. Visam compreender como os cursos preparam os profissionais.	Potencial empreendedor, nível criativo, ensino empreendedor, capacidade criativa, metodologia, pedagogia criativa, concurso de ideias, treino CIE	10, 11, 16, 20, 34, 36, 38, 47, 50, 54, 58, 59, 60, 61, 64, 68, 69, 91, 93 e 137 (total: 20 artigos (14,29%))
Antecedentes	Engloba fatores, condições, restrições que interferem nos mais diversos processos organizacionais ou que influenciam na gestão de várias formas, representados por exemplo, pela cultura e clima organizacional.	Cultura, antecedentes, condições, restrições, clima, fatores, bloqueio, contexto	1, 4, 7, 12, 17, 18, 25, 27, 45, 46, 48, 49, 56, 63, 72, 73, 82, 83, 84, 87, 92, 96, 98, 99, 102, 118, 119 e 131 (total: 28 artigos (20,00%))
Processos/ Gestão	Inclui todos os estudos que têm foco no centro operacional da empresa e na estratégia interna de organização. São representados pela criatividade organizacional, relações entre C e I, gestão da inovação e dos processos.	Processo de inovação, criatividade organizacional, gestão, empr. corp., processo C+I, sistema controle, risco, tomada decisão, relação E + I, C+I, benchmarking, aprendizagem, comunicação emp., trabalho coletivo, gerenciamento	2, 5, 8, 9, 15, 22, 24, 26, 30, 31, 33, 35, 37, 42, 43, 52, 53, 57, 65, 67, 71, 75, 77, 85, 86, 88, 89, 97, 103, 115, 117, 124, 125, 126, 130, 132 e 134 (total: 37 artigos (26,43%))
Resultados	Estudos que procuram identificar os efeitos da aplicação dos campos teóricos nas empresas ou de entender a contribuição do campo teórico e seus conceitos decorrentes no desempenho da empresa.	Inovação aberta, desempenho, alto-desempenho, lucratividade, avaliação, pressão, autoeficácia,	13, 14, 19, 29, 32, 40, 55, 62, 74, 79, 80, 94, 106, 107 e 122 (total: 15 artigos (10,71%))

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A segunda abordagem, denominada Aprendizagem, está relacionada aos artigos que buscam compreender os tipos de treinamento, geralmente de cunho acadêmico, a que os profissionais da administração são submetidos. Mais da metade dos artigos desta abordagem trata da metodologia e, em menor grau, da pedagogia do ensino nos cursos voltados ao empreendedorismo. Os estudos objetivam analisar o ensino do empreendedorismo (GÁMEZ GUTIÉRREZ; GARZÓN BAQUERO, 2017; SUDARMIATIN et al., 2017; PENALUNA et al., 2014), capacitar o empreendedor ou o estudante de administração a utilizar metodologias ligadas à arte e ao design (LEVICK-PARKIN, 2014; PENALUNA; COATES; PENALUNA, 2010), propor métodos de treinamento direcionados à inovação (KEINÄNEN; KAIRISTO-MERTANEN, 2019; PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON, 2010; BARAKAT; BODDINGTON; VYAKARNAM, 2014) e estímulo de novas ideias (ROBINSON; STUBBERUD, 2015; LEUNG; VAN ROOIJ; VAN DEEN, 2014; TRIFAN; GUICA; MICU, 2012). Os demais estudos possuem foco na avaliação ou na mensuração dos potenciais dos estudantes, como o potencial empreendedor (PIETROVSKI et al., 2019) ou o potencial criativo (CAMACHO-MIÑANO; DEL CAMPO, 2017; GUNDRY; OFSTEIN; KICKUL, 2014; SCHMIDT; SOPER; BERNACIAK, 2013).

A terceira abordagem, denominada Antecedentes, inclui fatores, condições e restrições que interferem no fazer organizacional e que influenciam a criatividade, a inovação e o empreendedorismo. Na análise, destaca-se a ênfase da administração em tentar compreender o funcionamento da criatividade como elemento basilar da inovação. Mais da metade dos artigos desta abordagem testa diversos fatores a fim de compreender o processo. Os estudos apresentam fatores como a cultura e o clima organizacional (AUDRETSCH; LEHMANN; SEITZ, 2019; BOGERS, 2018; ROZKWITALSKA, 2016; WILLIAMS; MCGUIRE, 2010), fatores organizacionais, sociais, culturais, ambientais (BURNS; CORTE; MACHADO, 2015; SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015), recompensas (CHAUBEY; SAHOO, 2019; ZHOU; ZHANG; MONTORO-SÁNCHEZ, 2011). Em menor grau, existe a mesma preocupação em estudar os antecedentes da intenção empreendedora (PENG; LIANG, 2019; BELITSKI; CAIAZZA; LEHMANN, 2019; ESTAY; DURRIEU; AKHTER, 2013).

A quarta abordagem, denominada Processos/Gestão, trata de estudos com foco no processo organizacional da empresa e na gestão. O foco principal desta abordagem trata essencialmente da gestão da inovação, que aparece como foco de estudos envolvendo ora o empreendedorismo, ora a criatividade, ou seja, os estudos partem destes temas, porém o objetivo central acaba sendo a gestão da inovação. Os artigos que tratam diretamente da

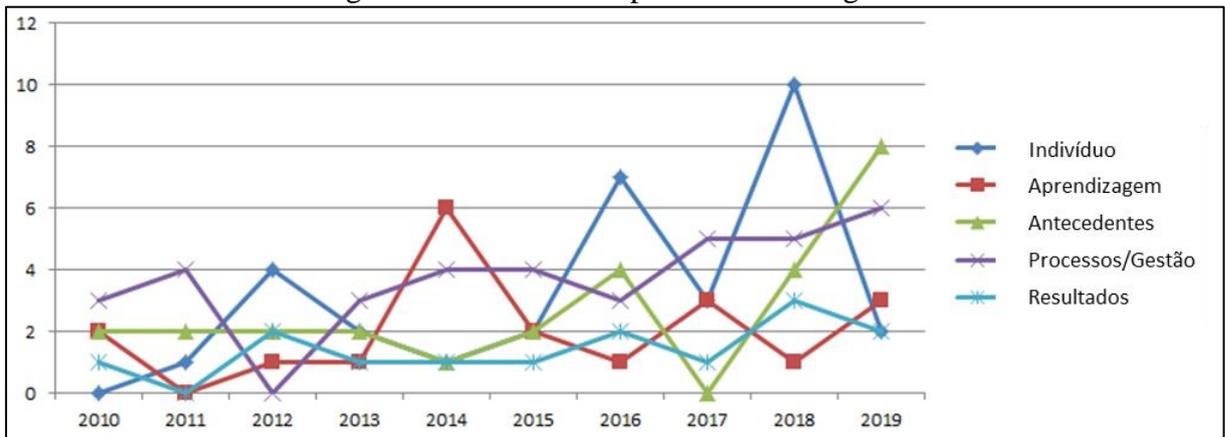
gestão da inovação buscam entender como as empresas inovam, por meio de fatores como o marketing, ideias dos funcionários ou pela aprendizagem (LEE; HALLAK; SARDESHMUKH, 2019; ELIA; MARGHERITA, 2018; BISBE; MALAGUEÑO, 2015; BARON; TANG, 2011). Outros estudos desta abordagem tratam de gestão da inovação juntamente com a criatividade, via processos de design ou pelo pensamento criativo (HODGES; LINK, 2019; WU, 2013). Os artigos que tratam da gestão da criatividade diretamente buscam compreender como tirar maior proveito do processo (VASCONCELLOS; GARRIDO; PARENTE, 2019; DOBSON et al., 2013; SULLIVAN; FORD, 2010). Há, entretanto, uma parcela de estudos buscando compreender como o empreendedorismo pode gerir a inovação, seja por meio do empreendedorismo corporativo (ESCOBAR-SIERRA; VALENCIA-DELARA; VERA-ACEVEDO, 2018; ELIA et al., 2017; BLAUTH; MAUER; BRETTEL, 2014) ou pelo modelo empreendedor (CALVO et al., 2017; ARORA, 2016).

A quinta abordagem, denominada Resultados, trata dos estudos que visam entender os efeitos de certos fatores, intrinsecamente ligados aos elementos da CIE, nas mais variadas formas de desempenho da empresa. Os estudos tratam de elementos que servem à criatividade como pensamento crítico, elementos de design (SECUNDO et al., 2019; EGGERS; LOVELACE; KRAFT, 2017; PETRAKIS; KOSTIS; KAFKA, 2016) que impulsionam o desempenho dos negócios. Outra vertente trata de fatores internos da empresa como meio de melhor avaliar o empreendedorismo, entre eles a qualificação dos funcionários (MONTIEL-CAMPOS, 2018b; MAZZEI; FLYNN; HAYNIE, 2016) ou processos internos (AHMED et al., 2018; PARKMAN; HOLLOWAY; SEBASTIAO, 2012).

Alguns artigos não se adequaram a nenhuma das abordagens anteriores por serem demasiadamente conceituais e foram desconsiderados nesta análise. Todos eles são ensaios teóricos e tratam de assuntos que envolvem criatividade e inovação, tais como a teoria da inovação, relação teórica entre criatividade e inovação, o papel da criatividade no empreendedorismo (YASINI, 2016; HAYTON; CHOLAKOVA, 2012; ZHOU, 2008). Ao todo, são 9 artigos (90, 95, 105, 121, 127, 133, 135, 136 e 138 do Apêndice A) que correspondem a 6,42% do total.

A fim de compreender a evolução temporal das abordagens e identificar supostas tendências de evolução de estudo, os artigos, separados por abordagem e classificados por ano de publicação, foram dispostos em um gráfico de linhas considerando o período entre 2010 e 2019, conforme Figura 21. Apesar do comportamento irregular no período, as abordagens Indivíduo, Antecedentes e Processos/Gestão apresentam certa tendência de crescimento, porém não a ponto de influenciarem na análise do estudo da CIE.

Figura 21 – Análise temporal das abordagens



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

1.4 ADERÊNCIA DO PROJETO À LINHA DE PESQUISA

Em termos de aderência à linha de pesquisa Inovação e Competitividade, esta tese se ajusta ao tratar da dimensão principal, inovação, e das dimensões que estão intimamente relacionadas à ela, como a criatividade e o empreendedorismo. Além disso, esta tese atende também às dimensões de organização e processos. Em relação à dimensão organização, o estudo pretende compreender como o modelo de negócio de *startups* trabalha a inovação e seus campos teóricos relacionados. Em relação à dimensão processos, o estudo entende a *startup* como um sistema que capacita as interações entre os agentes e a dinâmica de entrega de valor.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico que fundamenta a pesquisa proposta. Baseada na literatura científica, esta construção teórica está dividida em duas partes. A primeira trata da criatividade, da inovação e do empreendedorismo e suas relações conceituais. Os três primeiros capítulos apresentam os campos teóricos CIE individualmente, com conceito e resgate histórico, que expõem a extensão do campo em questão, e estudo bibliométrico, que objetiva observar o estado da arte destes campos. Os capítulos seguintes tratam das sobreposições conceituais entre os campos, bem como da contribuição de cada campo para a rCIE. A segunda parte apresenta a construção teórica sobre dois temas: sistemas adaptativos complexos, com conceitos, propriedades e dinâmica, e valor, que trata das formas de criação de valor e de redes de valor.

2.1 CRIATIVIDADE

A ciência tem estabelecido relações diretas entre o contexto de incerteza, de complexidade e de ambiguidade com a ascensão da criatividade como forma de reação por parte das empresas e governos (WILLOUGHBY et al., 2013; LOVELACE, 2007). Em uma visão de negócios, a criatividade é a capacidade de gerenciar a complexidade e a contradição em busca de uma vantagem competitiva para a empresa, e um propulsor de mudanças econômicas para a nação (BUJOR; AVASILCAI, 2016; PENALUNA et al., 2014; CHASTON; SADLER-SMITH, 2012). Crises são vistas como fatores que desencadeiam o processo criativo nas empresas para que impulsionem a inovação (CÁCERES; ACEYTUNO, 2008). Para Giudice, Peruta e Scuotto (2014), esta visão da criatividade é semelhante à visão schumpeteriana de inovação, pois há recombinação de conceitos e materiais que existiam antes, reforçando a aproximação entre estes dois campos teóricos.

A pesquisa sobre a criatividade é um domínio amplo e profundo. Seus estudos provêm de um conjunto diversificado de disciplinas como economia, engenharia, gestão, medicina, psicologia, filosofia, sociologia, educação, etc. (DINO, 2015; KNELLER, 1978). A criatividade, como objeto de estudo, teve origem na Grécia antiga e sua evolução apresenta características multidisciplinares (Figura 22). Inicialmente vista como inspiração divina e depois como uma forma de loucura, noção esta que duraria até o Renascimento, a criatividade passou a ser entendida como genialidade por Kant no séc. XVIII (BODEN, 1999; KNELLER, 1978).

Figura 22 – Evolução histórica do estudo da criatividade

Platão	400 a. C.	Inspiração divina No momento da criação, o artista perde o controle sobre si mesmo.	Filosofia
Platão	400 a. C.	Loucura Espontaneidade e irracionalidade são frutos de um acesso de loucura.	Filosofia
Renascimento	Sec. XVI	Gênio intuitivo Criatividade é intuição e o criativo é uma pessoa rara e diferente.	Filosofia
Kant	Sec. XVIII	Genialidade Em Crítica do Juízo, autor associa criatividade e genialidade.	Filosofia
Darwin	1859	Força vital Criatividade é uma força criadora inerente à vida.	Biologia
Galton	1869	Gênio hereditário Talento e capacidade intelectual podem ser herdados pelas novas gerações.	Biologia
Freud	1900	Neurose Expressão dos conflitos interiores	Psicologia
Vigotski	1920	Complexidade Criatividade é fruto do contexto social e do desenvolvimento humano.	Psicologia
Whitehead	1929	Força cósmica Tudo se renova continuamente e a criatividade é uma destas forças naturais.	Filosofia
Schumpeter	1942	Destruição criativa Criatividade é usada nas empresas para inovação.	Economia
Maslow	1950	Autorrealização Criatividade leva o indivíduo a tornar-se aquilo que ele pode ser.	Psicologia
Guilford	1950	Pesquisa científica Conferência foi marco para deflagração de inúmeras pesquisas.	Psicologia
Osborn	1953	Brainstorming Surgimento da técnica criativa.	Psicologia
Torrance	1960	Mensuração do potencial Identificação e prognóstico do potencial criativo dos indivíduos.	Psicologia
Organizações	1980	Criatividade organizacional Início de pesquisas como subárea do comportamento organizacional.	Administração
Amabile	1982	Modelo componencial Habilidades de domínio, processos criativos relevantes e motivação intrínseca	Administração
Sternberg	1988	Teoria do investimento Inteligência, contexto, motivação, estilos intelectuais, personalidade e conhecimento	Psicologia
Csikszentmihalyi	1988	Perspectiva de sistemas A criatividade ocorre nos sistemas sociais: relação criador e audiência.	Psicologia
Creative Nation	1994	Indústria criativa Relatório defendia importância do trabalho criativo.	Política pública
DCMS Report	1997	Riqueza Criatividade gera riqueza.	Política pública
Howkins	2001	Economia criativa Criatividade gera propriedade intelectual: ativo econômico.	Economia
Florida	2002	Classe criativa Profissionais que vivem da criatividade nos mais diversos ramos de atuação.	Economia

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Numa perspectiva biológica, a teoria da evolução de Darwin, em 1859, defendia a criatividade como força inerente à vida. A publicação da obra *O Gênio Hereditário*, de Francis Galton, em 1869, deu início à pesquisa científica sobre o tema. Baseado em biografias de artistas e intelectuais, o autor afirmava que o talento e a capacidade intelectual poderiam ser herdados pelas novas gerações por meio de casamentos criteriosos (DINO, 2015; DEL CONT, 2008).

No campo da psicologia, Freud relacionou a criatividade com a neurose, afirmando que ambas se originam do conflito do inconsciente, por volta de 1900 e, mais tarde, Vigotski defendeu que ela seria influenciada pela complexidade do contexto (BODEN, 1999; OLIVEIRA; LIMA, 2017).

Em 1942, Schumpeter aproximou a criatividade de uma abordagem econômica ao tratar da destruição criativa, argumento que descrevia o crescimento econômico de uma nação por meio da inovação (SCHUMPETER, 2013).

Na década de 1950, os estudos científicos sobre a criatividade ganharam impulso. Guilford, em discurso à comunidade científica norte-americana, destacou a importância das relações deste campo teórico com diversas áreas (DEL CONT, 2008). Em 1954, Maslow (1968) propôs que a busca pela necessidade de autorrealização, que todo ser humano tem dentro de si, seria satisfeita através de trabalhos criativos. Em 1953, Osborn (1987) desenvolveu o *brainstorming* como uma técnica para a criatividade. Na década de 1960, Torrance (1966) apresentou os testes para mensuração do potencial criativo.

Na década de 1980, surgiram os estudos organizacionais da criatividade. Amabile (1983) apresentou o modelo componencial defendendo que a criatividade dos funcionários era facilitada ou inibida por fatores cognitivos, motivacionais, sociais e de personalidade.

Em 1988, surgiu a teoria do investimento de Sternberg como uma evolução do modelo de Amabile. Para o autor, são os atributos internos do indivíduo que contribuem para a criatividade como a personalidade, motivação, conhecimento, estilo cognitivo e inteligência (STERNBERG, 1988). Mais tarde, juntamente com Lubart, ampliou o modelo acrescentando o contexto ambiental de influência sobre o indivíduo (STERNBERG; LUBART, 1991). Todos estes elementos são indispensáveis para a criatividade, atuando através da interação e nunca de forma isolada (ALENCAR; FLEITH, 2003).

Em 1988, Csikszentmihalyi apresentou uma perspectiva de sistemas para a criatividade organizacional. Segundo o autor, é o sistema social, e não mais o indivíduo, que aprova ou reprova o resultado. Assim, o sistema é baseado em uma interação entre criador e o contexto cultural e social em que atua. O criador é o elemento que possui características como

curiosidade, entusiasmo, motivação, flexibilidade mental, além de possuir habilidades culturais e sociais. O domínio cultural consiste no conhecimento de regras culturais compartilhadas pela sociedade, como música e artes. O contexto social constitui as formas de aprovação ou reprovação de uma nova ideia ou produto, julgando seu valor, além de incentivar ou não o comportamento inovador (CSIKSZENTMIHALYI, 1988; ALENCAR; FLEITH, 2003).

Zhou e Shalley (2003) afirmam que, apesar de incipiente, a pesquisa empírica sobre criatividade organizacional na década de 1990 obteve crescimento exponencial. O foco das pesquisas variava entre características do contexto e fatores organizacionais a critérios individuais e interações entre ambientes.

A relação da criatividade com políticas públicas iniciou em 1994, com o relatório australiano Creative Nation, que ressaltou a importância do trabalho criativo para a economia (UNCTAD, 2010; REIS, 2008). Em 1997, o governo britânico destacou setores da economia que apresentavam crescimentos superiores aos demais, objetivando amplificar o crescimento econômico, denominando estes setores com o termo indústria criativa (CUNNINGHAM, 2002).

Howkins (2001) entendeu que há uma representatividade global em termos de indústrias criativas e denominou estes movimentos mundiais como economia criativa, onde os setores específicos tratam o trabalho intelectual como moeda e onde o resultado de sua produção é a propriedade intelectual. Na sequência, Florida (2002) destacou a importância da classe criativa para o crescimento econômico de regiões e cidades. Segundo o autor, a classe criativa concentra-se em certas regiões, fazendo-as crescer através do empreendedorismo, inovação, atraindo outros investimentos criativos e de serviços fornecedores, revigorando a localidade. O crescimento econômico de certas regiões e cidades ocorriam então por meio de características locais urbanas que atraíam os investimentos, e não mais por facilidades fiscais ou de instalação (FLORIDA, 2002).

A criatividade se apresenta como um campo teórico complexo ao ser estudado pela ciência (MONTIEL-CAMPOS, 2018a). Com a proliferação dos estudos, as pesquisas revelam que o tema apresenta diversas dimensões de análises e que sofre a influência de diferentes fatores (ZHOU, 2008). Os estudos representam fenômenos de dimensões social, cultural e institucional, bem como psicológico e biológico (BURNS; MACHADO; CORTE, 2015). Elia et al. (2017) sugere que as pesquisas consideram a visão sistêmica da criatividade por reconhecer a variedade de fatores inter-relacionados que afetam o campo teórico em múltiplos níveis, dentre eles os fatores individuais, de processo e do ambiente (ZHOU, 2008).

A maioria dos trabalhos de pesquisa sobre criatividade está focada nas dimensões psicológica e da gestão (BURNS; MACHADO; CORTE, 2015). Dentro da dimensão da gestão, a criatividade é estudada nos níveis individual, de equipe e organizacional e com focos voltados ao processo, ao resultado e à influência de fatores contextuais (DINO, 2015; ANDERSON; POTOČNIK; ZHOU, 2014; SARRI; BAKOUROS; PETRIDOU, 2010; PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON, 2010).

O Quadro 6 apresenta os principais modelos teóricos sobre a criatividade organizacional com os respectivos fatores de influência sobre a criatividade em relação aos níveis. O primeiro nível é o individual cujo foco de análise são as características do perfil do indivíduo para o trabalho criativo. Assim, fatores pessoais como experiência, habilidades, motivação (AMABILE, 1988; 1998), personalidade, habilidades cognitivas, conhecimento (WOODMAN; SAWYER; GRIFFIN, 1993), metas, tolerância à ambiguidade, autoconfiança, autoimagem e emoções (FORD, 1996) compõem o espectro de análise teórica da ciência na procura por elementos individuais que explicam o desempenho.

Quadro 5 – Principais modelos teóricos, níveis, fatores e exemplo de publicações

(continua)

Teoria	Nível de análise	Fatores que influenciam a criatividade e a inovação	Exemplo de publicações
Teoria Componencial da Criatividade Organizacional e Inovação (Amabile, 1997)	Individual	Experiência, Habilidades criativas, Motivação (intrínseca), Apoio para o trabalho em equipe	Choi, Anderson, & Veillette (2009); Hirst, Van Knippenberg, & Zhou (2009a); Jung, Wu, & Chow (2008)
	Equipe	Incentivo organizacional e de supervisão, Recursos, Trabalho desafiador, Liberdade, Pressão da carga de trabalho, Impedimentos organizacionais	
Teoria Interacionista da Criatividade Organizacional (Woodman et al., 1993)	Individual	Personalidade, Habilidades cognitivas/ estilo, Motivação intrínseca, Conhecimento	Perry-Smith (2006); Shalley, Gilson, & Blum (2009); Yuan & Woodman (2010)
	Equipe	Normas, Coesão, Tamanho, Diversidade, Papéis, Tarefa, Estratégias de resolução de problemas	
	Organização	Cultura, Recursos, Recompensas, Estratégia, Estrutura, Tecnologia	
Teoria da Ação Criativa Individual (Ford, 1996)	Individual	Metas, Redes de comunicação, Sistemas de recompensa, Recursos, Tolerância à ambiguidade, Autoconfiança, Autoimagem criativa, Emoções, Conhecimentos, Habilidades criativas	Janssen (2005); Unsworth & Clegg (2010)
Modelo de Controle Organizacional Paternalista e Inovação e Criatividade de Grupo (Zhou, 2006)	Equipe	Controle organizacional paternalista, Motivação intrínseca, Cultura nacional	Nenhum

(conclusão)

Teoria do clima de equipe para inovação (West, 1990)	Equipe	Visão, Orientação para tarefas, Segurança participativa, Apoio à inovação	Hülshager, Anderson, & Salagado (2009); Fay, Borrill, Amir, Haward & West (2006); King, De Chermont, West, Dawson, & Hebl (2007); Pirola-Merlo & Mann (2004)
Teoria da ambidestria (Bledow et al., 2009a; 2009b)	Individual	Alterna entre diferentes mentalidades e conjuntos de ações com base em conhecimentos relevantes ao domínio	Rosing, Frese, & Bausch (2011)
	Equipe	Manter e se beneficiar da diversidade e, ao mesmo tempo, integrar essa diversidade em direção a objetivos comuns; Ter líder ambidestro	
	Organização	Separação entre exploração e exploração no nível de gerenciamento superior; Implementando valores e práticas organizacionais para gerenciar demandas conflitantes	

Fonte: Anderson, Potočnik e Zhou (2014, p. 75-76).

No nível de equipe, os modelos se referem à aplicação da capacidade individual na relação com os demais trabalhadores criativos, além de fatores que incidem sobre o trabalho coletivo. Assim, fatores como incentivo, trabalho desafiador, liberdade, pressão (AMABILE, 1988), coesão da equipe, tamanho, diversidade, papéis, tarefa, estratégia de resolução e problemas (WOODMAN; SAWYER; GRIFFIN, 1993), controle e cultura (ZHOU, 2006), visão, orientação para tarefas, segurança e apoio (WEST, 1990; PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON, 2010) são analisados no processo criativo e na avaliação dos resultados.

No nível da organização, a ênfase está em analisar como um grupo de indivíduos que trabalham juntos em um complexo sistema social criam produtos, serviços ou ideias valiosas e úteis. Fatores como cultura, recursos disponibilizados, recompensas, estratégia, estrutura, tecnologia (WOODMAN; SAWYER; GRIFFIN, 1993), exploração e exploração dos recursos dos níveis anteriores e gerenciamento do processo criativo (BLEDOW et al., 2009) representam a visão gerencial do recurso criativo da empresa.

O propósito da análise em níveis é compreender como a combinação destes níveis possibilita resultados em termos de criatividade e inovação, gerando novo valor ou benefícios identificáveis e significativos para indivíduo, grupo, organização, setor ou sociedade (GUNDRY; OFSTEIN; MONLLOR, 2016; ANDERSON; POTOČNIK; ZHOU, 2014; WEST; FARR, 1990).

Quando a criatividade é praticada, os níveis sofrem a interferência de diversos fatores e antecedentes, responsáveis pelo incentivo ou pelo bloqueio da ação. Apesar de haver

diferenças entre os termos, as referências aos antecedentes e fatores sobre a criatividade são tratados como sinônimos por alguns autores.

Quadro 6 – Fatores que influenciam a criatividade

(continua)

Dimensões	Antecedentes/Fatores	Autores
Personalidade (fatores típicos do indivíduo criativo e de sua estrutura psicológica)	Capacidade de abstração	Baron e Ward (2004)
	Fatores cognitivos: fluência associativa, fluência de expressão, fluência figural, fluência ideacional, fluência de fala, fluência de palavras, fluência ideacional prática e originalidade	Carrol (1985)
	Processos cognitivos: descoberta de problemas, construção de problemas, combinação, geração de alternativas e avaliação de ideias	Mumford, Baughman, Maher, Costanza e Supinski (1997); Reiter, Palmon, Mumford, Boes e Runco (1997); Vincent, Decker e Mumford (2002)
	Estruturas cognitivas: memória, conhecimento prévio acumulado	Bower e Hilgard (1981); Cohen e Levinthal (1990)
	Estilo cognitivo: contrário de estilo adaptativo	Kirton (1994); Masten e Caldwell-Colbert (1987); Keller (1986); Lowe e Taylor (1986)
	Tamanho e proporção de elementos cognitivos	Langley e Jones (1988); Sternberg (1988b); Amabile et al. (2005)
	Elementos básicos: habilidades, capacidade linguística, fluência expressiva, pensamento e inteligência convergentes e divergentes	Barron e Harrington (1981); Basadur e Finkbeiner (1985); Basadur, Graen e Green (1982); Gardner (1993); Glynn (1996); Helson, Roberts e Agronick (1995); Sternberg (1988)
	Motivação: engajamento intrínseco; desafio; satisfação de tarefas; e mecanismos de autorregulação orientados a objetivos	Amabile (1988); Amabile, Hill, Hennessey e Tighe (1994); Glynn e Webster (1993); Kanfer (1990); Kanfer e Ackerman (1989)
	Motivação intrínseca	Amabile (1990); Barron e Harrington (1981)
	Ambivalência emocional	Fong (2006)
	Afeto negativo	Amabile et al. (2005)
	Afeto positivo	Clore, Schwarz e Conway (1994); Amabile et al. (2005)
	Habilidades criativas, assumir riscos, atitude frente à incerteza, tolerância à frustração, independência, autodisciplina	Chen e Kaufmann (2008); Amabile (2013)
	Educação criativa	Sternberg (1997)
Conhecimento (fatores relacionados ao treinamento adquirido na busca da excelência criativa)	Acesso a fontes externas de conhecimento	Cohen e Levinthal (1990)
	Conhecimento e habilidades	Amabile (1988); Woodman et al. (1993)
	Conhecimento prévio	Cohen e Levinthal (1990)
	Conhecimento em domínio específico	Sternberg (1997)
	Conhecimento relevante: associações e vínculos originais	Cohen e Levinthal (1990)
	Raciocínio: gerar explicações ou determinar causas	Hogarth (1987); Woodman et al. (1993)
	Inteligência	Van de Ven (1986); Glynn (1996)
	Modelos de função criativos: observação de modelos criativos como referência	Shalley et al. (2004)

(conclusão)

Produtividade (fatores relacionados à aplicação da criatividade na prática e às características do trabalho criativo)	Capacidade de memória de trabalho	Baron e Ward (2004); Engle (2002)
	Identidade da função do criativo: valorização do trabalho criativo	Shalley et al. (2004)
	Autoeficácia criativa	Shalley et al. (2004)
	Autoeficácia: extensão em que os indivíduos acreditam que têm a capacidade de realizar metas e objetivos específicos da tarefa	Redmond, Mumford e Teach (1993); Tierney e Farmer (2002, 2004); Ford (1996)
	Metas	Ambrose e Kulik (1999)
	Complexidade do trabalho	Shalley, Gilson e Blum (2009)
	Expectativa de avaliação	Shalley et al. (2004)
	Independência de campo: analisar os aspectos relevantes da situação	Witkin, Dyk, Paterson, Goodenough e Karp (1962); Woodman et al. (1993)
	Liberdade ou autonomia	Amabile e Gitomer (1984); Amabile et al. (1996)
	Produção divergente: resultado criativo fora dos padrões	Basadur, Graen e Green (1982); Woodman et al. (1993)
	Processos evolutivos: variação, seleção e retenção	Campbell (1960); Simonton (1988); Staw (1999); Ford (1996)
	Bons investimentos: buscar ideias desconhecidas ou desfavoráveis, mas com potencial de crescimento.	Sternberg (1997)
	Heurísticas: confiar na heurística para a tomada de decisão	Busenitz e Barney (1997); Shepherd e DeTienne (2005)
	Incubação: período para maturação das ideias	Stickgold, James e Hobson (2000); Walker et al. (2003); Stickgold e Walker (2004); Wagner et al. (2004); Amabile et al. (2005)
Ambiente (fatores relacionados ao ambiente de produção criativa)	Intensidade: intensidade do encontro direto das pessoas com seu trabalho, sua experiência de união e absorção completa em seu trabalho, o que as torna alheias às coisas ao seu redor, bem como à passagem do tempo	Mainemelis (2001)
	Composição da equipe	Somech e Drach-Zahavy (2013)
	Modelo de clima criativo: tempo para geração das ideias; (ii) possibilidade de arriscar; (iii) ambiente desafiador; (iv) liberdade; (v) suporte às ideias; (vi) conflitos; (vii) debates; (viii) descontração; (ix) confiança; e (x) dinamismo	Ekvall (1997)
	Clima psicológico: autonomia, sistema de premiação, apoio da direção, apoio, diversidade entre membros, envolvimento	Van Gundy (1987)
	Qualidades dos ambientes, bom gerenciamento de projetos, recursos suficientes, incentivo, características da empresa, reconhecimento, tempo, desafio, pressão	Amabile (1988)
	Ambiente físico, comunicação, desafios, estrutura organizacional, liberdade e autonomia, participação, recursos tecnológicos e materiais, salários e benefícios, suporte da chefia, suporte do grupo de trabalho, suporte organizacional, treinamento	Bruno-Faria e Alencar (1995)

Fonte: Adaptado de Mitchell et al. (2015), Edralin et al. (2019), Alencar (1996), Elia e Margherita (2018) e Ekvall (1997).

Antecedente é considerado algo que veio antes, são as causas ou as influências que interferem em um determinado processo. Os antecedentes, portanto, influenciam a

intensidade, a duração e o conteúdo da atividade prática deliberada (MITCHELL et al., 2015). Em seu modelo de criatividade organizada, Mitchell et al. (2015) classificaram trinta e seis antecedentes em três categorias de fatores: sociais, motivacionais e informacionais. Os fatores são elementos contribuintes que participam do processo de forma direta ou indireta. Para Blauth, Mauer e Brettel (2014), existem fatores internos e externos que influenciam a criatividade e são divididos entre ambiente de trabalho (amplamente estudado) e características individuais, cuja pesquisa é predominantemente conceitual. No Quadro 7, são listados os fatores e antecedentes que influenciam a criatividade, classificados em quatro dimensões propostas pelo pesquisador.

Evolutivamente, esta proliferação de níveis, fatores, antecedentes e dimensões resultou em uma visão de sistema do fenômeno da criatividade (ALENCAR; FLEITH, 2003; FELDMAN; CSIKSZENTMIHALYI; GARDNER, 1994).

2.1.1 Conceito

Da mesma forma que os antecedentes e fatores, existem milhares de definições de criatividade, pois é conceito ambíguo (CAMACHO-MIÑANO; DEL CAMPO, 2017) e processo sociocultural muito complexo (MONTIEL-CAMPOS, 2018b; BUJOR; AVASILCAI, 2016; EDWARDS-SCHACHTER et al., 2015). O campo teórico tem sido estudado extensivamente há mais de 60 anos em diversas disciplinas como psicologia, arte, educação e ciência (RUNCO, 2004). Apesar disso, nota-se uma falta de acordo geral entre os pesquisadores sobre definições precisas do campo teórico, sendo usados diferentes vieses (ANDERSON; POTOČNIK; ZHOU, 2014; WEST; FARR, 1990). Parte da dificuldade reside no fato de não ser fácil analisar o fenômeno devido à quantidade de fatores envolvidos (AMABILE, 1996; MONTIEL-CAMPOS, 2018b), as suas estruturas multifacetadas e as lentes teóricas utilizadas (DINO, 2015). Considerando a criatividade um conceito multidimensional (KLONOSKI, 2012; COHENSHALEV, 1992; SASSERCOEN, 1993), as definições adotam diversos vieses.

Para Dino (2015), a definição mais comumente usada e aceita pela ciência retrata a criatividade como o desenvolvimento de ideias de produtos, práticas, serviços ou procedimentos que são novos ou originais e potencialmente úteis (AMABILE, 1996; ZHOU; SHALLEY, 2003; SHALLEY; ZHOU; OLDHAM, 2004). Para Montiel-Campos (2018a) e Shalley e Zhou (2008), a criatividade tem sido vista como processo e como resultado. No entanto, a ciência apresenta variações no debate da interpretação destas visões.

Como processo, compreende-se a produção ou procedimento para geração de ideias, produtos ou serviços, métodos de trabalho por um indivíduo ou grupo (AMABILE, 1988; ZHOU, 2008), bem como o desenvolvimento de novas ideias (LUECKE; KATZ, 2003), ou mesmo uma aptidão ou capacidade para produzir ideias, conceitos ou informações inovadoras (ARORA, 2016; SHALLEY; GILSON, 2004), de forma dinâmica (PIROLA-MERLO; MANN, 2004) através de estágios como preparação, incubação, iluminação e verificação (AMABILE, 1988; CROPLEY, 2001; LUBART, 2001). As fases variam conforme os autores. Para Perry-Smith e Mannucci (2017), as fases da jornada de ideias são as de geração, elaboração, defesa e implementação. O processo foca na procura e seleção de novas ideias e soluções para problemas de um determinado grupo, gerando valor (HENNESSEY; AMABILE, 2010). Assim, a criatividade, como processo, independe do resultado, pois ela “é uma condição necessária, mas não suficiente para resultados criativos” (DRAZIN; GLYNN; KAZANJIAN, 1999, p. 290, tradução nossa).

Além da definição de processos, alguns autores classificam de acordo com a forma com que ele é conduzido. Na teoria do investimento, de Sternberg e Lubart (1991), o processo é considerado dinamicamente interativo por elementos individuais, como capacidades intelectuais, conhecimentos e estilos cognitivos; e contextuais, como o ambiente da empresa. Para Sawyer (1992), o processo pode ser caracterizado como improvisação ou composicional, de acordo com o grau de novidade e o tempo. Como improvisado, classifica como uma capacidade aprendida que lida com *insights*, experimentação rápida e aprendizado evolutivo e que pode ser gerenciado pela empresa (CUNHA et al., 2015; MCGRATH, 2010). Assim, o improvisado é construído em um curto período de tempo e alto grau de novidade. O composicional é o contrário; maior período de maturação da ideia e relativo grau de novidade. Secundo et al. (2019) entendem o processo como uma interação entre partes por meio de uma combinação entre conhecimento, ideias e informações. A capacidade de combinação de conhecimentos e informações é o que possibilita resultados novos e úteis.

Alvarez e Busenitz (2001) defendem que o processo aconteça intuitivamente ao invés de ser conscientemente conduzido, principalmente em contextos com altos níveis de incerteza. Segundo os autores, o processo envolve tomadas de decisões (heurísticas) em todas as etapas e, assim, redireciona sua condução por meio de diretrizes implícitas ou novos processos de pensamento (BHARADWAJ; MENON, 2000).

Considerando a análise do processo sob um olhar macro, há um viés que amplifica o processo criativo por considerar que suas estruturas estão além de um processo comum de solução de problemas. Para Anderson, Potočnik e Zhou (2014) e Sagiv et al. (2010), a

criatividade pode ser entendida como fenômeno em que as ideias emergem da rotina. Essa visão é apoiada por Csikszentmihalyi (1999) que percebe a criatividade como resultado de uma dinâmica social maior que envolve o indivíduo criativo, a área de conhecimento, os responsáveis pela área que estabelecem as normas e validam o resultado. Sigala e Kyriakidou (2015) e Presenza et al. (2018) amplificam o poder do processo, classificando-o como social e de comunicação onde uma rede de indivíduos e empresas, através da interação e processos de aprendizagem, influenciam de forma significativa o surgimento e implementações de novas ideias.

Como resultado, os conceitos de criatividade exploram dois vieses: a novidade da solução para determinado problema e a aplicação, adequação ou utilidade do resultado para o problema (BHARADWAJ; MENON, 2000; BLAETH; MAUER; BRETTEL, 2014; AMABILE, 1983; RUNCO, 2004; SIMONTON, 1999; SULLIVAN; FORD, 2010). Para Litchfield (2008), novidade e utilidade são objetivos de diferentes processos criativos (FORD; GIOIA, 2000), e a importância deles pode variar em cada etapa do processo (FORD; SULLIVAN, 2004).

Como novidade, entende-se um resultado original que fuja da solução rotineira de problemas e de saídas já conhecidas (GAIMON; BAILEY, 2013). Csikszentmihalyi (2013) defende que a criatividade modifique um domínio existente ou que converta um domínio existente em um novo. Para Acar, Tarakci e Van Knippenberg (2019), a novidade é percebida comparando-se o resultado criado com os demais preexistentes.

Em termos de utilidade, Ahlin, Drnovšek e Hisrich (2014) defendem que, para serem úteis, os resultados devem se adequar às oportunidades como novos produtos ou usos potenciais, além de proporcionar novas soluções para os problemas (OLDHAM; CUMMINGS, 1996). A medida da utilidade é o potencial de valor que o resultado apresenta à organização (SHALLEY; ZHOU; OLDHAM, 2004).

Para Gundry, Kickul e Prather (1994) e Roskos-Ewoldsen, Black e McCown (2008), o processo criativo deve se adequar às circunstâncias existentes para gerar uma nova ideia e explorar as implicações relativas à solução proposta. O resultado criativo pode ser mensurado em termos de fluência, medida pelo número total de ideias; e originalidade ou grau, medidos pelo número total de ideias únicas (EGGERS; LOVELACE; KRAFT, 2017; GUILFORD et al., 1978; TORRANCE, 1966). A mensuração do resultado também pode se dar através do impacto para as partes interessadas criando valor significativo e sustentável para o criador e para o destinatário (SECUNDO et al., 2019; AMABILE, 1988; AMABILE et al., 1996).

Além disso, existe a figura do *gatekeeper*, que são os agentes que avaliam e orientam o comportamento criativo e que atestam sobre a utilidade da ideia (GLĂVEANU; LUBART, 2014). Constituem-se em uma influência social que, de forma interna ou externa à empresa, moldam a dinâmica do processo e influenciam o resultado (SIMON et al., 2018). Para Csikszentmihalyi (2014), os avaliadores são constituídos por um grupo de especialistas, geralmente de participação externa, que através de sua competência no campo, reconhecem e validam o resultado (inovação).

Este processo de revisão criativa se constitui numa busca de *feedback* para reduzir as incertezas e informações ambientais que avaliam precocemente suposta novidade e utilidade das ideias (HARRISON; ROUSE, 2015). Isso significa que o resultado criativo não é uma etapa terminal de um processo isolado e independente de construção, mas é influenciado por interações contínuas entre trabalhadores e agentes externos ao processo (PERRY-SMITH; SHALLEY, 2003).

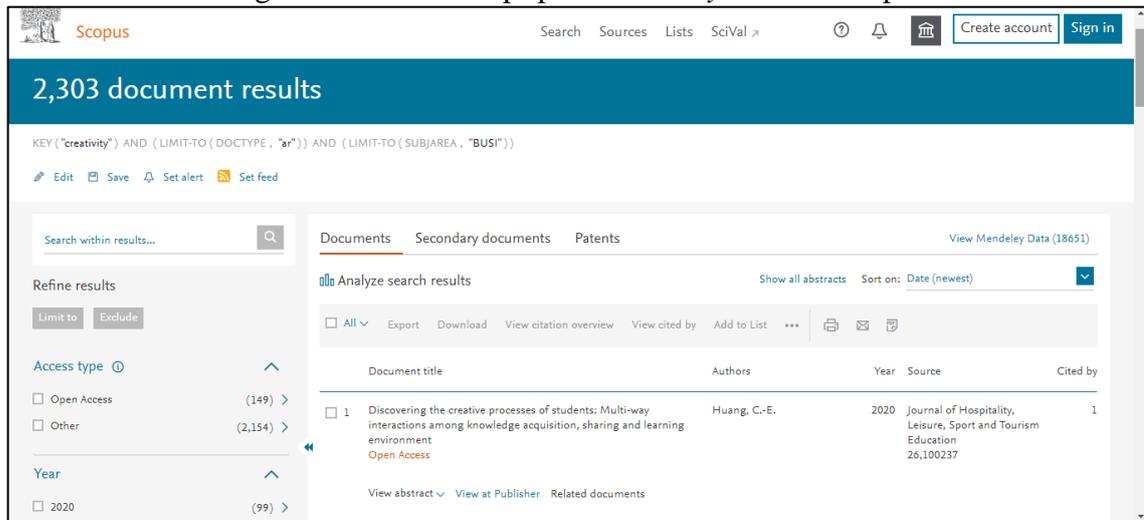
Objetivando construir um referencial teórico sobre criatividade e identificar o estado da arte, procedeu-se a um estudo bibliométrico para verificar a produção científica nas bases Scopus e Web of Science. Foram observadas as leis da bibliometria, a saber: Lei de Lotka (1926), Lei de Bradford (1934) e Lei de Zipf (1949). O termo utilizado foi *creativity*, limitando-se a palavras-chaves. Além disso, limitou-se a busca apenas para artigos e, no refinamento por área de conhecimento, foram selecionados *Business, Management and Accounting*, na Scopus, e *Business e Management*, na Web of Science.

Quadro 7 – Pesquisa por artigos sob a Lei de Zipf para *creativity*

Bases de Dados	Total	<i>Business, Management and Accounting</i>
Scopus	25.608	2.303
Web of Science	46.170	4.049

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O Quadro 5 apresenta os resultados da Lei de Zipf, com a frequência do termo *creativity* nas bases de dados Scopus e Web of Science. Na busca pelo termo na base Scopus, identificaram-se 25.608 documentos no total. Após o filtro por área (*Business, Management and Accounting*) e por tipo de documento (*Articles*), resultou em 2.303 documentos, conforme Figura 23.

Figura 23 – Lei de Zipf para *creativity* na base Scopus

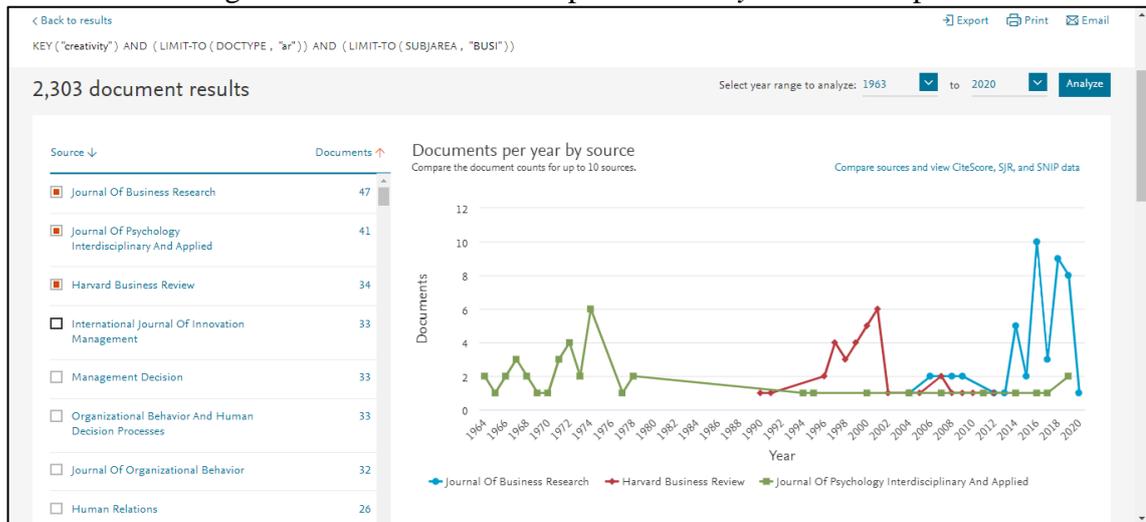
Fonte: Scopus (2020).

Quanto à Lei de Lotka, que analisa a produtividade científica, foram identificados os 4 autores que mais publicaram nesta base. Hon com 12 documentos, seguido de Choi, Horng e Liu com 8 cada, conforme Figura 24.

Figura 24 – Lei de Lotka para *creativity* na base Scopus

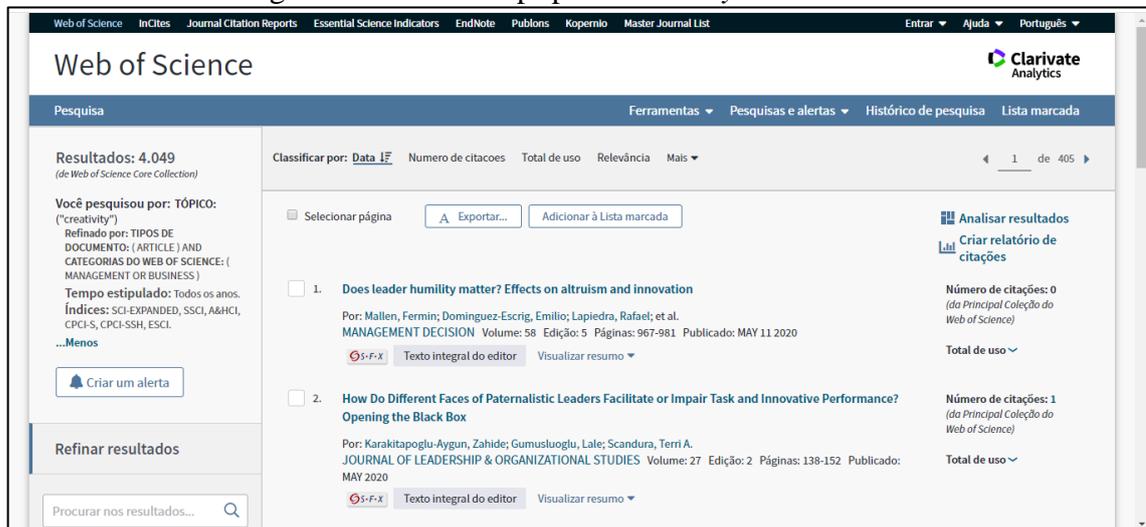
Fonte: Scopus (2020).

Quanto à Lei de Bradford, foram identificados os periódicos *Journal of Business Research*, com 47 documentos (*h-index* 158 no SJR), seguido de *Journal of Psychology Interdisciplinary and Applied* (*h-index* 52) com 41 publicações e *Harvard Business Review* (*h-index* 161) com 34 publicações, conforme Figura 25.

Figura 25 – Lei de Bradford para *creativity* na base Scopus

Fonte: Scopus (2020).

Na base Web of Science, foi aplicada Lei de Zipf com o termo *creativity* e foram identificados 46.170 documentos no total. Após o filtro por área (*Management e Business*) e por tipo de documento (*Article*), resultou em 4.049 documentos, conforme Figura 26.

Figura 26 – Lei de Zipf para *creativity* na base WoS

Fonte: Web of Science (2020).

A Figura 27 apresenta a Lei de Lotka e identifica os autores Zhou, com 28 publicações; Shalley, com 18 publicações, seguidos de Cerne, Choi e Mumford, com 16 publicações cada. A base informa um total de 7.507 autores.

Figura 27 – Lei de Lotka para *creativity* na base WoS

Selecionar	Campo: Autores	Contagem do registro	% de 4,049	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	ZHOU J	28	0.692 %	
<input type="checkbox"/>	SHALLEY CE	18	0.445 %	
<input type="checkbox"/>	CERNE M	16	0.395 %	
<input type="checkbox"/>	CHOI JN	16	0.395 %	
<input type="checkbox"/>	MUMFORD MD	16	0.395 %	
<input type="checkbox"/>	VAN KNIPPENBERG D	15	0.370 %	
<input type="checkbox"/>	LEUNG K	13	0.321 %	

Fonte: Web of Science (2020).

Quanto à Lei de Bradford, foram identificados os periódicos *Creativity and Innovation Management*, com 127 documentos (*h-index* 50 no SJR), seguido de *Journal of Business Research* (*h-index* 158) com 91 publicações e *Journal of Applied Psychology* (*h-index* 249) com 87 publicações, conforme Figura 28.

Figura 28 – Lei de Bradford para *creativity* na base WoS

Selecionar	Campo: Títulos da fonte	Contagem do registro	% de 4,049	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT	127	3.137 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	91	2.247 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF APPLIED PSYCHOLOGY	87	2.149 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF ORGANIZATIONAL BEHAVIOR	73	1.803 %	
<input type="checkbox"/>	ACADEMY OF MANAGEMENT JOURNAL	71	1.754 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	71	1.754 %	
<input type="checkbox"/>	R D MANAGEMENT	60	1.482 %	
<input type="checkbox"/>	LEADERSHIP QUARTERLY	59	1.457 %	
<input type="checkbox"/>	HARVARD BUSINESS REVIEW	55	1.358 %	
<input type="checkbox"/>	RESEARCH POLICY	55	1.358 %	

(498 valor(es) de Títulos da fonte além das opções de exibição)

Fonte: Web of Science (2020).

2.2 INOVAÇÃO

Inovação tem sido uma das palavras mais utilizadas no ambiente de negócios. Ela é discutida nas ciências sociais como a administração, a economia, a sociologia, nas ciências humanas, nas artes e, sobretudo, na literatura científica (GODIN, 2008). Sua importância reside no fundamento do progresso humano (YASINI, 2016). Em uma perspectiva mais

abrangente, a importância da inovação está no crescimento econômico, onde ela ajuda a aumentar a taxa real do Produto Interno Bruto (PIB) (SHAH HOSSEINI; KAVOOSI, 2009).

Conforme Godin (2008), a ideia de inovação se originou no Renascimento como um conceito geral de renovação, representando um resultado misto de invenção e imitação. Em 1776, Adam Smith, em *A Riqueza das Nações*, defendeu que o crescimento econômico provinha da divisão do trabalho e o aumento da produtividade, resultado da substituição da mão de obra humana pela máquina. Segundo Smith, era o interesse de cada trabalhador no seu próprio crescimento que impulsionava a economia. A competição entre os agentes do mercado, livre da interferência governamental, impulsionaria a economia através das inovações tecnológicas que reduziriam os preços e os custos de produção (TIGRE, 2006).

Esta ideia contribuiu para a visão de inovação tecnológica de Schumpeter, no início do séc. XX. Vinculando inovação e crescimento econômico, suas contribuições em *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*, de 1934, e *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, de 1942, contribuíram para a evolução do campo de estudos da inovação (KOLLURU; MUKHOPADHAYA, 2017). Para ele, a inovação é a realização de novas combinações (SCHUMPETER, 1985). O argumento do autor era que a inovação representava um catalisador no ciclo de expansão econômica e prosperidade, além de uma força motriz do desenvolvimento que proporciona a manutenção da vantagem competitiva dos agentes econômicos (DINO, 2015; BECHEIKH; LANDRY; AMARA, 2006). A base desta teoria era a correlação entre mudança tecnológica e crescimento econômico e o destaque ao empreendedor inovador como agente central do movimento (SBRAGIA, 2006; CASSIOLATTO et al., 1996). Esta teoria contrariava os economistas neoclássicos que defendiam o foco na concorrência de preços ao invés da concorrência baseada na busca incessante na qualidade dos produtos e no menor custo de produção (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

A teoria schumpeteriana defendia que o crescimento econômico do capitalismo ocorria por meio de ondas de inovação que alteravam as formas de produção, cujos efeitos substituíam as tecnologias existentes por outras, permanecendo por determinado tempo (CASTELLANOS et al., 2011). Desta forma, a destruição criativa rompe o fluxo circular da economia estacionária por meio da substituição de tecnologias que, segundo o autor, poderiam ocorrer: (i) na introdução de um novo produto; (ii) no uso de uma nova matéria-prima; (iii) nos novos métodos de produção; (iv) na abertura de um novo mercado; (v) em novos modelos de negócios (SCHUMPETER, 1985).

O processo de mudança tecnológica possui três fases para a inovação: a invenção como processo de descoberta, a inovação como desenvolvimento das ideias e a difusão como a exploração comercial no mercado (SBRAGIA, 2006). Este modelo linear de inovação que adotava a relação aproximada entre ciência e tecnologia defende o processo sequencial composto pela pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento, finalização da produção e difusão (GODIN, 2006). Esta teoria defendia que o progresso técnico ou desenvolvimento tecnológico era alimentado pelas diferentes formas de concorrência industrial, e que as inovações aconteciam no interior da indústria (KUPFER; HASENCLEVER, 2002; BRASIL; NOGUEIRA; CAVALCANTE FORTE, 2011).

Ao final da década de 1970, alguns autores complementaram as ideias de Schumpeter, difundindo a compreensão do conceito de inovação. Chamados de neoschumpeterianos, eles defendiam que as inovações dependiam das características do setor ao qual pertenciam e dos respectivos fatores institucionais, contrapondo, desta forma, a visão econômica convencional onde as inovações se davam através de estágios sucessivos e de forma linear. As contribuições teóricas dos autores tentam explicar, então, como a inovação ocorre em um sistema econômico mais complexo do que o anterior, guiado pelas teorias *demand-pull* e *technology-push*. Esta corrente teórica destaca que a inovação acontece dentro da empresa fazendo evoluir a organização, os mercados e as regiões (GRASSI, 2002).

Penrose (1959), com sua teoria da firma, chamou a atenção para a análise interna da empresa e defendeu que a importância da tecnologia e do conhecimento para o crescimento da mesma. Para a autora, a organização deveria explorar o potencial reunido na empresa, classificado como capacidades internas – habilidades e conhecimentos – de acordo com os planos definidos internamente. Assim, não são apenas os recursos disponíveis à empresa que possibilitam a vantagem competitiva pela inovação, mas é, sobretudo, a estratégia de inovação adotada pela empresa.

Freeman (1995) apresentou a abordagem dos sistemas nacionais de inovação. Para o autor, a inovação acontecia quando o sistema, constituído por uma rede de agentes como empresas públicas e privadas, interagiu através do relacionamento entre eles, influenciando o processo de inovação interno das empresas. Os agentes que apoiavam as mudanças tecnológicas eram influenciados pelo perfil econômico e cultural dos países, refletindo assim os variados níveis de desenvolvimento econômico destes países e regiões (NIOSI et al., 1993). O sistema envolvia as instituições, representadas pelas leis e regulamentos, os processos políticos, a infraestrutura como universidades e institutos de pesquisa, as instituições financeiras e a força de trabalho (TIWARI; DESAI, 2011).

Rosenberg (1976) defendeu que o processo de inovação não era linear, onde cada fase do processo sofria constantes interações denominadas *feedbacks loops*. O autor classificou a inovação como um processo mais complexo, multifacetado, com vários estágios e atores interagindo, usando o conhecimento existente e formas de aprendizagem, no que denominou *chain-link model*. Neste processo, o conhecimento científico era influenciado pelo sistema econômico vigente. A relação entre a tecnologia e a ciência acontecia de forma retroalimentar, ou seja, a tecnologia impulsionava a ciência e esta, por sua vez, contribuía para o avanço tecnológico, refletido no modelo interativo (ROSENBERG, 1982; KLINE; ROSENBERG, 1986).

Baseados na dinâmica da evolução das espécies, através das mutações genéticas e processos de seleção natural, Nelson e Winter (1982) defendiam que o processo de inovação tecnológica da organização acontecia por meio dos mesmos princípios. Assim, a empresa estabelecia rotinas, seleção e busca de inovações em um ambiente de concorrência pela sobrevivência do melhor resultado e novas práticas eram determinantes visando a sobrevivência da empresa. As empresas e os agentes possuíam um papel vital no processo, cabendo ao Estado estimular o desenvolvimento tecnológico e ofertar condições para o crescimento das empresas (NELSON, 1995; NELSON; WINTER, 1982).

Inspirado na teoria de Kuhn, Dosi (1982) propôs um conceito de paradigma e de trajetórias tecnológicas para a inovação, sugerindo que a ciência e a tecnologia agiam como elementos inter-relacionados. Essa visão de paradigma representou um conjunto de diretrizes e de rumos que influenciavam a inovação. Desta forma, o paradigma, através dos processos de produção ou das estratégias de resolução de problemas, determinava a trajetória da tecnologia a ser seguida dentro de determinado campo. As trajetórias eram representadas pelas inovações incrementais e radicais originadas da criação de tecnologia inédita (DOSI, 1988).

Na década de 1980, Drucker (2003) apresentou uma visão sobre a inovação na qual defendia que a aplicação dela dependia da aplicação de métodos e técnicas específicos. Assim, o método racional e técnicas práticas na busca pela inovação se sobrepunham às características psicológicas e habilidades do empreendedor. Conhecendo os princípios da inovação, o empreendedor aplicava as ferramentas adequadas direcionadas à busca deliberada e estruturada de mudanças bem como à análise sistemática de oportunidades que estas mudanças podiam proporcionar, caracterizando o que Drucker classificou como inovação sistemática (HAMMERSHØJ, 2018).

Surgido em 1992, em sua primeira edição, o Manual de Oslo orientou e padronizou os conceitos, as metodologias e a construção de estatísticas e indicadores de pesquisa em

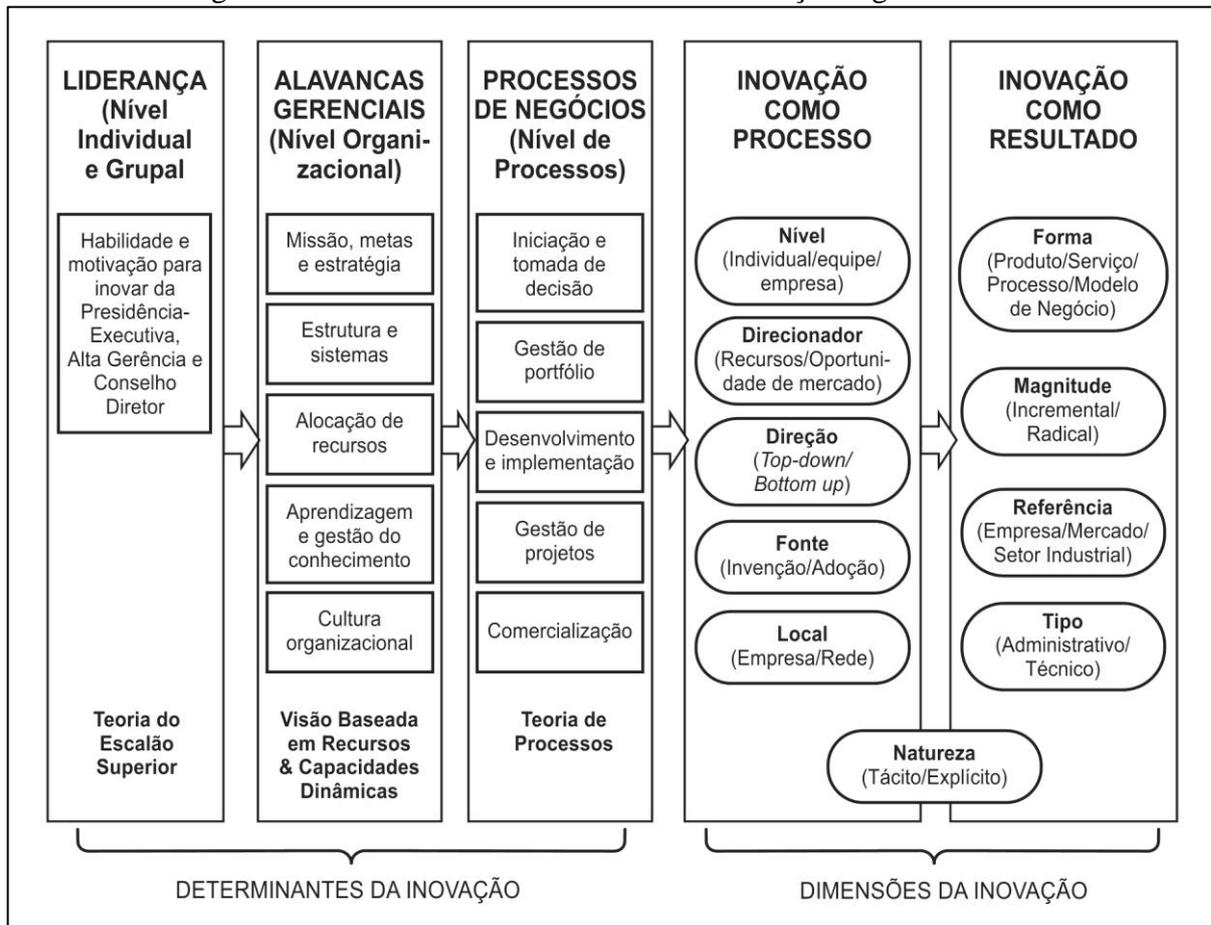
países industrializados. Elaborado pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e originado do Manual Frascati de 1962, o Manual está na 4ª edição (2018). O Manual integra perspectivas teóricas para abordagem da inovação e estabelece parâmetros para mensuração da inovação, destacando a inovação na empresa, as interações com outras empresas e instituições de pesquisa, a estrutura institucional onde as empresas operam e o papel da demanda (OCDE, 2018).

Portanto, em uma perspectiva histórica, percebem-se cinco fases no estudo da inovação. O primeiro trata dos antecedentes ao conceito, partindo do Renascimento até Adam Smith. O segundo envolve o período entre a revolução industrial e a mudança para uma sociedade baseada no conhecimento. O terceiro está relacionado à visão da inovação como elemento-chave para o crescimento e desenvolvimento econômico das nações, com Schumpeter como expoente máximo. O quarto engloba a evolução do conceito, com os neoschumpeterianos, os novos modelos de inovação e um paradigma teórico (BENCKE, 2016). O quinto representa as diversas aplicações do conceito em diferentes campos de atuação, com inovações mais sutis, como as estéticas, e em campos mais abrangentes, como a inovação social.

A pesquisa sobre inovação apresenta amplitude e profundidade, com estudos em diferentes disciplinas (DINO, 2015). Segundo Czop e Leszczynska (2011), a pesquisa se divide em tipologias, modelos e processo de inovação, fatores que afetam a criação e a implementação da inovação na empresa e relações entre conhecimento e inovação.

Para Hauser, Tellis e Griffin (2006), várias disciplinas estudam aspectos da inovação, como marketing, gerenciamento da qualidade, gestão de operações, gestão de tecnologia, comportamento organizacional, desenvolvimento de produtos, estratégia de gestão e economia. Crossan e Apaydin (2010) apresentam uma visão multidimensional da inovação organizacional por meio de um modelo que reúne determinantes e dimensões da inovação. O modelo apresenta uma visão linear e as relações de influências sobre as etapas seguintes. Os autores detalham os determinantes que influenciam a inovação como processo, conforme Figura 29.

Figura 29 – Modelo multidimensional da inovação organizacional



Fonte: Crossan e Apaydin (2010, p. 1167).

A liderança oferece a motivação e a segurança para a equipe inovar em nível individual e de equipe. Ela influencia o nível organizacional, sob o aspecto da visão baseada em recursos e das capacidades dinâmicas, sobretudo em termos de objetivos e estratégias da empresa, da estrutura e dos sistemas, da alocação de recursos, da aprendizagem e da gestão do conhecimento e da cultura em que está inserida. Em termos de nível de processos, Crossan e Apaydin (2010) determinam que devam ser respeitados a iniciação e tomada de decisão, a gestão de portfólio, o desenvolvimento e a implementação, a gestão de projetos e a comercialização. Todos estes elementos influenciam a inovação como processo e como resultado. Segundo Dino (2015), há duas categorias amplas de antecedentes à inovação: fatores internos e fatores contextuais. Schilling (2008) afirma que a inovação é complexa, pois é resultado de múltiplas fontes e não de uma em particular. De acordo com a pesquisa de Becheikh, Landry e Amara (2006), foram identificadas sete categorias de fatores internos, a saber: (i) características da empresa; (ii) estratégias gerais; (iii) estrutura da empresa; (iv) atividades de controle; (v) cultura da empresa; (vi) a equipe de gerenciamento; (vii) os ativos funcionais e estratégias.

O Quadro 8 apresenta os fatores internos que influenciam a inovação, classificados em três dimensões propostas pelo pesquisador. Nele, os fatores identificados nos artigos dos diversos autores afetam a inovação de maneira positiva ou negativa, dependendo de cada caso.

Quadro 8 – Fatores internos que influenciam a inovação

(continua)

Dimensões	Fatores	Subfatores	Variáveis	Autores
Empresa	Características gerais da empresa	----	Tamanho da empresa	Bertschek e Entorf (1996); Greve (2003)
			Idade da empresa	Jung et al. (2003); Sørensen e Stuart (2000)
			Estrutura da empresa	Bishop e Wiseman (1999); Love et al. (1996)
			Desempenho anterior	Tsai (2001); Zahra (1993)
	Estratégia geral da empresa	Definição da estratégia	Orientação estratégica definida	Souitaris (2002)
			Diversificação da estratégia	Ahuja (2000); Ahuja e Katila (2001); Hitt et al. (1997)
		Estratégia corporativa	Exportação / Internacionalização	Landry et al. (2002); Romijn e Albaladejo (2002)
			Crescimento interno x crescimento externo	Belderbos (2001); Hitt et al. (1996, 1997)
			Estratégia de diferenciação	Beneito (2003); Galende e De la Fuente (2003)
		Estratégia de negócios	Estratégia de redução de custos	Motwani et al. (1999); Zahra (1993)
			Mecanismos de proteção	François et al. (2002); Veugelers e Cassiman (1999)
	Estrutura da empresa	Formalização	Estrutura formal	Koberg et al. (1996)
			Estrutura flexível	Darroch e McNaughton (2002); Wu et al. (2002)
		Centralização	Centralização da tomada de decisão	François et al. (2002); Koberg et al. (1996)
			Empoderamento dos funcionários	Gudmundson et al. (2003); Wu et al. (2002)
		Interação	Interação entre as unidades da empresa	Lukas e Ferrell (2000); Parthasarthy e Hammond (2002)
	Atividades de controle	---	Controle estratégico vs. controle financeiro	François et al. (2002); Hitt et al. (1996)
	Cultura da empresa	---	Resistência à mudança	Veugelers e Cassiman (1999)
			Gerenciamento da qualidade total (TQM) / Melhoria contínua	Baldwin e Johnson (1996); François et al. (2002); Motwani et al. (1999)
			Cultura de apoio à inovação	Jung et al. (2003); Jung, Chow e Wu (2003)*; Dobni (2012)*****
Investimento em tempo e esforço**			Ling et al. (2008)**; Wuet al. (2005)**	

(conclusão)

Equipe	Equipe de gerenciamento	Variáveis da liderança	Presença do líder de projeto	Chandy e Tellis (1998); Souitaris (2002); Baldwin e Johnson (1996)*; North e Smallbone (2000)***; Ling et al. (2008)**; Wuet al. (2005)**
			Características do CEO	Papadakis e Bourantas (1998)
			Mudança do CEO	Sørensen e Stuart (2000)
		Variáveis relacionadas ao gestor	Qualificação e experiência	Baldwin e Johnson (1996); Romijn e Albaladejo (2002)
			Percepção do custo/risco relacionados à inovação	François et al. (2002); Veugelers e Cassiman (1999)
			Percepção do retorno da inovação	Coombs e Tomlinson (1998); Keizer et al. (2002)
Estratégias	Ativos funcionais e estratégias	Pesquisa e Desenvolvimento	Ativos e estratégias em Pesquisa e Desenvolvimento	Hall e Bagchi-Sen (2002); Parthasarthy e Hammond (2002); Ling et al. (2008)**; Wuet al. (2005)**
		Recursos humanos	Equipe qualificada e experiente / capital humano / pessoas inovadoras	Guangzhou Hu (2003); Romijn e Albaladejo (2002); Bessant e Tidd (2019)****; Jorgensen et al. (2009)****; Cerinsek e Dolinsek (2009)****
			Estratégia de recursos humanos	Michie e Sheehan (2003); Rhyne et al. (2002)
			Criatividade****	Amabile (1996)****
			Conhecimento****	Weissenberg e Ebert (2011)****
			Ações educacionais voltadas à formação e ao desenvolvimento de empregados inovadores****	Teza et al. (2012)****
		Operação e produção	Equipamento e tecnologia avançados	Kam et al. (2003); Landry et al. (2002)
			Grau da capacidade de utilização	Smolny (2003)
			Capacidade de conversão / implementação**	Chandy et al. (2006)**; Zahra et al. (2007)**
		Marketing	Estratégia de marketing	Koschatzky et al. (2001); Souitaris (2001)
			Monitoramento de concorrentes	François et al. (2002); Lukas e Ferrell (2000)
		Finanças	Autonomia financeira	Beneito (2003); Hitt et al. (1997)
			Turnover / Lucro	Love e Roper (1999); MacPherson (1994)
			Orçamento ou fundo disponíveis	Greiger e Cashen (2002); Souitaris (2002)

Fonte: Adaptado de Becheikh, Landry e Amara (2006); Dino (2015)*; García-Granero et al. (2015)**; Ahlin, Drnovšek e Hisrich (2014)***; Tartari et al. (2014)****; Amabile (1996)****; Dobni (2012)*****.

Os fatores externos ou contextuais também influenciam a inovação. Dobni (2012) afirma que a inovação possui uma dependência fundamental com o contexto. Segundo o autor, as atividades ou comportamentos de uma empresa só podem ser considerados

inovadores quando se leva em conta o contexto na qual ela está inserida. De acordo com a pesquisa de Becheikh, Landry e Amara (2006), foram identificadas seis categorias de fatores contextuais, a saber: (i) características da indústria a qual pertence; (ii) características da região onde está inserida; (iii) a rede em que está inserida; (iv) aquisição de conhecimento e tecnologia; (v) políticas públicas e governamentais; (vi) a cultura em que está inserida. O Quadro 9 apresenta os fatores contextuais que influenciam a inovação, classificados em duas dimensões propostas pelo pesquisador.

Quadro 9 – Fatores contextuais que influenciam a inovação

Dimensões	Fatores	Variáveis	Autores
Cultura	Características da indústria	Setor	Evangelista et al. (1997); Kam et al. (2003); Quadros et al. (2001); Veugelers e Cassiman (1999)*
		Crescimento da demanda na indústria	Crépon et al. (1998); Zahra (1993)
		Concentração da indústria	Baptista e Swann (1998); Blundell et al. (1999); Smolny (2003)
		Intensidade competitiva e concorrência ambiental**	Hadjimanolis (2000)**
		Mudança***	West e Farr (1990)***
	Características da região	Localização geográfica da empresa	Blind e Grupp (1999); Sternberg e Arndt (2001)
		Vantagem da proximidade	MacPherson (1998); Romijn e Albaladejo (2002); Stuart (1999)
	Políticas públicas e governamentais	Políticas governamentais	Coombs e Tomlinson (1998); Lanjoue e Mody (1996)
		Apoio financeiro externo	Beugelsdijk e Cornet (2002); Keizer et al. (2002)
	Cultura	Distância do poder, prevenção de riscos, feminilidade – masculinidade, coletivismo – individualismo, orientação temporal	Morris et al. (1993); Rhyne et al. (2002); Shane (1993); Wu et al. (2002)
Rede e tecnologia	Rede	Interação com universidades, centros de pesquisa, concorrentes, indústrias e associações, consultores e prestadores de serviço, fornecedores, clientes; rede de parcerias externas****	Fritsch e Meschede (2001); Keizer et al. (2002); Koschatzky et al. (2001); Landry et al. (2002); Mansfield (1998); Mansfield e Lee (1996); Romijn e Albaladejo (2002); Ritter e Gemünden (2004)****
	Aquisição de conhecimento e tecnologia	Aquisição formal e informal de conhecimento e tecnologia	Ahuja e Katila (2001); Landry et al. (2002); Lee (1995); Liu e White (1997); Love e Roper (2001)

Fonte: Adaptado de Becheikh, Landry e Amara (2006); Dino (2015)*; Meutia e Ismail (2015)**; Dobni (2012)***; Tartari et al. (2014)****.

Existem diversos modelos que procuram mapear todos os elementos que influenciam a inovação e que variam conforme o nível de análise, como nível da empresa e de país. Na visão de Natário et al. (2011) sobre a capacidade inovativa, os autores propõem cinco categorias de fatores que influenciam a inovação: eficiência institucional, cultura nacional,

recursos humanos, recursos financeiros e rede de empreendedorismo. Kolluru e Mukhopadhaya (2017) apresentam um conjunto de indicadores relacionados à inovação e os fatores que a impulsionam nas empresas. A estrutura desenvolvida combina características internas, externas e contextuais. Nesse estudo de revisão sistemática da literatura, os autores separam características externas das características contextuais. Assim, as características externas são definidas como cenários mais abrangentes compostos pela globalização, pela diversificação e pela internacionalização. Como características contextuais, os autores classificam com aspectos similares aos fatores externos que estão incluídos no Quadro 9. Cooperação, rede, colaboração, fontes de informações e política governamentais fazem parte deste grupo de variáveis.

Relatórios como o Global Innovation Index (2021) propõem índices para avaliação e monitoramento do progresso da inovação em diversos países. Este relatório mensura mais de 80 variáveis que influenciam a capacidade de inovação em nível nacional e apresenta dois componentes principais: as categorias de entrada da inovação e as categorias de saída. Como entrada, são definidas cinco subcategorias: características das instituições, capital humano e pesquisa, infraestrutura, sofisticação do mercado e sofisticação do negócio. Como saída, são definidas duas subcategorias: resultados em tecnologia e conhecimento, e resultados criativos (HAMIDI; BERRADO, 2018).

2.2.1 Conceito

Devido ao seu caráter multidisciplinar, as definições de inovação são ambíguas e carecem de uma única definição ou medida (BAREGHEH; ROWLEY; SAMBROOK, 2009). O conceito de inovação apresenta diversos entendimentos, podendo ser compreendido como o processo que transforma uma realidade e como o resultado desta transformação (BESSANT; TIDD, 2019). No entanto, ao catalogar as construções teóricas dos autores, percebe-se que não é possível reduzir a abrangência do termo em uma única definição, como defendem Baregheh, Rowley e Sambrook (2009), mas compreender o termo por meio de suas perspectivas teóricas. As inúmeras definições de inovação trazem elementos recorrentes e variados na maioria das citações. Basicamente, a construção da definição agrega, sob a perspectiva da gestão, seis dimensões de análise: (i) a relação com a invenção; (ii) a relação com a criatividade e o empreendedorismo; (iii) como tipo; (iv) como grau de novidade ou utilidade; (v) como processo; (vi) como resultado.

A dicotomia conceitual entre invenção e inovação é destacada por Schumpeter (1985) que afirmava ser a invenção uma ideia manifestada ao passo que inovação seria a ideia aplicada com sucesso na prática. Para Fagerberg (2004), uma distinção importante entre ambos os conceitos é que a invenção é a primeira ocorrência de uma ideia para um novo produto ou processo, ao passo que a inovação é a primeira tentativa de realizá-la na prática. Glynn (1996) entende a invenção como a iniciação da inovação, e a implementação como a segunda fase do processo. Ao tratar sobre a inovação sob o prisma econômico, Schumpeter (1985) distinguia o inventor do inovador. Para ele, o inventor assume a posição de gerar uma ideia que afeta os cinco tipos de inovação que o autor definiu, enquanto que o inovador, no papel de empreendedor, busca inserir o resultado no mercado (QUTTAINAH; COCCO, 2016). A diferença entre conceitos reside no fato, recorrente também na visão da definição de inovação, que a entende tanto como processo e como resultado, ou seja, na conceituação de invenção, ela é vista como algo que ainda não existe, sendo classificada como plano, fórmula, modelo, protótipo ou outro meio de registro de ideias (BARBIERI, 2003).

Para Hammershøj (2018), o conceito de inovação está intimamente ligado ao de criatividade. Considerando a abundância de lentes e abordagens teóricas empregadas no estudo do fenômeno, Couger, Higgins e McIntyre (1990) defendem que as definições de inovação são ainda menos uniformes em significado do que as de criatividade. Assim, a definição de inovação possui sobreposição com a de criatividade, pois ambas trabalham com atributos de novidade e utilidade e, sobretudo, na relação entre os termos geração de ideias e implementação destas ideias (DINO, 2015; AMABILE, 1996; GLYNN, 1996). Corroborando este pensamento, Yusuf (2009) afirma que a inovação é considerada por muitos pesquisadores como uma consequência ou resultado de atividades criativas.

Além de se confundir com o conceito de criatividade, o conceito de inovação também está associado ao conceito de empreendedorismo em razão de o empreendedor usar a inovação como instrumento de exploração das oportunidades de mercado (TARTARI et al. 2014; SANTANDREU-MASCARELL; GARZON, 2013). Neste sentido, é possível listar os elementos relativos à criatividade e ao empreendedorismo que sustentam o conceito de inovação. Desta forma, os elementos utilizados nas variadas definições de inovação, quando relacionados ao empreendedorismo, são: implementação (OCDE, 2018; CRUMPTON, 2012); implementação bem sucedida (AMABILE, 1996; OLDHAM; CUMMINGS, 1996; AMABILE et al. 1996); otimizar a introdução do produto (COAKES; SMITH, 2007); introdução intencional (WEST; FARR, 1990) e tangibilização da criatividade (FILLIS; RENTSCHLER, 2010).

Por outro lado, os elementos utilizados nas variadas definições de inovação, quando relacionados à criatividade, são: criação ou geração de ideias (CRUMPTON, 2012); criação de uma cultura (CRUMPTON, 2012); implementação de ideias criativas (AMABILE, 1996; OLDHAM; CUMMINGS, 1996); novas soluções (TUSHMAN; O'REILLY, 1997); aceitação de novas ideias (KANTER, 1995; OLDHAM; CUMMINGS, 1996) e tendência de uma organização de se envolver e apoiar novas ideias, novidades e experimentações (ASENGE; DIAKA; SOOM, 2018).

Quanto ao tipo de inovação, conforme citado por Schumpeter (1985), diversos autores ampliaram as possibilidades sobre onde a inovação pode atuar. Foram identificados os seguintes elementos: produto/serviço (OCDE, 2018; CRUMPTON, 2012; TUSHMAN; O'REILLY, 1997; EDWARDS; GORDON, 1984; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008); tecnologia (TUSHMAN; O'REILLY, 1997; EDWARDS; GORDON, 1984); processo de produção (OCDE, 2018; TUSHMAN; O'REILLY, 1997; EDWARDS; GORDON, 1984; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008); método de marketing (OCDE, 2018; TUSHMAN; O'REILLY, 1997); método organizacional (OCDE, 2018); técnica (CRUMPTON, 2012); estratégia (EDWARDS; GORDON, 1984); prática gerencial (EDWARDS; GORDON, 1984); modelo de negócios (SNOW, 2007); ideia (WEST; FARR, 1990); paradigma (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008) e posição (muda o contexto onde esses produtos ou serviços são introduzidos) (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Quanto ao grau de novidade e utilidade, foram identificados diversos termos referentes ao nível de novidade, a variação entre os termos incremental e radical, além de outros termos que suportam a ideia de gradação da inovação. Foram identificados: novo ou significativamente melhorado (OCDE, 2018; CRUMPTON, 2012); mais efetivos ou mais eficientes (CRUMPTON, 2012); alterado (CRUMPTON, 2012); novo e útil (FLETT, 1998); mais baratos (FLETT, 1998); anterior na adoção de novas ideias do que os membros de um sistema (ADEGBITE; ABEREJO, 2014) e de qualidade (ZAIRI, 1994).

Como processo, tem-se a perspectiva de uma série de fases que partem da ideia inicial e conduzem à produção e posterior comercialização da novidade no mercado. De acordo com Crossan e Apaydın (2010), e apresentado na Figura 29, o processo deve considerar aspectos como o nível onde ocorre, se individual, de equipe ou de empresa; a ação catalizadora, se de iniciativa própria ou de percepção de oportunidade de mercado; a origem, se parte da direção ou se surge dos funcionários; quanto à fonte, se inventado pela empresa ou adotado; e quanto ao local de ocorrência, se na firma ou por meio de agentes em rede.

Como resultado esperado ou benefícios provenientes da inovação, foram identificados os seguintes termos: eficiência (CRUMPTON, 2012); agregar valor (CRUMPTON, 2012; DINO, 2015); impacto maior no usuário final (CRUMPTON, 2012); beneficiar um indivíduo ou organização (DINO, 2015; OLDHAM; CUMMINGS, 1996; CERINSEK; DOLINSEK, 2009; MOULTRIE; YOUNG, 2009); melhorar o desempenho no trabalho, organização ou sociedade (WEST; FARR, 1990; MORRIS; KURATKO, 2002); vantagem competitiva (TUSHMAN; O'REILLY, 1997; SCHILLING, 2008); prosperidade das nações (PORTER, 1990); resolução de problemas (KANTER, 1995); promover crescimento, lucros e sucesso (HENRIK, 2007); ganho de competitividade e destaque no mercado (BAREGHEH; ROWLEY; SAMBROOK, 2009); sustentabilidade do negócio (JORGENSEN; BECKER; MATTHEWS, 2009) e reserva de experiência (LEIPONEN, 2005; TURNER; MITCHELL; BETTIS, 2013).

Lee, Hallak e Sardeshmukh (2019) consideram que estes termos precisam ser entendidos dentro de uma indústria específica. Conforme as características de cada mercado, os termos se adequam de maneiras variadas (STIERAND; LYNCH, 2008). Considera-se também oportuno discutir um termo destacado por Schumpeter (1985) denominado perturbação do equilíbrio. Este conceito funciona em dois sentidos, ambos complementares, pois representa a causa e a consequência da inovação. A inovação pode surgir como o resultado da perturbação do equilíbrio, onde a empresa sofre um abalo em determinado campo e, portanto, necessita rever seus processos, seus produtos ou demais aspectos estruturais para reagir ao abalo. No entanto, através da inovação, a empresa pode ser a causadora da perturbação do equilíbrio, e buscar a vantagem competitiva enquanto seus concorrentes sofrem o abalo. Assim, a inovação sempre desloca o estado de equilíbrio anteriormente existente em razão dos movimentos de ação e reação das empresas e mercados.

Objetivando construir um referencial teórico sobre inovação e identificar o estado da arte, procedeu-se a um estudo bibliométrico para verificar a produção científica nas bases Scopus e Web of Science. Foram observadas as leis da bibliometria, a saber: Lei de Lotka (1926), Lei de Bradford (1934) e Lei de Zipf (1949). O termo utilizado foi *innovation*, limitando-se a palavras-chaves, na base. Além disso, limitou-se a busca apenas para artigos e, no refinamento por área de conhecimento, foram selecionados *Business, Management and Accounting*, na Scopus, e *Business e Management*, na Web of Science.

Quadro 10 – Pesquisa por artigos sob a Lei de Zipf para *innovation*

Bases de Dados	Total	<i>Business, Management and Accounting</i>
Scopus	173.008	31.077
Web of Science	218.041	36.900

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O Quadro 10 apresenta os resultados da Lei de Zipf, com a frequência do termo *innovation* nas bases de dados Scopus e Web of Science. Na busca pelo termo na base Scopus, identificaram-se 173.008 documentos no total. Após o filtro por área (*Business, Management and Accounting*) e por tipo de documento (*Articles*), resultou em 31.077 documentos, conforme Figura 31.

Figura 30 – Lei de Zipf para *innovation* na base Scopus

Scopus

Search Sources Lists SciVal

Create account Sign in

31,077 document results

KEY ("innovation") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI"))

Edit Save Set alert Set feed

Search within results...

Documents Secondary documents Patents View Mendeley Data (60656)

Analyze search results Show all abstracts Sort on: Date (newest)

All Export Download View citation overview View cited by Add to List

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
1 Can flipped classroom enhance class engagement and academic performance among undergraduate pediatric nursing students? A mixed-methods study Open Access	Busebaia, T.J.A., John, B.	2020	Research and Practice in Technology Enhanced Learning 15(1), 4	0

Refine results

Limit to Exclude

Access type

Open Access (2,518)

Other (28,559)

Year

2020 (1,286)

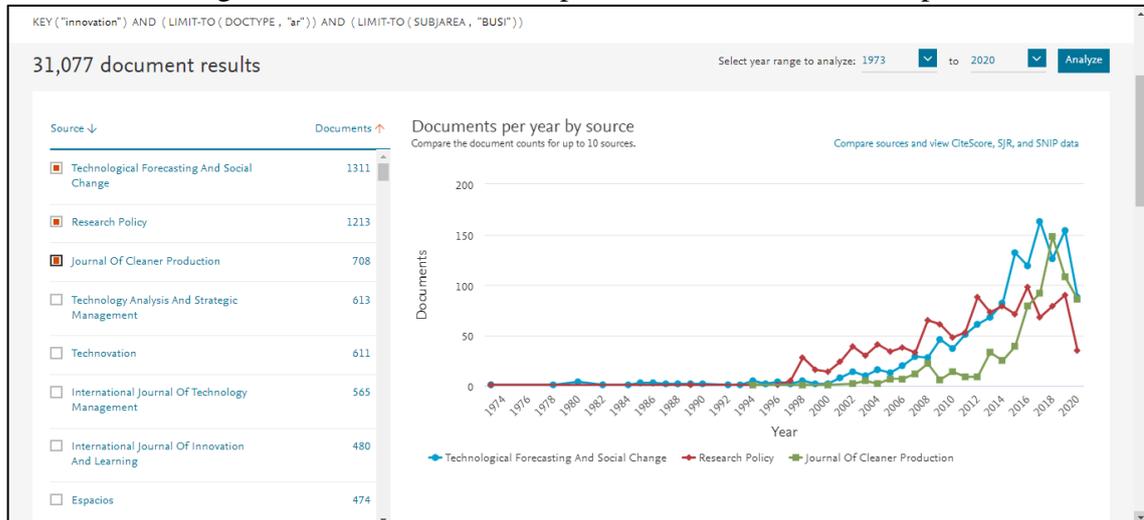
Fonte: Scopus (2020).

Quanto à Lei de Lotka, que analisa a produtividade científica, foram identificados os autores que mais publicaram nesta base. Brem com 45 documentos, seguido de Audretsch, com 41 documentos, Frattini e Wonglimpiyarat com 40 documentos, conforme Figura 32.

Figura 31 – Lei de Lotka para *innovation* na base Scopus

Fonte: Scopus (2020).

Quanto à Lei de Bradford, foram identificados os periódicos *Technological Forecasting and Social Change*, com 1.311 documentos (*h-index* 93 no SJR), seguido de *Research Policy* (*h-index* 206) com 1.213 publicações e *Journal of Cleaner Production* (*h-index* 150) com 708 publicações, todos eles originários da Holanda e da editora Elsevier BV, conforme Figura 33.

Figura 32 – Lei de Bradford para *innovation* na base Scopus

Fonte: Scopus (2020).

Na base Web of Science, foi aplicada Lei de Zipf com o termo *innovation* e foram identificados 218.041 documentos no total. Após o filtro por área (*Management* e *Business*) e por tipo de documento (*Article*), resultou em 36.900 documentos, conforme Figura 34.

Figura 33 – Lei de Zipf para *innovation* na base WoS

Fonte: Web of Science (2020).

A Figura 35 apresenta a Lei de Lotka e identifica os autores Lee, com 76 publicações; Audretsch, com 62 publicações, seguidos de Kim e Li, com 57 publicações cada. A base informa um total de 46.602 autores.

Figura 34 – Lei de Lotka para *innovation* na base WoS

Selecionar	Campo: Autores	Contagem do registro	% de 36,900	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	LEE J	76	0.206 %	
<input type="checkbox"/>	AUDRETSCH DB	62	0.168 %	
<input type="checkbox"/>	KIM J	57	0.154 %	
<input type="checkbox"/>	LI Y	57	0.154 %	
<input type="checkbox"/>	SONG M	54	0.146 %	
<input type="checkbox"/>	KIM Y	52	0.141 %	
<input type="checkbox"/>	LIU Y	52	0.141 %	
<input type="checkbox"/>	LICHTENTHALER U	51	0.138 %	

Fonte: Web of Science (2020).

Quanto à Lei de Bradford, foram identificados os periódicos *Research Policy*, com 2.000 documentos (*h-index* 206 no SJR), seguido de *Technological Forecasting and Social Change* (*h-index* 93) com 1.582 publicações e *Technovation* (*h-index* 111) com 994 publicações, conforme Figura 36.

Figura 35 – Lei de Bradford para *innovation* na base WoS

Selecionar	Campo: Títulos da fonte	Contagem do registro	% de 36,900	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	RESEARCH POLICY	2.000	5.420 %	■
<input type="checkbox"/>	TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	1.582	4.287 %	■
<input type="checkbox"/>	TECHNOVATION	994	2.694 %	■
<input type="checkbox"/>	INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT	946	2.564 %	■
<input type="checkbox"/>	TECHNOLOGY ANALYSIS STRATEGIC MANAGEMENT	894	2.423 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	838	2.271 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	836	2.266 %	■

Fonte: Web of Science (2020).

2.3 EMPREENDEDORISMO

O empreendedorismo surgiu a partir de uma visão econômica, por volta de 1700, com o Ensaio sobre a natureza do comércio em geral, de Cantillon, que introduziu o termo *entrepreneur*. Representava o indivíduo que assumia riscos, buscava o lucro e aproveitava as oportunidades. Era a separação conceitual entre empreendedor, aquele que possui capital, e capitalista, aquele que era o investidor de risco (HISRICH; PETERS, 2004). A abordagem de Cantillon baseou-se na forma como os mercados de exportação fortaleciam as economias dos países e criavam empregos com custos menores (RIPSAS, 1988).

Em 1800, Say defendeu a ideia que os empreendedores são líderes, pois eram a figura central no processo de desenvolvimento de novos empreendimentos (FILION, 1999). No início do século XX, Schumpeter definiu o empreendedor como agente de mudança que, através da inovação, rompe a ordem econômica estabelecida por meio da destruição criativa, transformando uma nova ideia ou invenção em um empreendimento de sucesso (BUJOR; AVASILCAI, 2016; SCHUMPETER, 1985). Esta abordagem defendia que o lucro do empreendedor vinha da recompensa e do incentivo por assumir riscos e pela inovação, tirando a economia do equilíbrio estático (CLEMENCE, 2009).

Após Schumpeter unir a inovação ao empreendedorismo, a pesquisa sobre este último ganhou amplitude em diversos campos de estudos como agricultura, antropologia, economia, educação, finanças, história, marketing, política, psicologia, sociologia e estratégia (BULL; WILLARD, 1993; DINO, 2015).

Segundo Burgelman (1983) e Escobar-Sierra, Valencia-Delara e Vera-Acevedo (2018), na década de 1980, a pesquisa sobre empreendedorismo concentrou-se na renovação das organizações e despertou como um tema de crescente interesse para cientistas sociais

(COOPER, 2003). Por conseguinte, na década de 1990, o estudo voltou-se às habilidades das empresas para gerar a inovação (ZAHRA, 1991; ESCOBAR-SIERRA; VALENCIA-DELARA; VERA-ACEVEDO, 2018).

Pelo viés metodológico de pesquisa, Silva e Gil (2015) afirmam que a pesquisa empírica sobre empreendedorismo se inicia ao final do século XX, quando a ciência discute alternativas metodológicas à abordagem positivista que predominava na pesquisa em administração até então.

A partir disso, a pesquisa sobre empreendedorismo se desenvolveu em três linhas distintas: (i) a contribuição do empreendedor no desenvolvimento econômico; (ii) a influência do ambiente social e empresarial no empreendedorismo e (iii) o foco no estudo da personalidade do empreendedor (DEAKINS, 1999).

Para Dino (2015), o campo de estudo do empreendedorismo apresenta três questões principais: (i) como surgem as oportunidades de criação de novos negócios; (ii) porquê, quando e como alguns empresários descobrem e exploram estas oportunidades e (iii) quais as consequências econômicas, psicológicas e sociais desta busca para o empreendedor, para o mercado e para a sociedade em geral. Willoughby et al. (2013) identificaram que as pesquisas sobre as oportunidades de criação de novos negócios tratam basicamente de cinco fatores: (i) as análises de mudanças estruturais do mercado; (ii) o ambiente favorável que estimule esta iniciativa; (iii) a eliminação de barreiras para a criação das empresas; (iv) o fomento das relações entre universidade e empresas e (v) a promoção da inovação como fonte de vantagem competitiva. Montiel-Campos (2018a) reforça que o reconhecimento de oportunidades juntamente com o estudo do empreendedorismo nas empresas são as duas linhas de pesquisa do campo do empreendedorismo. Para Silva e Gil (2015), o campo de estudos do empreendedorismo ainda está em formação e apresenta viés multidisciplinar que envolve inovação, criatividade, descoberta, invenção, liderança, cultura, vontade de correr riscos e aspectos relacionados à gestão. Em relação aos níveis, a pesquisa de empreendedorismo é semelhante à criatividade e à inovação, pois estuda os níveis de pessoa e organização, enfatizando os processos, os resultados e o contexto (DINO, 2015).

2.3.1 Conceito

O conceito de empreendedorismo está em processo de evolução desde a década de 1980 (KURATKO; HORNSBY; BISHOP, 2005). Ele é entendido como um fenômeno multinível, pois combina a capacidade criativa, os recursos financeiros e a tecnologia,

promove a descoberta e novas formas de produzir e novas formas de gerenciar, objetivando o crescimento do empreendimento (PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON, 2010). Para Sulkowski (2012), as definições de empreendedorismo podem ser apresentadas de acordo com cinco vieses. Para o autor, o conceito pode ser visto como: (i) um processo de atividades inovadoras e criativas; (ii) a assunção de riscos e a tolerância à incerteza; (iii) a flexibilidade para com a estratégia, com as atividades de mercado e as atividades intraorganizacionais; (iv) a exploração e a exploração das oportunidades oferecidas pelo contexto frente aos recursos disponíveis e (v) as características empresariais como inovação, criatividade e a personalidade empreendedora.

Os conceitos que abordam o empreendedorismo com o viés da inovação, o retratam como uma relação entre meios e fins (KIRZNER, 1997), onde os meios são os recursos de tempo, de investimento, de tecnologia, de pessoal, de conhecimento e gerenciamento deste processo, que são direcionados para o fim representado pela geração de valor para o mercado em busca de recompensas financeiras e de satisfação pessoal (CHURCHILL; LEVIS, 1983; HISRICH; PETERS, 1992).

Ao combinar recursos de maneira inovadora, o empreendedor introduz um bem, serviço, processo de produção ou matéria-prima anteriormente invisível ou desconhecida no mercado criando potencial de lucro (SHAH; TRIPSAS, 2007; CASSON, 1982; SHANE; VENKATARAMAN, 2000). Para Phan, Zhou e Abrahamson (2010) e Gartner (1990), esta definição trata do ciclo de criação de valor, pois envolve todos os vieses anteriormente apresentados por Sulkowski (2012) gerenciados para este valor-fim. Numa visão econômica e na aproximação à teoria schumpeteriana, o valor pode ser interpretado como o crescimento econômico, a geração de empregos, a inovação e a riqueza (MANZANERA-ROMÁN; BRÄNDLE, 2016).

Uma vez que o conceito assume o papel da inovação, conjuntamente ele aborda a mudança do mercado pelo risco e incerteza, inerente ao processo. São os empreendedores os catalizadores de mudança (KURATKO, 2012), pois agem para alterar o cenário antecipando-se aos concorrentes (PETUSKIENE; GLINSKIENE, 2011). Para Frey (1993), o conceito de empreendedorismo está ligado à inovação que por sua vez está ligada à gestão do risco. Piasecki (1998) defende que o conceito considera a aceitação do risco como algo inerente.

Em termos de estratégia, o conceito está relacionado às novas formas de empreendimento, à inovação, ao crescimento, às metas de desempenho e, sobretudo, à sobrevivência da empresa (ZHOU; ZHANG; MONTORO-SÁNCHEZ, 2011). A estratégia também é vista como a análise da oportunidade de iniciar novo empreendimento e do seu

desenvolvimento, do financiamento e as consequências destas decisões (PIASECKI, 1998). Para Sudol (2008), a estratégia visa resolver os problemas de forma inovadora e criativa levando em consideração os riscos, a capacidade de usar as oportunidades e a flexibilidade para se adaptar às mudanças de contexto.

Em se tratando de aproveitamento da oportunidade, em termos de reconhecimento e desenvolvimento, para Hayton e Cholakova (2012) e Tang, Kacmar e Busenitz (2012), significa o núcleo do fenômeno do empreendedorismo. O reconhecimento das oportunidades está na gênese do empreendedorismo, sendo defendido por Schumpeter (1985). A oportunidade pode ser vista como um processo pelo qual o empreendedor descobre, avalia, explora e explora estas chances para obter lucro ou para melhoria de empresas sem fins lucrativos (TIMMONS, 1990; SHANE; VENKATARAMAN, 2000; SHANE, 2012).

A lente teórica que se debruça sobre as características do empreendedor, em termos de competência e comportamento, apresenta três vieses: (i) a teoria dos traços psicológicos, baseada em perfis individuais; (ii) a teoria cognitivo-comportamental e funcionalista, voltada aos comportamentos do empresário e (iii) a teoria social-cognitiva, que foca no desenvolvimento pessoal, no conhecimento, nas capacidades, nas interações entre os indivíduos no ambiente organizacional (LEE; HALLAK; SARDESHMUKH, 2019; EDWARDS-SCHACHTER et al., 2015). McClelland (1961) defendia que o empreendedor é movido por uma alta necessidade de realização, pela capacidade de assumir riscos e pela busca de desafios. A análise deste autor estava centrada na visão social do empreendedorismo, em que os modelos sociais de outros empreendedores de sucesso refletiam nos aspirantes, de acordo com os padrões culturais da região. Assim, o perfil do empreendedor exerce forte influência sobre a cultura corporativa e determina os rumos da empresa (MONTIEL-CAMPOS; NUÑO; SOLÉ, 2012).

A maioria dos estudos sobre empreendedorismo, relacionados à personalidade, busca descobrir uma descrição de um conjunto de características que tipificam o empreendedor (ROUTAMAA; BRANDT; UUSI-KAKKURI, 2016). No Quadro 11, são apresentados os fatores que influenciam o empreendedorismo, baseado na fundamentação teórica e classificados em quatro dimensões propostas pelo pesquisador.

Quadro 11 – Fatores que influenciam o empreendedorismo

Dimensões*	Fatores	Autores
Relação intrínseca com a criatividade e a inovação	Habilidades de criatividade e inovação	Sarri, Bakouros e Petridou (2010)
	Visão de criatividade e inovação	Johnmark, Munene e Balunywa (2016)
	Investimento interno em conhecimento, orientação das equipes, cocriação da inovação	Belitski, Caiazza e Lehmann (2019)
	Apoio à criatividade e à inovação dos funcionários	Baron e Tang (2011), Mumford et al. (2002)
	Oportunidade de iniciar um novo negócio: criação	Piasecki (1998)
	Combinação da capacidade criativa com os recursos financeiros e a tecnologia	Phan, Zhou e Abrahamson (2010)
	Ideias criativas convertidas em inovações de sucesso	Rozkwitalska (2016), Sarooghi, Libaers e Burkemper (2015)
Alerta empreendedor	Oportunidade de iniciar um novo negócio: reconhecimento e descoberta	Sarasvathy et al. (2003), Tang, Kacmar e Busenitz (2012), Kuratko e Hodgetts (2004), Cardon et al. (2009), Hayton e Cholakova (2012)
	Reconhecimento de oportunidades	Johnmark, Munene e Balunywa (2016), Shane e Venkataraman (2000)
	Visualização dos futuros benefícios	McMullen e Shepherd (2006)
	Ciclo iterativo de percepção, desenvolvimento	Dimov (2007b)
	Características pessoais, conhecimento prévio, informação, aprendizagem, mudança e redes de contatos	Hajizadeh e Zali (2016)
	Uso da criatividade para enfrentamento a cenários em mudança	Fillis e Rentschler (2010)
Empreendedorismo corporativo	Investimento em novos empreendimentos	Vesper (1980)
	Introdução de novos produtos, processos ou métodos organizacionais	Zahra (1995), Miller (1983)
	Renovação estratégica dos negócios	Zahra (1991)
	Cultura empreendedora, exposição na mídia, acesso a financiamento	Turró, Urbano e Peris-ortiz (2014)
	Intraempreendedorismo	Rigtering, Weitzel e Muehlfeld (2019)
Orientação empreendedora	Desenvolvimento da cultura empreendedora	Belitski, Caiazza e Lehmann (2019)
	Motivação, risco e comportamento proativo	Brown e Ulijn (2004)
	Paixão pelo negócio	Cardon et al. (2009), Sudarmiatin et al. (2017)
	Necessidade de realização e busca de desafios	McClelland (1961)

Fonte: Elaborado pelo autor (2021); *Baseado em Dino (2015).

Objetivando construir um referencial teórico sobre empreendedorismo e identificar o estado da arte, procedeu-se a um estudo bibliométrico para verificar a produção científica nas bases Scopus e Web of Science. Foram observadas as leis da bibliometria, a saber: Lei de Lotka (1926), Lei de Bradford (1934) e Lei de Zipf (1949). O termo utilizado foi *entrepreneurship*, limitando-se a palavras-chaves, na base. Além disso, limitou-se a busca

apenas para artigos e, no refinamento por área de conhecimento, foram selecionados *Business, Management and Accounting*, na Scopus, e *Business e Management*, na Web of Science.

Quadro 12 – Pesquisa por artigos sob a Lei de Zipf para *entrepreneurship*

Bases de Dados	Total	<i>Business, Management and Accounting</i>
Scopus	21.733	10.182
Web of Science	34.641	12.179

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O Quadro 12 apresenta os resultados da Lei de Zipf, com a frequência do termo *entrepreneurship* nas bases de dados Scopus e Web of Science. Na busca pelo termo na base Scopus, identificaram-se 21.733 documentos no total. Após o filtro por área (*Business, Management and Accounting*) e por tipo de documento (*Articles*), resultou em 10.182 documentos, conforme Figura 37.

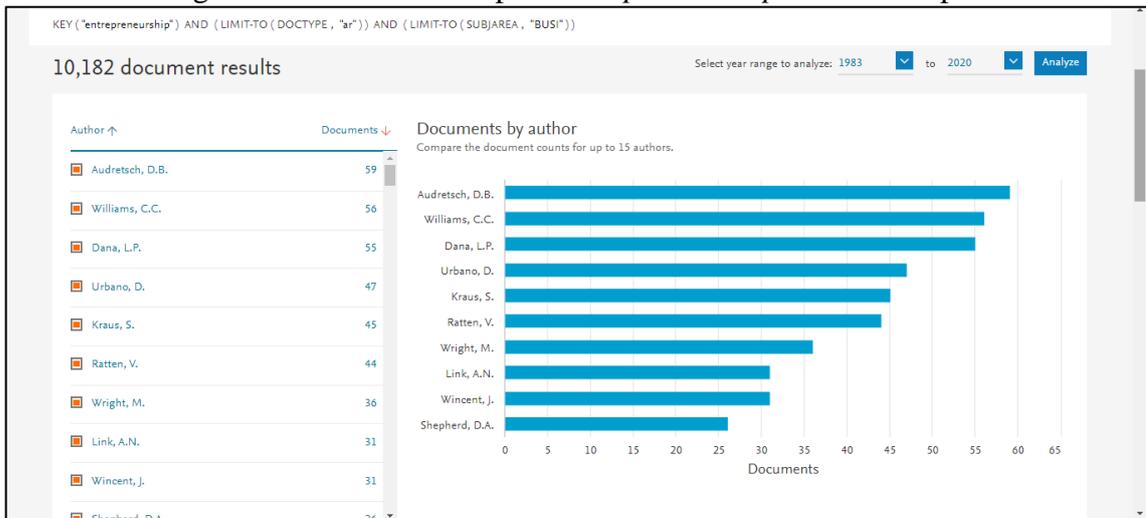
Figura 36 – Lei de Zipf para *entrepreneurship* na base Scopus

The screenshot shows the Scopus search interface. At the top, it displays '10,182 document results' for the query: KEY ("entrepreneurship") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI")). Below the search bar, there are options to 'Analyze search results', 'Show all abstracts', and 'Sort on: Date (newest)'. A table of results is shown with columns for Document title, Authors, Year, Source, and Cited by. The first result is: 1 Direct, indirect and cross-lagged: The effects of cultural policy on nascent cultural entrepreneurship, Vecco, M., Srakar, A., 2020, International Journal of Arts Management 22(2), pp. 66-82, 0.

Fonte: Scopus (2020).

Quanto à Lei de Lotka, que analisa a produtividade científica, foram identificados os autores que mais publicaram nesta base. Audretsch com 59 documentos, seguido de Williams com 56 documentos, Dana com 55 e Urbano com 47 documentos, foram os que mais publicaram, conforme Figura 38.

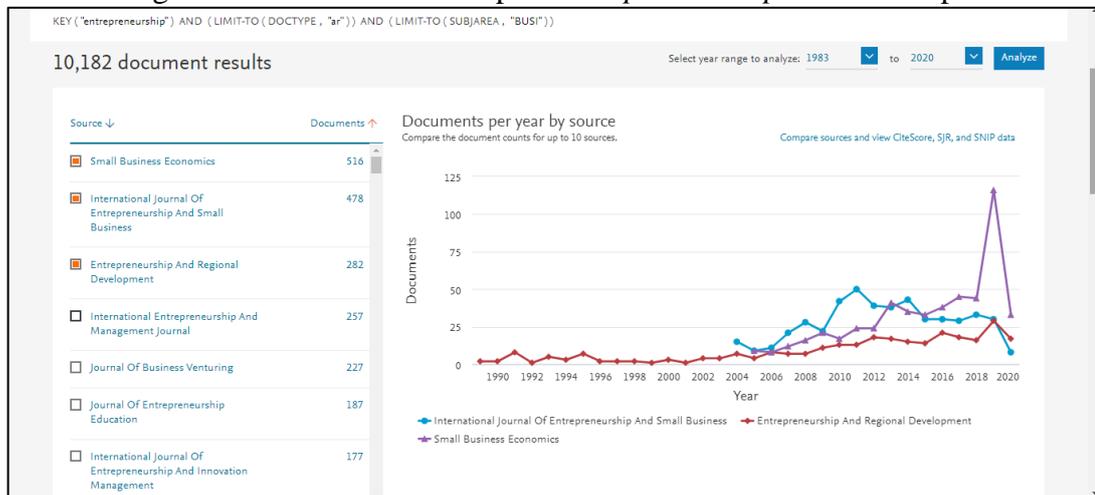
Figura 37 – Lei de Lotka para *entrepreneurship* na base Scopus



Fonte: Scopus (2020).

Quanto à Lei de Bradford, foram identificados os periódicos *Small Business Economics*, com 516 documentos (*h-index* 108 no SJR), seguido de *International Journal of Entrepreneurship and Small Business* (*h-index* 26) com 478 publicações e *Entrepreneurship and Regional Development* (*h-index* 75) com 282 publicações, conforme Figura 39.

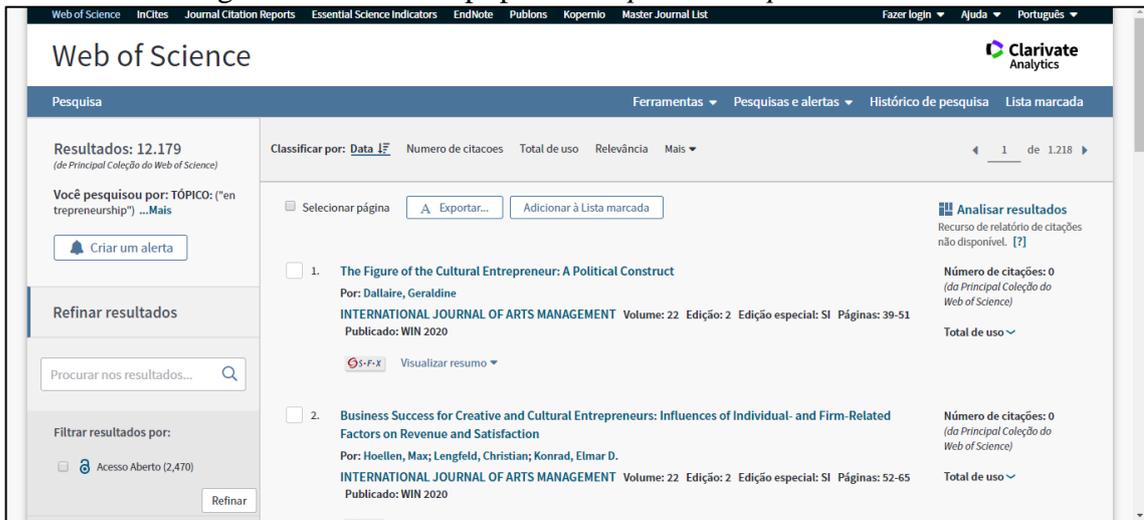
Figura 38 – Lei de Bradford para *entrepreneurship* na base Scopus



Fonte: Scopus (2020).

Na base Web of Science, foi aplicada Lei de Zipf com o termo *entrepreneurship* e foram identificados 34.641 documentos no total. Após o filtro por área (*Management* e *Business*) e por tipo de documento (*Article*), resultou em 12.179 documentos, conforme Figura 40.

Figura 39 – Lei de Zipf para *entrepreneurship* na base WoS



Fonte: Web of Science (2020).

A Figura 41 apresenta a Lei de Lotka e identifica os autores Wright, com 77 publicações; Audretsch, com 62 publicações, seguidos de Zahra, com 58 e Kraus com 50. A base informa um total de 17.727 autores.

Figura 40 – Lei de Lotka para *entrepreneurship* na base WoS

Selecionar	Campo: Autores	Contagem do registro	% de 12,179	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	WRIGHT M	77	0.632 %	
<input type="checkbox"/>	AUDRETSCH DB	62	0.509 %	
<input type="checkbox"/>	ZAHRA SA	58	0.476 %	
<input type="checkbox"/>	KRAUS S	50	0.411 %	
<input type="checkbox"/>	SHEPHERD DA	49	0.402 %	
<input type="checkbox"/>	WILLIAMS CC	44	0.361 %	
<input type="checkbox"/>	URBANO D	43	0.353 %	
<input type="checkbox"/>	WINCENT J	41	0.337 %	
<input type="checkbox"/>	KURATKO DF	35	0.287 %	
<input type="checkbox"/>	SHANE S	32	0.263 %	

Fonte: Web of Science (2020).

Quanto à Lei de Bradford, foram identificados os periódicos *Small Business Economics*, com 738 documentos (*h-index* 108 no SJR), seguido de *Journal of Business Venturing* (*h-index* 154) com 531 publicações e *Entrepreneurship and Regional Development* (*h-index* 75) com 359 publicações, conforme Figura 42.

Figura 41 – Lei de Bradford para *entrepreneurship* na base WoS

Selecionar	Campo: Títulos da fonte	Contagem do registro	% de 12,179	Gráfico de barras
<input type="checkbox"/>	SMALL BUSINESS ECONOMICS	738	6.060 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF BUSINESS VENTURING	531	4.360 %	■
<input type="checkbox"/>	ENTREPRENEURSHIP AND REGIONAL DEVELOPMENT	359	2.948 %	■
<input type="checkbox"/>	INTERNATIONAL ENTREPRENEURSHIP AND MANAGEMENT JOURNAL	342	2.808 %	■
<input type="checkbox"/>	ENTREPRENEURSHIP THEORY AND PRACTICE	310	2.545 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	290	2.381 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF SMALL BUSINESS MANAGEMENT	242	1.987 %	■
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER	213	1.749 %	■
<input type="checkbox"/>	RESEARCH POLICY	211	1.732 %	■

Fonte: Web of Science (2020).

2.4 AS RELAÇÕES ENTRE OS CAMPOS TEÓRICOS

Considerando a sobreposição conceitual entre os três campos teóricos, este capítulo trata das relações em comum entre eles. São três subcapítulos que apresentam as relações conceituais ou modelos que estabelecem a ligação. Este capítulo demonstra a aproximação teórica destes campos e objetiva fornecer embasamento para a análise.

2.4.1 A relação criatividade – inovação

A relação entre criatividade e inovação apresenta conceitos multidisciplinares, fatores influenciadores e diversos vieses possíveis de análise. Sob uma perspectiva evolutiva, ambas são consideradas atividades humanas universais, essenciais à adaptação e sustentabilidade, pois trazem consigo a ideia de solução de problemas em ambientes seletivos complexos (BURNS; DIETZ, 2001). No entanto, pouco se sabe sobre os fatores da empresa e do ambiente que moldam a relação entre criatividade e inovação (BAER, 2012; SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015).

Na dimensão da gestão, a maioria das empresas confia na relação íntima entre os dois campos teóricos em função de seus resultados como lucro, competitividade e empreendedorismo sustentável (EDRALIN et al., 2019). Na literatura científica, muitos estudos apresentam resultados que variam entre o altamente correlacionado ao relacionamento insignificante (EDWARDS-SCHACHTER et al., 2015).

Através de uma visão econômica, Schumpeter dividia a inovação tecnológica em três fases: (i) a invenção, como a criação de novas tecnologias; (ii) a inovação, como a introdução comercial de novas tecnologias; (iii) a difusão, como a disseminação de novas tecnologias (TRIFAN; GUICA; MICU, 2012). A visão schumpeteriana de inovação ainda relaciona subentendidamente a ideia de criatividade quando se refere à recombinação de ideias ou materiais que existiam anteriormente para dar forma a um novo resultado (GIUDICE; PERUTA; SCUOTTO, 2014).

Anderson, Potočnik e Zhou (2014, p. 1298, tradução nossa) sugerem a seguinte definição:

Criatividade e inovação no trabalho são o processo, resultados e produtos de tentativas de desenvolver e introduzir maneiras novas e aprimoradas de fazer as coisas. A fase de criatividade refere-se à geração de ideias e a inovação refere-se ao estágio subsequente de implementação de ideias para melhores procedimentos, práticas ou produtos. Criatividade e inovação podem ocorrer no nível do indivíduo, equipe de trabalho, organização ou em mais de um desses níveis combinados, mas sempre resultam em benefícios identificáveis em um ou mais desses níveis de análise.

As relações conceituais mais evidenciadas pela ciência são: (i) a criatividade é a produção de ideias enquanto que a inovação é a implementação da ideia (LEE; HALLAK; SARDESHMUKH, 2019; DINO, 2015; AMABILE et al., 1996) e (ii) a criatividade é o ponto de partida para a inovação em uma relação processual e ordenada (AMABILE, 1988; OLDDHAM; CUMMINGS, 1996).

Como ponto de partida, a criatividade é condição necessária, mas insuficiente para a inovação. Neste sentido, a inovação avança como processo, desenvolvendo e implementando a nova ideia (AMABILE, 1996; GLYNN, 1996). Para Fillis e Rentschler (2010), a inovação é a tangibilização da criatividade.

Os conceitos também abordam a relação indivíduo e equipe. Para Tushman e Anderson (2004), criatividade pode ser uma construção individual enquanto a inovação é trabalho de equipe, decorrente da criatividade. Criatividade envolve processos cognitivos sobretudo intraindividuais e a inovação envolve processos sociais na organização (RANK; PACE; FRESE, 2004). Paulus (2002) e Anderson, Potočnik e Zhou (2014) defendem que a criatividade não ocorre somente no estágio inicial e entendem que a inovação é um processo cíclico, baseado em recursos para a geração e implementação das ideias. Tucker (2008) considera que a criatividade, o conhecimento, o empenho e a perícia de inovação são as únicas formas de se destacar da concorrência.

Revilla e Rodriguez-Prado (2018) relacionam a criatividade com processos de pensamento divergente ou como processos de exploração de ideias novas e a inovação, de maneira oposta à exploração, é focada em convergência de pensamentos. Sarooghi, Libaers e Burkemper (2015) relacionam este ponto de vista à perspectiva da ambidestria (HUANG, 2020; O'REILLY; TUSHMAN, 2004). Assim, consideram que a conversão de ideias criativas em inovações, ou a geração de ideias e a consequente implementação, envolvem conflitos, tensões, paradoxos, contradições e dilemas (LEWIS et al., 2002; MIRON; EREZ; NAVEH, 2004; KING; ANDERSON; WEST, 1991; BENNER; TUSHMAN, 2003; GONG; ZHOU; CHANG, 2013; REVILLA; RODRIGUEZ-PRADO, 2018). Estes problemas que surgem durante o processo precisam ser gerenciados e reduzidos para alcançar a ambidestria. As atividades relacionadas à geração de ideias exigem estruturas organizacionais distintas e mecanismos de incentivo, sendo portanto de natureza exploratória. A decorrência destas atividades, como a implementação das ideias é de natureza explorativa, pois se preocupa com a execução, produção e eficiência (SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015; MEEWELLA; SANDHU, 2011; MARCH, 1991; SHALLEY; ZHOU; OLDHAM, 2004; BLEDOW et al., 2009).

Alguns autores, no entanto, admitem que as fronteiras entre os campos teóricos não são claras. Para Petry, Jung e Pacheco (2014) e Dewes et al. (2012), apesar de possuírem significados diferentes, ambos conceitos se complementam. Sarri, Bakouros e Petridou (2010) consideram que os significados dos termos são difusos, sendo usados de maneira intercambiável (MARTINS; TERBLANCHE, 2003). O intercâmbio pode ser constatado quando autores definem o processo envolvendo criatividade e inovação. Klonoski (2012) defende que a implementação, característica própria da inovação, participa da criatividade organizacional, depois das etapas de geração, conceituação e otimização. Para Bjorklund, Bhatli e Laakso (2013), Garcia e Calantone (2002) e Luecke e Katz (2003), a inovação também inclui geração de ideias entre as etapas do processo. Sternberg e Lubart (1999) e Willoughby et al. (2013) afirmam que a criatividade e a inovação são tão intrinsecamente ligadas que uma não pode existir sem a outra e que, pelo menos, a inovação não pode existir sem a criatividade.

Para Basadur (2004), não há diferença entre criatividade e inovação na empresa, sendo utilizadas como sinônimos em nível de equipe e organizacional, constituindo-se, desta forma, em um sistema destinado a desenvolver e canalizar a criatividade individual, por meio da equipe, para resultados inovadores (SOUSA; NUNES; MONTEIRO, 2015; SOUSA; MONTEIRO, 2010). Para Tidd e Bessant (2014), o processo de inovação deve ser gerenciado

de maneira sistemática ou integrada envolvendo a liderança gerenciando a estratégia, com a gestão de clima para a inovação e a construção de redes de inovação com colaboração interna e externa.

A literatura apresenta uma série de fatores que afetam a relação entre criatividade e inovação. Sarooghi, Libaers e Burkemper (2015) defendem que o nível organizacional, o tamanho da empresa, o tipo de inovação, o tipo de indústria e a cultura interferem no processo de transformação de ideias. Para Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011), as diferenças culturais afetam a geração de ideias e a conversão das mesmas em inovações. Amabile et al. (1996) e Mumford e Hunter (2005) concluíram que cinco variáveis afetam a relação no nível individual: experiência, atividades criativas de processamento, características disposicionais, motivação e ambiente de tarefas. No nível da equipe, os fatores que afetam a relação são clima, ambiente, liderança, processo da equipe, características da tarefa, estrutura e composição dos membros (SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015; MUMFORD; HUNTER, 2005; WEST, 2002). No nível organizacional, Martins e Terblanche (2003) consideram como fatores preponderantes a estratégia adotada, as estruturas, os mecanismos de apoio, o comportamento da organização que incentiva a inovação, o apoio ou o bloqueio da criatividade e da inovação. Hammershøj (2018) considera que a criatividade e a inovação têm natureza semelhante, pois envolvem um processo afetivo baseado no humor, na ruptura do pensamento existente ou das práticas acostumadas, além de envolverem um processo de julgamento baseado em emoções. Os estudos de Ribeiro et al. (2020) apontam para os resultados positivos do comportamento afetivo do líder sobre a criatividade individual. Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011) acrescentam que é necessário investimento em tempo e recursos para que a inovação aconteça. Depende ainda de variáveis contextuais como a idade da empresa, formas de implementação, a cultura e a disposição em assumir riscos. Chaubey e Sahoo (2019), García-Morales, Jiménez-Barrionuevo e Gutiérrez-Gutiérrez (2012) e Liao e Wu (2009) sustentam que a criatividade é apoiada pela aprendizagem organizacional que, baseada na inteligência organizacional e na cultura, funciona como um pano de fundo para a orientação inovadora. Pratoom e Savatsomboon (2012) sugerem que esta relação é resultado de indivíduos criativos e autoliderança, cultura construtiva de grupo e gestão do conhecimento.

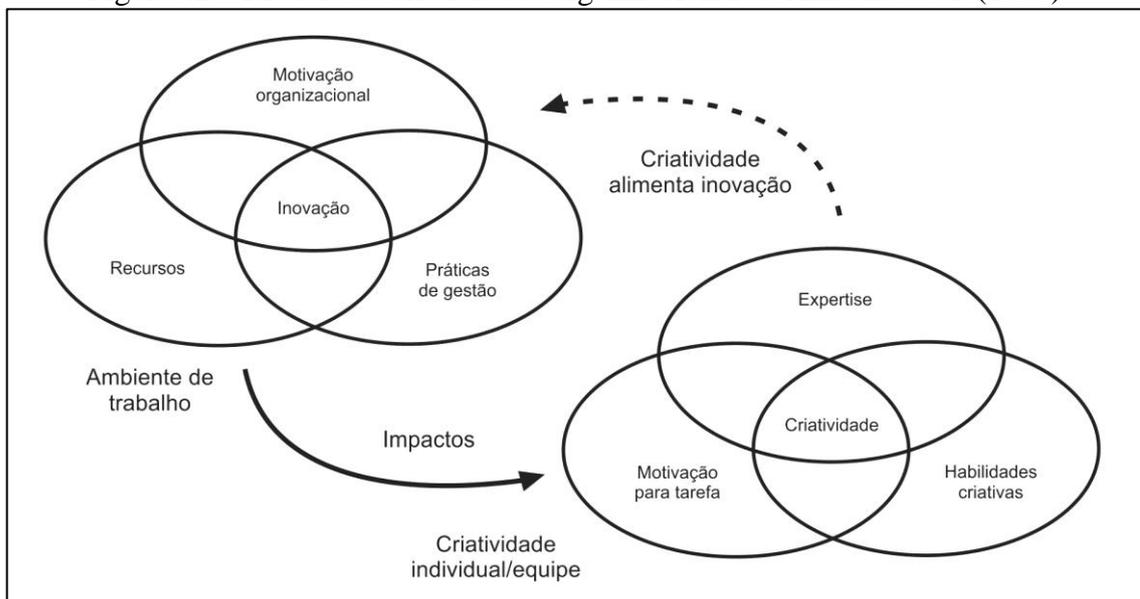
O modelo de clima organizacional para a criatividade e inovação de Ekvall (1997) apresenta 10 dimensões que foram extraídas de estudos analíticos. São eles: desafio (envolvimento emocional direcionado às metas), liberdade (comportamento independente do indivíduo), apoio às ideias (forma como as ideias são tratadas pela organização), confiança

(relações saudáveis entre as pessoas), dinamismo (trabalho agitado), brincadeiras (espaço e tolerância para espontaneidade), debates (tolerância no choque de ideias, ponto de vistas e conhecimentos), assumir riscos (tolerância à incerteza), tempo (quantidade de tempo para produção de ideias) e conflito (tensões pessoais e emocionais).

Ao estudar a inovação em grupos, West (1990) defende que há quatro aspectos psicossociais que interagem para facilitar a criatividade e a inovação: a visão clara dos objetivos, a segurança participativa que fomenta e valoriza a discussão e reflexão, o clima focado na qualidade do trabalho e as normas favoráveis à inovação (SOUSA; NUNES; MONTEIRO, 2015).

O modelo de criatividade organizacional de Amabile et al. (1996) apresenta uma relação sistêmica entre criatividade e inovação em que há uma retroalimentação no processo de troca entre os conceitos (Figura 43). A criatividade é uma relação entre expertise, habilidades e motivação tanto do indivíduo como da equipe (AMABILE, 1998). Estas trocas alimentam a inovação, que é vista como resultado da motivação organizacional, dos recursos disponíveis e das práticas de gestão no ambiente de trabalho. O resultado deste processo traz impactos para a criatividade.

Figura 42 – Modelo de criatividade organizacional de Amabile et al. (1996)



Fonte: Amabile et al. (1996, p. 1160).

2.4.2 A relação inovação – empreendedorismo

Inovação e empreendedorismo estão positivamente ligados quando se trata de encontrar soluções para uma empresa crescer (SARRI; BAKOUROS; PETRIDOU, 2010; ZHAO, 2005; FLYNN; DOODLEY; CORMICAN, 2003). Drucker (2003) afirma que a inovação é função do empreendedorismo por meio do qual o empreendedor cria novos produtos ou melhorias para criação de riqueza. Além disso, a inovação e a criação de novas empresas são conceitos inter-relacionados, pois a primeira leva à segunda e esta, por sua vez, implica em mais inovação (VECIANA, 2007; WILLOUGHBY et al., 2013).

Uma maneira de analisar a relação entre inovação e empreendedorismo é considerar que em um contexto de alta competição, o empreendedor sabe que precisa criar algo inovador para conseguir crescer neste ambiente (POBLETE, 2018). Desta forma, a inovação é a principal característica do empreendedorismo, pois incentiva as empresas a procurar novas oportunidades e resolver problemas de formas criativas e que exijam conhecimento e experiência (DESS; LUMPKIN, 2005; MORRIS; KURATKO, 2002).

Na medida em que os campos de pesquisa sobre inovação e empreendedorismo se expandiram, ambos se transformaram em disciplinas separadas e distintas, tendo sofrido prejuízos como resultado. O empreendedorismo direcionou seu foco para empreendedores individuais e criação de pequenas empresas, enquanto a inovação preocupou-se com pesquisa e desenvolvimento corporativo e desenvolvimento de novos produtos (TIDD, 2014).

Segundo Van de Ven (1986), dentro do contexto do empreendedorismo, a inovação foi definida como o processo de identificação de oportunidades para criar novos produtos, serviços ou novos processos de trabalho. Além disso, a inovação está sempre presente durante a vida da empresa, pois ela deve ser a fonte da vantagem competitiva sustentável, contribuindo para a sua sobrevivência (SALIMATH; JONES, 2011).

Para o empreendedor, a inovação pode ser baseada em processo, método, organização e mudança. Isso leva à inovação em tecnologia, produto, serviço ou modelo de negócio. Dessa forma, os empreendedores dão início à inovação e contribuem com a posição competitiva da empresa (JIAO et al., 2014).

Bjorklund, Bhatli e Laakso (2013) afirmam que há sobreposição conceitual entre ambos os campos teóricos. Segundo os autores, esta sobreposição é evidenciada por vários estudos, tais como: a inovação é um dos principais elementos da relação entre marketing e empreendedorismo (STOKES; JAMES, 2006), a inovação contribui decisivamente para o sucesso empresarial (BRAZEAL; HERBERT, 1999; WALTON, 2003), para o

comportamento empreendedor (SIMSEK; LUBATKIN; FLOYD, 2003), para a orientação empreendedora (LUMPKIN; DESS, 1996; RAUCH et al., 2009), para as oportunidades empresariais (HANSEN; LUMPKIN, 2009) e para o marketing empreendedor (SHAW, 1999; FILLIS, 2010).

Pode-se acrescentar ainda a contribuição do alerta empreendedor à inovação (TANG; KACMAR; BUSENITZ, 2012). Baseado na teoria de Kirzner (1979), o alerta pode ser visto como um estado de prontidão, conceito este que explica como novas ideias são iniciadas e perseguidas e que pode levar à inovação. Portanto, através de movimentos de reconfiguração e novas combinações de diferentes recursos por meio do alerta empreendedor, o empreendedor orienta o desenvolvimento dos negócios e facilita a inovação (JIAO et al., 2014). Isto sugere que o alerta empreendedor é um antecedente à inovação (URBAN, 2019). No estudo de Zhao et al. (2020) demonstrou-se que o alerta empreendedor facilita a inovação e que a relação pode ser mediada através da aprendizagem exploratória e explorativa.

Considerando a inovatividade como um grupo de capacidades, comportamentos e processos no modelo de Quandt, Ferraresi e Bezerra (2013), os elementos comuns à inovação e ao empreendedorismo podem ser definidos em termos de dimensões. Assim, nas dimensões liderança, cultura, pessoas, relacionamento externo, infraestrutura parcialmente, mensuração dos resultados e aprendizagem há uma relação direta com a inovação.

Na liderança, há elementos como comunicação, aprendizado, mudança e tolerância a riscos. Na cultura, os elementos são o compartilhamento de conhecimento e valores que estimulam a aprendizagem, autonomia, confiança e recompensas. Na gestão de recursos humanos, há a retenção de talentos e desenvolvimento de competências. Quanto aos relacionamentos externos, têm-se as práticas de inteligência competitiva, aprendizagem, transferência de conhecimento e criação de redes de cooperação. Quanto à infraestrutura, há parcial relação, sendo a parte relacionada à inovação os métodos e ferramentas gerenciais que são utilizadas na condução do processo. Em relação à mensuração, são necessários indicadores para aferir os resultados financeiros, operacionais, estratégicos e das competências envolvidas no processo de inovação.

No entanto, nas dimensões estratégia, estrutura organizacional, processos e infraestrutura parcialmente, a relação é indireta. Na dimensão de estratégia, trata-se da estratégia da empresa em nível corporativo. Quanto à estrutura organizacional e os processos, ambos são promovidos pela direção da empresa. Em termos de infraestrutura, há responsabilidade parcial no que se refere aos equipamentos, ferramentas e tecnologia que deve ser fornecido pela empresa.

Em termos de pessoas, a literatura destaca a inovação orientada a funcionários onde trata de como gerenciar a participação deles em processos de inovação, como foco na geração de ideia (HILTUNEN; HENTTONEN, 2016; SMITH; ULHØI; KESTING, 2012). A teoria defende a ideia de que o envolvimento dos funcionários impulsiona o desenvolvimento de novas soluções para o processo, através do aproveitamento da criatividade e das competências da equipe em prol de melhorias (BÄCKSTRÖM; LINDBERG, 2018; LINDBERG; BERG JANSSON, 2016). Segundo o levantamento de estudos feitos por Zhou, Zhang e Montoro-Sánchez (2011) sobre as relações com os funcionários confirma-se que a compensação econômica incentiva o comportamento inovador do funcionário (EISENBERGER; CAMERON, 1996; EISENBERGER; ARMELI, 2007); motivam a criatividade dos funcionários (AMABILE et al., 1996) e que aumentos salariais relacionados ao desempenho dos funcionários influenciam positivamente os resultados inovadores (EISENBERGER; ARMELI; PRETZ, 1998). Outros elementos a serem identificados relacionados aos funcionários são a autonomia, a iniciativa, a assunção de riscos, o aprendizado e as respostas às situações não escritas (MARTINS; TERBLANCHE, 2003; WEST; FARR, 1990), as quais devem ser estimuladas e promovidas pela organização empreendedora (PETUSKIENE; GLINSKIENE, 2011). A escolha e a manutenção de pessoas certas que potencializem a ocorrência de inovação e que pensem de maneira não usual também são elementos relacionados com a inovação (VILA; PEREZ; COLL-SERRANO, 2013; CERINSEK; DOLINSEK, 2009; TARTARI et al., 2014).

Desta forma, a liderança desempenha um papel importante na relação entre inovação e empreendedorismo. Conforme Pearce e Manz (2005), a liderança é essencial para a inovação contínua, pois sua influência através de comportamentos e estratégias cognitivas, direciona a equipe e organiza a relação com as parcerias externas (SU; TSANG; PENG, 2009; MANZ; NECK, 2004; PRATOOM; SAVATSOMBOON, 2012).

Buttner e Gryskiewicz (1993), Stewart et al. (1998) e Armstrong, Cools e Sadler-Smith (2012) afirmam que empreendedores são mais inovadores, por meio do seu estilo cognitivo, do que os gerentes em grandes organizações. Nas pequenas empresas, a inovação é sinônimo de comportamento do empreendedor (BEAVER; JENNINGS, 1996; DOBSON et al., 2013).

2.4.3 A relação empreendedorismo – criatividade

Sob o ponto de vista da literatura científica da gestão, a relação entre criatividade e empreendedorismo não é definida com clareza, eventualmente tratando os campos teóricos como conceitos sobrepostos. Para Ward (2004) e Baron (2006), a ligação entre criatividade e empreendedorismo é robusta. Para os autores, o surgimento de ideias novas e úteis, que levam a oportunidades comercializáveis, é a força do empreendedorismo. Nesta relação entre o empreendedor que é criativo e o seu papel de líder de equipes para a geração de novas ideias, a inovação é vista como o valor resultante destas ideias (MONTIEL-CAMPOS, 2016; GUNDRY; OFSTEIN; KICKUL, 2014). Sternberg e Lubart (1999) definem o empreendedorismo como uma forma de criatividade, se observado como uma atividade comercial de um negócio original, útil ou que conduz a empresa para o crescimento. Para Timmons (1990), a criatividade é central para o empreendedorismo.

Desta forma, o apoio à criatividade organizacional é fundamental para a busca de resultados inovadores (BLAUTH; MAUER; BRETTEL, 2014; REGO et al., 2007). Para Arora (2016), as atividades de apoio compreendem a tomada de decisão, as definições de problema e solução, a estratégia organizacional, o desenvolvimento de novos produtos, o financiamento, as atividades de marketing e a construção de uma cultura organizacional. Assim, o uso da criatividade na organização em contextos de rápidas mudanças e de incerteza ou mesmo de alta demanda por parte dos clientes faz com que seus funcionários transformem suas ideias em valor comercial para a empresa (DUXBURY, 2012).

A literatura também coloca o empresário como sujeito criativo que precisa aplicar, diariamente, soluções criativas para problemas complexos, de nível estratégico da organização e mesmo problemas simples, como a falta de um integrante da equipe (MCMULLEN; SHEPHERD, 2006). Assim, o empresário investe até um terço do seu horário de trabalho em tarefas exploratórias, buscando descobrir novas oportunidades ou novas aplicações para seu produto (MUELLER; VOLERY; SIEMENS, 2012; WEINBERGER et al., 2018).

Lingo e O'Mahony (2010) apresentam um levantamento das preocupações contextuais que afetam a criatividade individual na organização identificadas na literatura da gestão. Ele inclui a segurança psicológica do funcionário, o modelo organizacional, o incentivo e a supervisão do trabalho criativo, a atuação da liderança e o perfil da equipe. À contribuição do funcionário se alia o comportamento da empresa, que visa equilibrar as pressões internas e externas atuando no aprendizado coletivo, previsibilidade e controle da

pressão através de respostas criativas (GEORGE, 2008; LINGO; O'MAHONY, 2010). O modelo de clima organizacional favorável à criatividade de Ekvall (1997) demonstra a influência de fatores nos processos de comunicação, na resolução de problemas, na tomada de decisão, na aprendizagem e na motivação dos funcionários. Os fatores, demonstrados no capítulo sobre criatividade, referem-se ao tempo para a geração de ideias, à possibilidade de arriscar, ambiente desafiador, liberdade para sugerir e criar, apoio às ideias, à possibilidade de conflitos e debates saudáveis, ambiente descontraído, confiança e dinamismo. Para isso, é necessário que o gestor estruture o contexto organizacional para que o clima seja apropriado para a produção criativa, cabendo por parte do gestor unir arte, autogestão e as tarefas de gestão internas necessárias (EIKHOF; HAUNSCHILD, 2006; SOUSA; NUNES; MONTEIRO, 2015).

A relação entre a criatividade da organização e o desempenho da empresa é mediado pelo empreendedorismo corporativo e comportamento empreendedor para se adaptar ou responder à pressão do contexto (BRATNICKA; BRATNICKI, 2013). No nível individual, a literatura científica aponta características como estilo de gerenciamento baseado em intuição, informalidade, rapidez na tomada de decisões e tendência à procura de um estilo de vida (SIMON et al., 2018; CHASTON; SADLER-SMITH, 2012).

Em termos de equipe, Simon et al. (2018) elencam a identificação e a cooperação entre seus integrantes, a persistência, a independência na condução da tarefa, um ambiente positivo e a coesão do grupo. Para Pearce e Manz (2005), a criatividade é incentivada quando os funcionários lideram a si mesmos na tomada de decisão, na resolução de problemas e na identificação de oportunidades e desafios. Robinson e Stubberud (2015) defendem que a composição dos integrantes, ao formarem equipes multidisciplinares com integrantes de diferentes origens, fornecem novos pontos de vista e de associação de ideias de outros campos para remodelar ideias básicas e atender aos problemas, gerando sinergia internamente à empresa. Através deste tipo de apoio do empreendedor é que a equipe pode auxiliar a empresa e buscar a vantagem competitiva e sustentável (BARCZAK; LASSK; MULKI, 2010).

Assim, a relação entre criatividade e empreendedorismo dentro da organização apresenta uma linha voltada à inovação e outra comportamental onde grupos sociais cooperam para resolver problemas e lidar com a incerteza em ambientes complexos, gerando valor (VASCONCELLOS; GARRIDO; PARENTE, 2019).

No alerta empreendedor, Kirzner (1999) argumentou que a atenção exige ação criativa e imaginativa para compreender como determinada oportunidade pode trazer benefícios em períodos futuros. Estas ações criativas são determinadas por Zhou (2008) como

o ato de projetar novas soluções, comercializar produtos e encontrar novas alternativas quanto ao uso de recursos.

Na proposta de Tang, Kacmar e Busenitz (2012), a criatividade pode ser vista na segunda etapa do processo de alerta, denominado associação e conexão. Nesta fase, o empreendedor precisa de condições cognitivas relacionadas a conhecimento, experiência e reconhecimento de padrões e, portanto, a habilidade criativa, sob a forma de associação de ideias, colabora no aguçamento da percepção. Na construção do modelo, são identificados os seguintes elementos relacionados à criatividade: percepção de novas combinações de pessoas, materiais ou produtos; relações e/ou conexões entre várias informações aparentemente sem ligação; novas abordagens para problemas existentes e pensar fora da caixa.

Podem-se identificar alguns elementos relacionados à criatividade dentro do campo teórico do empreendedorismo. A imaginação deve ser aplicada pelos empreendedores no processo de desenvolvimento de novos produtos e no processo de venda de suas ideias e iniciativas. Decorrente da criatividade, a imaginação é fundamento essencial do reconhecimento e criação de oportunidades (ZHOU, 2008; ADNER; LEVINTHAL, 2008). O uso da imaginação é o que permite à mentalidade do empreendedor apresentar uma capacidade específica popularmente denominada como pensar fora da caixa (LACKÉUS; WILLIAMS, 2015). Esta definição envolve contextos de incerteza, decisões e ações ousadas, que muitas vezes são necessárias para alcançar o resultado por meio da inovação (LING et al., 2008).

Asenge, Diaka e Soom (2018) defendem que a criatividade do empreendedor está baseada em três fundamentos, atrelados a sua mentalidade. O conhecimento está relacionado à compreensão relevante que o empreendedor aplica no trabalho criativo. O pensamento criativo determina as diferentes formas de ver os problemas, sendo baseado na personalidade e no estilo de pensamento de cada sujeito. A motivação está relacionada à paixão interior que conduz o indivíduo à busca pelo sucesso.

Similar à motivação, a paixão empreendedora determina um elevado grau de identidade do empreendedor associado com seu papel ou com as atividades desempenhadas. Está alicerçada em aspectos psicológicos classificados como sentimentos positivos intensos e experimentados e em aspectos identitários pelos quais o empreendedor, como indivíduo, se identifica ao papel criativo e ao papel de fundador do empreendimento (MA et al., 2017; CARDON et al., 2009).

Montiel-Campos (2016) apresenta levantamento de estudos que relacionam paixão à tarefas criativas. Segundo o levantamento, a paixão está relacionada à influência de um

ambiente dinâmico, que envolve riscos e estresse. Além disso, a paixão medeia os efeitos de apoio à autonomia organizacional para o funcionário criativo, resultando em conquistas criativas, novas formas de resolver problemas e contínuas invenções.

Para Bradley et al. (2012) e McMullen (2010), no empreendedorismo, há duas visões relacionando-o à criatividade sob o ponto de vista da demanda do mercado, sob a qual a empresa deve inovar para criar valor e se destacar em meio aos produtos dos concorrentes. A visão da descoberta determina que o empreendedor apresenta maior envolvimento com atividades que são recompensadas pelo mercado. Assim, o empreendedor ajusta o aprendizado ao experimentar a resposta do mercado. A visão da criatividade indica que, ao não se conhecer o resultado na forma de produto ou serviço, desenvolve-se de forma cocriada através da negociação entre as partes envolvidas, como a empresa, os clientes e os fornecedores.

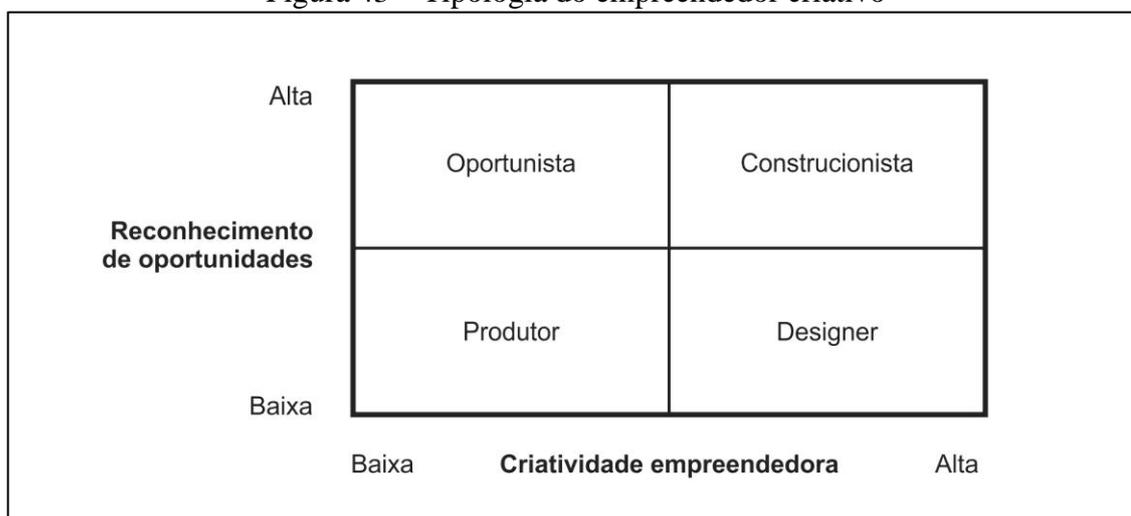
Schmidt, Soper e Bernaciak (2013) resgatam aspectos relacionando os campos teóricos. Os autores defendem que há relação entre altas pontuações em testes de criatividade e experiências empresariais anteriores com a intenção empreendedora. A criatividade é vista como o diferencial das empresas para estimular os negócios. Este aspecto reforça o ponto de vista de Drucker, quando este afirma que inovação e marketing são as duas atividades básicas das empresas. E a criatividade é fundamental em ambas. Além disso, o autor identifica ainda a coragem para explorar ideias e uma atenção à voz interior como forma de instinto em momentos de incerteza.

A criatividade empreendedora representa uma visão de competências e está intimamente ligada ao conceito de oportunidade. Segundo DiLiello e Houghton (2008), ela significa a criatividade praticada no ambiente de trabalho, a partir de uma oportunidade ou outro motivo para inovação. Conforme Nisula, Olander e Henttonen (2017), as motivações para os funcionários são impulsionadas por conquistas e poder. Para os empresários, as motivações são as mesmas, acrescidas de materialismo.

As habilidades criativas envolvidas são descritas como a propensão ao risco, a atitude em lidar com a incerteza, a tolerância à frustração e a necessidade de independência e autodisciplina (CHEN; KAUFMANN, 2008). Para Chen, Chang e Pan (2018), ainda a competência do empreendedor criativo deve estar na ambidestria ao explorar as oportunidades e explorar as realizações criativas da equipe. Fillis e Rentschler (2010) reforçam o argumento ao afirmar que a criatividade empreendedora deve se focar na criação permanente de soluções alternativas para os problemas e a busca de novas oportunidades, por meio da força competitiva e do portfólio de competências da empresa. Chen, Chang e Pan (2018)

desenvolveram um modelo integrado de criatividade empreendedora aliada ao reconhecimento de oportunidades para classificar quatro tipos comportamentais dos empreendedores criativos em relação às estratégias de risco, conforme Figura 44.

Figura 43 – Tipologia do empreendedor criativo



Fonte: Chen, Chang e Pan (2018, p. 637).

O modelo apresenta o dilema do empreendedor que é, por um lado, o compromisso em manter a criação de produtos e serviços com os princípios de novidade e originalidade e, por outro, a orientação para o mercado representada pela busca de oportunidades. Assim, o modelo é composto por quatro tipos de empreendedores criativos denominados construcionistas, oportunistas, designers e produtores.

Os construcionistas, altamente classificados em criatividade empreendedora e no reconhecimento de oportunidades, apresentam maior dilema entre idealismo e comercialismo. São aqueles que, através da busca de reconhecimento, reputação e conquista, têm a capacidade de adequar seu trabalho ou produto criativo às necessidades da demanda, equilibrando criatividade com negócios.

Os oportunistas apresentam baixa criatividade empreendedora e alta classificação no reconhecimento de oportunidades. Se esforçam para identificar as oportunidades e, assim, ajustam seu produto ou serviço à demanda exigida pelo mercado. Não buscam a conquista profissional ou o idealismo, preferindo lançar novos produtos para lucrar com eles. Os empresários não vêm de setores criativos, mas são bem classificados no alerta empreendedor e nas oportunidades.

Designers são altamente classificados em criatividade, porém possuem baixo reconhecimento de oportunidades. Buscam a autorrealização através da produção criativa e da

necessidade de originalidade em produtos e serviços. No entanto, não acompanha as tendências de mercado, apresentando dificuldade na comercialização de seus produtos criativos.

Os produtores apresentam baixa pontuação em ambos os tópicos, pois seu objetivo é sustentar o negócio, seja através da comercialização dos produtos e serviços, seja por meio de desenvolvimento de produto ou processo. Como não apresentam a capacidade criativa, são conservadores e passivos e tendem a imitar os sucessos de empresas de referência.

Traço inerente dos empreendedores, a orientação empreendedora visa se envolver com a inovação, assumir riscos em empreendimentos e conduzir a empresa de forma proativa (MILLER, 1983). Em termos de orientação empreendedora, Montiel-Campos (2016) apresenta as dimensões sob a forma de competência empresarial, a saber: assumir riscos, inovatividade, proatividade, autonomia, criatividade, agressividade competitiva. Todas elas têm efeito positivo no desempenho organizacional e na rentabilidade (KEH; NGUYEN; NG, 2007).

Assumir riscos significa tomada de decisões ousadas como forma de se adaptar ao ambiente de incerteza, comprometendo recursos significativos no processo. A proatividade é a procura de oportunidades de rendimento futuro pelo processo de introdução de novos produtos ou serviços antes da concorrência e se antecipando à demanda. A agressividade competitiva é a intensidade do esforço para superar os concorrentes através de ações de mercado e de investimentos. A autonomia significa o empoderamento do funcionário na condução do trabalho e na tomada de decisão (LUMPKIN; DESS, 1996).

Montiel-Campos, Nuño e Solé (2012) alertam que há variáveis internas na empresa que interferem nas dimensões da orientação empreendedora como a aprendizagem, a capacidade da rede, os processos estratégicos e variáveis contextuais como cultura, acesso a recursos financeiros e ambientes hostis.

2.5 A CONTRIBUIÇÃO DOS CAMPOS TEÓRICOS PARA A RELAÇÃO CIE

2.5.1 A contribuição da criatividade para a rCIE

A relação da criatividade com a inovação e o empreendedorismo inicia com a noção de destruição criativa de Schumpeter em 1942. Para o autor, o crescimento econômico dos países se daria por meio da inovação, de forma que as empresas enfrentariam a complexidade e a turbulência através do trabalho criativo, ágil e resiliente (SECUNDO et al., 2019;

SCHUMPETER, 1985). Assim, a criatividade age como força motriz ao implementar ideias novas e úteis, por meio de um modelo integrativo de domínios como a engenharia, a gestão e o marketing, criando novos negócios ou novos programas para produzir produtos e serviços (GALENSON, 2010; AMABILE, 1996).

Barakat (2014) defende que a criatividade é a base da inovação e do empreendedorismo quando afirma que a capacidade de desenvolver ideias, produtos e soluções de problemas busca entregar valor para o empreendedor e para a equipe, além da busca por uma oportunidade de negócio. Para Kor, Mahoney e Michael (2007), a criatividade, como recurso intangível e um antecedente da inovação, alimenta o comportamento empreendedor, influencia a tomada de decisão e o consequente desempenho da empresa (AMABILE, 1996). Sendo, portanto, a criatividade uma atividade de equipe, ela desempenha um papel importante na inovação, pois, considerando o cenário de alta especialização e de tecnologia avançada, a variedade de indivíduos contribui com resultados mais eficientes, inclusive em termos de empreendedorismo (STERNBERG; KAUFMAN; PRETZ, 2002; FISHER; AMABILE, 2009; BARAKAT; BODDINGTON; VYAKARNAM, 2014).

Para o empreendedorismo, a criatividade é considerada uma dimensão central do potencial empreendedor (EDWARDS-SCHACHTER et al., 2015). Os empreendedores precisam ser criativos não apenas para o desenvolvimento de produtos e para reconhecer oportunidades de negócio, mas também para superar os problemas inerentes tanto de gestão como os de recursos humanos e os financeiros (DIMOV, 2007a; WEINBERGER et al., 2018).

Em geral, a pesquisa sobre criatividade relacionada ao empreendedorismo trata da personalidade do empreendedor e como esta contribui para o sucesso nos negócios, incluindo o reconhecimento de oportunidades, a inovação e o desempenho da empresa (SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015; DETIENNE; CHANDLER, 2004; MONTIEL-CAMPOS, 2018b).

Voltada para dentro da empresa, a criatividade é direcionada para a equipe, através do incentivo do potencial criativo dos funcionários e para conceber soluções inovadoras como resultado do processo (ZHOU, 2008; SHALLEY; HITT; ZHOU, 2015). Além disso, ela pode representar a busca de estratégias de valor para reinterpretar a realidade como forma de adaptação ao meio, resultando em práticas inovadoras (BASADUR; BASADUR, 2012; SOUSA; NUNES; MONTEIRO, 2015).

Portanto, para gerar benefícios para a empresa, a criatividade precisa ser gerenciada (PERRY-SMITH; MANNUCCI, 2017). Para melhorar o desempenho da empresa por meio da

inovação, o gerenciamento da criatividade deve ser conduzido para que resulte em valor (MEUTIA; ISMAIL, 2015).

A criatividade organizacional trata de todos os aspectos de formação e operação de uma empresa, envolvendo produção, processos de trabalho, forma de gerenciamento e modelo de negócio, voltados à produção de ideias novas e úteis (PHAN; ZHOU; ABRAHAMSON, 2010). Sob este aspecto, a criatividade é vista como ponto de partida da inovação. Enquanto a primeira objetiva produzir ideias, a segunda procura implementá-las (AMABILE, 1988; OLDFHAM; CUMMINGS, 1996).

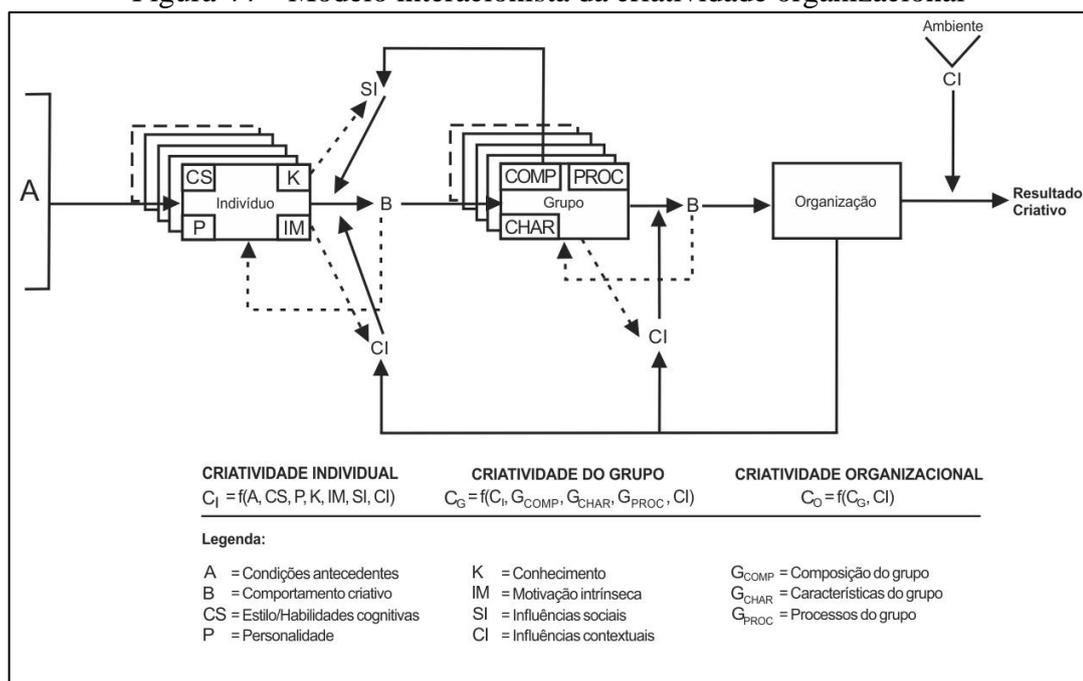
Dentro desta perspectiva, Andersen e Kragh (2015) sugerem que a criatividade assume papel duplo. Por um lado ela é extrínseca à criação de valor, pois desenvolve variações de produtos sendo gerenciada e limitada pela organização. Por outro, ela é intrínseca à solução de problemas, pois necessita se adaptar constantemente às variações na entrada e na saída, para gerar valor ao final do processo.

Segundo Zhou e Shalley (2015), há dois modelos influentes em relação à criatividade na organização: o modelo componencial de Amabile (1983; 1988) e o modelo interacionista de Woodman, Sawyer e Griffin (1993). O primeiro modelo que procurou entender como a criatividade era trabalhada na empresa foi o componencial (AMABILE, 1983; 1988). Para Amabile (1996), o modelo considera a dimensão psicológica do processo criativo organizacional e investigava os fatores pessoais e ambientais que facilitavam ou inibiam a criatividade dos funcionários (ZHOU; SHALLEY, 2015). O modelo defende que existem três componentes de criatividade que devem ser observados para maior produção criativa: (i) habilidades relevantes para o domínio; (ii) processos relevantes para a criatividade; (iii) motivação para as tarefas. O primeiro componente trata do conhecimento e de experiências em um campo de atuação específico. Para a autora, estas habilidades são potencializadas pela educação e pelas habilidades individuais – perceptivas, cognitivas e motoras – dos indivíduos. O segundo componente trata de fatores determinantes para a produção de ideias, como conhecimento tácito sobre a condução de ideias, estilos cognitivos e de trabalho que influenciam os processos criativos de desenvolvimento de ideias. O terceiro componente trata da motivação do indivíduo para a execução das tarefas. A motivação é determinada por fatores intrínsecos, tais como interesse, envolvimento, curiosidade e satisfação, e extrínsecos, como incentivos organizacionais. Além disso, Zhou e George (2001) identificaram que mesmo insatisfeito com o trabalho, o funcionário mantém-se criativo se houver *feedback* e apoio dos colegas e percepção de apoio organizacional.

Portanto, o modelo considera como três condições *sine qua non* da criatividade: (i) as características do indivíduo voltadas à tarefa; (ii) o saber fazer, através dos processos; (iii) a atitude ou vontade para fazer. Para Alencar e Fleith (2003), o modelo busca entender o processo criativo por meio da influência de fatores cognitivos, motivacionais, sociais e de personalidade. O modelo assume um ponto de vista social da criatividade, uma vez que o modelo provém da psicologia social, cujo foco estava em desvendar o perfil do indivíduo criativo considerando também a influência do contexto sobre o indivíduo e o processo (ALENCAR; FLEITH, 2003).

O modelo interacionista de Woodman, Sawyer e Griffin (1993) trata a criatividade em ambiente organizacional e considera a interação social como condição principal da sua ocorrência através do ponto de vista processual. Segundo os autores, a criatividade acontece por meio de uma interação de elementos. Conforme Figura 45, o processo inicia com a influência dos antecedentes sobre o indivíduo. Considerando suas características como estilo e habilidades cognitivas, conhecimento, personalidade e motivação intrínseca, o indivíduo apresenta um comportamento criativo que influencia o grupo e que, por sua vez, sofre influências sociais e contextuais e estarão em conflito frente os processos, as características e a composição do grupo, resultando na criatividade organizacional (WOODMAN; SAWYER; GRIFFIN, 1993). Comparado ao de Amabile (1996), este modelo inclui a influência dos fatores contextuais sobre os níveis individual, grupal e organizacional.

Figura 44 – Modelo interacionista da criatividade organizacional



Fonte: Woodman, Sawyer e Griffin (1993, p. 295).

A conclusão destes dois modelos é que a criatividade como habilidade é uma variável dependente das influências externas e internas aos níveis de análise apresentados. Como processo e resultado, ela pode ser controlada ou gerenciada através da gestão das influências pela organização.

Os modelos funcionam sob o ponto de vista da eficácia e otimização, mas eles são insuficientes para o desenvolvimento de competências em nível tácito em termos de adaptabilidade (BASADUR; BASADUR; LICINA, 2012). Estes modelos consideram o modelo industrial clássico para aplicação onde a fonte de lucro da organização é determinada por sua posição no mercado e pela estrutura da indústria (PORTER, 1980). Esta perspectiva resulta em modelos não adaptáveis às mudanças de contextos, que projetam as estruturas organizacionais e, através de decisões fundamentadas, obtém sucesso econômico contínuo (EDMONDSON, 1996).

Ao se considerar o modelo oposto, definido como visão baseada em recursos, onde a empresa não depende do mercado externo e tampouco da estrutura da indústria, são os recursos internos da empresa – principalmente a equipe – os responsáveis pela busca da vantagem competitiva e como elementos de adaptação às mudanças de contextos. Desta forma, são os recursos (equipe) os responsáveis pela busca da vantagem competitiva, pois são capazes de se adaptar às mudanças dos contextos (AMBROSINI, 2003; BASADUR; BASADUR; LICINA, 2012).

Nestes modelos, o papel da liderança, seu estilo e sua influência sobre a equipe e indivíduos não recebem atenção devida considerando a importância dentro da organização. Cozijnsen, Vrakking e Ijzerloo (2000), em pesquisa sobre sucesso da inovação, indicam que o estilo da liderança possui influência decisiva sobre a inovação como resultado. Sohmen (2015) destaca que o líder é o agente catalizador da mudança no contexto organizacional, responsável por desenvolver e aprimorar sua equipe em direção a um comportamento direcionado à criatividade e à inovação. Estudos como os de Mathisen, Einarsen e Mykletun (2012), Parjanen (2012), George e Zhou (2002) e Amabile et al. (2004) confirmam a efetividade do comportamento da liderança sobre a equipe criativa no sentido de orientá-la para a superação dos desafios. Desta forma, o líder possui um papel decisivo sobre a produção criativa, na medida em que orienta o comportamento da equipe, o ambiente e o clima criativo (UHL-BIEN; MARION; MCKELVEY, 2007).

Outro problema reside no fato de os modelos teóricos não considerarem as diferenças entre modelos de negócios que fazem diferentes usos da criatividade. Uma empresa pertencente à indústria criativa, que trata a criatividade como um insumo para gerar valor

econômico (BENDASSOLLI et al., 2009), como uma consultoria de moda, possui diferenças no entendimento do uso da criatividade se comparada a uma empresa que não faz parte desta indústria, tal como uma manufatura. Mesmo ambas possuindo equipes criativas, o contexto que engloba características, além do líder e da equipe, devem ser consideradas, conforme estudos de Amabile et al. (2004). Além disso, as abordagens propostas pelos modelos não consideram a atuação em metodologias de trabalho criativo colaborativo como a cocriação, a inovação aberta e em operações de equipes mistas (UHL-BIEN; MARION; MCKELVEY, 2007). Mais, os autores do modelo interacionista consideram que a criatividade organizacional opera em um sistema social complexo (WOODMAN; SAWYER; GRIFFIN, 1993). Porém, a amplitude deste sistema não é demonstrada no modelo. Outros modelos de criatividade aproximam seus modelos da ideia de sistema.

O modelo teórico do desenvolvimento organizacional, proposto por Basadur, Basadur e Licina (2012), apresenta a organização como um mecanismo transformacional (e não fixo, portanto) composto por pessoas, equipamentos e processos que transformam de forma contínua as demandas do ambiente externo adaptando-se internamente para saídas de valor. O ambiente externo inclui os clientes, a ecologia, o governo, concorrentes, fornecedores, tecnologia e sociedade como um todo. O ambiente interno é composto por três elementos principais: coalizão, estruturas e cultura dominante, que define o comportamento dos funcionários (BEER, 1980). Desta forma, a criatividade organizacional é definida como um sistema de conhecimento, processo e habilidades necessárias para fazer o processo acontecer, além de um conjunto de técnicas e metodologias para a criatividade e diferentes estilos de processo (BASADUR; GELADE, 2006).

Outro modelo de visão sistêmica da criatividade foi desenvolvido por Csikszentmihalyi (1988). O autor define a criatividade como um fenômeno construído através da interação entre produtor e público, pertencentes a um sistema social que julga o resultado, definindo o que deve ser considerado criativo ou não. Assim, a criatividade voltada à organização acontece no cruzamento onde indivíduos, domínios e campos interagem. O campo é definido como o grupo social composto por *gatekeepers* que selecionam as ideias para avaliação e o domínio é o sistema simbólico de regras e procedimentos que definem os limites de ação permitidos (ex.: os processos de produção em dada empresa). Nesta visão de sistemas, “o processo criativo envolve a geração de um novo produto criativo, a seleção do produto por outras pessoas no campo e a retenção de produtos selecionados que o campo adiciona ao domínio” (CSIKSZENTMIHALYI, 2014, p. 68, tradução nossa). Considerando o nível individual da criatividade neste modelo, o autor destaca a persuasão como elemento

integrante. Para ele, a decisão sobre se algo é criativo ou não depende do convencimento por parte de quem cria e da avaliação de terceiros sobre a originalidade da proposta.

Portanto, para Csikszentmihalyi (2014), a perspectiva de sistemas para a criatividade organizacional assume três pontos. Primeiro, ao se considerar a criatividade como um fenômeno definido internamente pela cultura e externamente pelo ambiente de negócios, o nível de análise individual não é o mais adequado para análise. Segundo, em função da complexidade dos níveis e a transformação da criatividade interna em externa, a análise deveria considerar como os domínios e campos internos se relacionam com os domínios e campos externos. Terceiro, o modelo de sistema da criatividade precisa ter um apoio do topo da organização, pois a inovação frequentemente é contestada por interesses políticos.

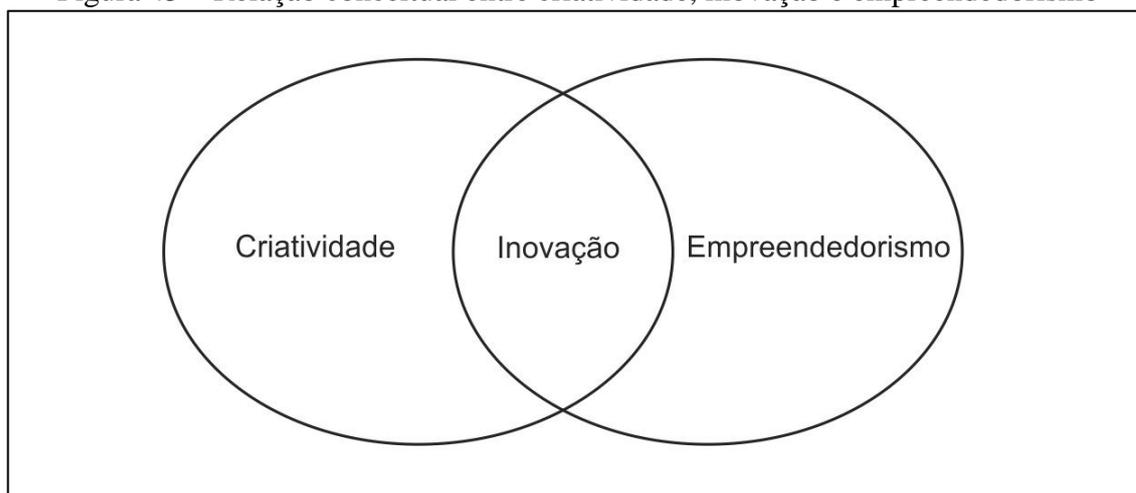
Como visto, a criatividade no ambiente organizacional, como processo ou resultado, é explicada através de uma abordagem múltipla, considerando modelos processuais e sistêmicos, bem como suas influências como antecedentes e pressões.

2.5.2 A contribuição da inovação para a rCIE

De modo geral, a inovação é vista como parte intermediária dentro da rCIE, uma vez que, sob a perspectiva da criatividade, a inovação começa quando a empresa seleciona uma ideia ou invenção para desenvolvimento e termina com a comercialização e introdução dela no mercado (TANG; KACMAR; BUSENITZ, 2012). Pela ótica do empreendedorismo, a inovação é vista como o processo de identificação de oportunidades para criar novos produtos, serviços ou processos de produção (VAN DE VEN, 1986). Para Gundry, Ofstein e Monllor (2016) e Chen (2007), a capacidade inovadora da empresa é influenciada pelo líder e pelo aumento da criatividade da equipe.

Considerando estes argumentos, a inovação contribui com a criatividade e o empreendedorismo na medida em que assume um papel intermediário dentro da empresa unindo os dois campos teóricos. Cerinsek e Dolinsek (2009) sugerem que a relação conceitual pode ser vista através da combinação de criatividade e empreendedorismo, conforme Figura 30.

Figura 45 – Relação conceitual entre criatividade, inovação e empreendedorismo



Fonte: Cerinsek e Dolinsek (2009, p. 169).

Assim, Allen (2003) sugere que há três abordagens principais para o gerenciamento da inovação: o gerenciamento estrutural, centrado no planejamento estratégico, liderança e a implementação das ideias; o gerenciamento criativo, relacionado a aspectos motivacionais dos funcionários e o gerenciamento dinâmico, que reúne as duas anteriores.

Os modelos de gestão da inovação trazem aspectos que conjugam criatividade e empreendedorismo objetivando resultados mais eficazes. Segundo Yasini (2016), a gestão da inovação é um conjunto de ferramentas e metodologias para coordenação de esforços, sob o ponto de vista estratégico, no sentido de melhor enfrentar os desafios propostos pelo contexto. O autor propõe um modelo linear de gestão da inovação que inclui criatividade e empreendedorismo. Inicia com a gestão da produção criativa da equipe que visa aumentar a produção de ideias através de métodos de incentivos para os funcionários.

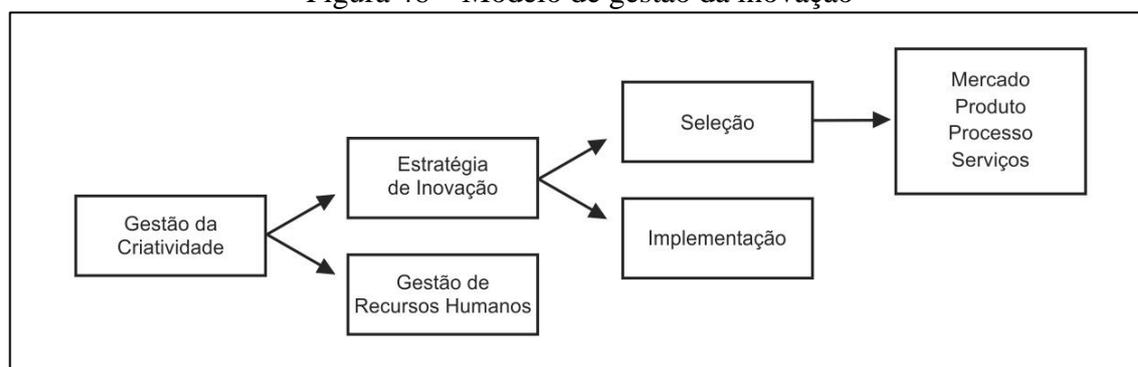
Esta etapa condiz com a visão de Smith e Reinertsen (1991) que apresenta a primeira etapa do processo de inovação como *fuzzy front end*. Neste conceito, o tempo e as atividades dedicadas à produção de ideias são parte de processo caótico e incerto quanto aos resultados. Apesar de o conceito ter o foco voltado ao desenvolvimento de produtos, a compreensão dos fatores que influenciam esta etapa permanece válida.

Assim, para se alcançar um nível elevado na estratégia da inovação, é necessário promover a importância da inovação para os funcionários, bem como a estratégia de gestão de recursos humanos, através da seleção de pessoas e da gestão do clima organizacional. É nesta fase que se define a orientação inovadora da empresa, segundo Ma et al. (2017), pois fica evidenciado o esforço para o desenvolvimento de novos empreendimentos objetivando a sobrevivência da empresa (ROSENBUSCH; BRINCKMANN; BAUSCH, 2011). Para

Asenge, Diaka e Soom (2018), é nesta fase que se verifica a tendência da empresa para a inovação, pois através do apoio de novas ideias, de experimentos e de processos criativos que podem resultar em novos produtos define-se o grau de originalidade dos lançamentos (ADEGBITE; ABEREIJÓ, 2014).

A fase de seleção de ideias qualifica as melhores opções para produção, bem como a seleção dos mercados, processos e serviços ideais, enquanto que a fase de implementação trata de colocá-las em produção e lançá-las no mercado (YASINI, 2016), conforme Figura 46.

Figura 46 – Modelo de gestão da inovação



Fonte: Yasini (2016, p. 167).

No modelo da gestão da inovação de Carmen, María de La Luz e Salustiano (2006), a gestão da empresa precisa considerar os elementos diversidade de habilidades e capacidades, coesão social e autonomia da equipe, além de comunicação informal para melhorar a performance em inovação. Desta forma, a visão da gestão da empresa oferece condições para guiar o desenvolvimento do conhecimento que a equipe cria e que pode ser fonte de inovação. A autonomia aumenta a chance de se desenvolver oportunidades inesperadas e de criar novos conhecimentos enquanto que a coesão social do grupo compensa as disfunções que podem existir em razão de liberdades individuais, gerando maior capacidade de ação da equipe. Neste modelo, a inovação é resultado de um conjunto de elementos que, agregados, possibilitam o desenvolvimento da inovação.

No modelo de Scherer e Carlomagno (2009), denominado octógono da inovação, são previstas oito dimensões que devem ser gerenciadas para melhorar o potencial de inovação da empresa. Assim, a dimensão da liderança precisa estar comprometida com a inovação; a dimensão da estratégia precisa estar atenta às oportunidades, objetivos e metas para iniciativas inovadoras; a dimensão do relacionamento remete às parcerias externas da empresa; a dimensão da cultura determina o ambiente propício para inovar; a dimensão das pessoas se refere ao estímulo e ao preparo dos funcionários para inovar; a dimensão da estrutura é o

fornecimento de equipamentos e condições para que a aprendizagem e a criatividade aconteçam; a dimensão do processo é onde se produzem e se avaliam as ideias e a dimensão do investimento é onde são alocados recursos financeiros para o investimento nas condições ideais para inovar. Neste modelo, a inovação assume papel de dependência de estrutura e condições prévias para acontecer. A contribuição da inovação é, basicamente, condicionada a fatores indispensáveis que a influenciam em todas as suas dimensões, principalmente como processo e como resultado.

Além do modelo de gestão da inovação, outras teorias reforçam a contribuição da inovação para a rCIE. A inovatividade define a capacidade de uma empresa em criar e implementar inovações sendo mensurada com indicadores como o número de inovações implementadas em determinado período de tempo, os lucros obtidos e os tipos de iniciativas empreendidas (CZOP; LESZCZYNSKA, 2011; SALAVOU, 2004). Quandt, Ferraresi e Bezerra (2013) propuseram um quadro teórico descrevendo a inovatividade por meio de um grupo de capacidades, comportamentos, processos e atividades para a promoção da inovação. Os autores concentraram os principais aspectos em modelos de análise da inovatividade, incluindo aspectos antecedentes e resultantes do processo de inovação, focado no interior da empresa com aspectos sob seu controle. Desta forma, as dimensões apresentadas no Quadro 13 mostram os aspectos dos integrantes da inovação que contribuem para seu sucesso.

O entendimento de que a inovação é definida como processo de identificação de oportunidades para a criação de novos produtos e serviços (VAN DE VEN, 1986) está diretamente ligado à teoria do alerta empreendedor. No entanto, o direcionamento da relação não parte da inovação, mas do empreendedorismo. O alerta envolve proatividade aliada a capacidades e processos cognitivos como conhecimentos, experiências, reconhecimento de padrões, habilidade no processamento de informações e interações sociais (TANG; KACMAR; BUSENITZ, 2012). Tidd e Bessant (2011) defendem que a inovação é impulsionada pela capacidade de ver conexões, identificar oportunidades e aproveitá-las, criando novas possibilidades e avanços tecnológicos (ASENGE; DIAKA; SOOM, 2018). As conclusões do estudo de Tang, Kacmar e Busenitz (2012) destacam que as três fases do alerta (a saber: varredura e pesquisa, associação e conexão, avaliação e julgamento) tiveram efeito total sobre a inovação, sugerindo que é o comportamento do empreendedor que determina o comportamento inovador de novos empreendimentos.

Quadro 13 – Dimensões organizacionais da inovatividade

Dimensão	Aspectos relacionados à inovatividade	Referências
Estratégia	Grau de desenvolvimento da estratégia da organização no que diz respeito à inovação, inclusive a incorporação da análise do ambiente interno e externo na formulação de objetivos estratégicos de inovação.	François et al. (1999); Ehms e Langen (2002); Terra (2005); Quandt (2009); Jaakson et al. (2011); Tidd et al. (1997); Moraes, Lima e Lobosco (2011)
Liderança	Papel da liderança para assegurar a eficácia do processo de gestão da inovação, incluindo aspectos de comunicação, aprendizado e mudança, e tolerância a riscos.	Ehms e Langen (2002); Quandt (2009); Barbieri et al. (2003); Scherer e Carlomagno (2009)
Cultura e valores	Cultura organizacional favorável ao compartilhamento do conhecimento, e valores que estimulam a aprendizagem, autonomia, confiança, criatividade e colaboração, bem como recompensas e reconhecimento.	Ehms e Langen (2002); Peeters e van Pottelsberghe (2003); Terra (2005); Quandt (2009); Knox (2002)
Estrutura organizacional	Estruturas que possibilitam a flexibilidade, a comunicação e a participação de todos na promoção e sustentação da inovação.	Knox (2002); Ehms e Langen (2002); Terra (2005); Quandt (2009); Jaakson et al. (2011); Scherer e Carlomagno (2009)
Processos	Processos estruturados para geração, avaliação, e implementação de sugestões e iniciativas inovadoras, com provisão de recursos, bem como mecanismos para registrar o que foi aprendido e disseminar esse conhecimento.	Ehms e Langen (2002); Quandt (2009); Alves e Bontempo (2007); Scherer e Carlomagno (2009)
Pessoas	Gestão de recursos humanos, incluindo recrutamento e retenção de talentos para a inovação; desenvolvimento de competências; práticas de avaliação de desempenho; mecanismos de reconhecimento e recompensas para o compartilhamento do conhecimento; estímulos à confiança, à flexibilidade e à autonomia.	François et al. (1999); Ehms e Langen (2002); Terra (2005); Quandt (2009); Barbieri et al. (2003); Van de Ven et al. (2000); Moraes, Lima e Lobosco (2011)
Relacionamento externo	Relacionamento da organização com agentes externos e a aprendizagem com o ambiente, incluindo práticas de inteligência competitiva, criação de redes e acordos de cooperação	François et al. (1999); Noblet et al. (2011); Terra (2005); Quandt (2009); Jaakson et al. (2011); Van de Ven et al. (2000); Alves e Bontempo (2007); Tidd et al. (1997); Teece et al. (1997)
Infraestrutura, metodologias, ferramentas	Uso eficaz da infraestrutura tecnológica, metodologias e ferramentas gerenciais para a efetiva implementação dos projetos de inovação, desde o processo de seleção de ideias até a fase posterior ao lançamento da inovação.	Peeters e van Pottelsberghe (2003); Quandt (2009); Alves e Bontempo (2007); Tidd et al. (1997)
Mensuração	Uso de indicadores para aperfeiçoar o processo de gestão de inovação, sob várias perspectivas – financeira, operacional, estratégica, de competências	Terra (2005); Quandt (2009); Scherer e Carlomagno (2009)
Aprendizagem	Estímulos à aprendizagem individual, bem como a documentação e discussão de mudanças ocorridas nos processos e no desenvolvimento de produtos, registro das lições aprendidas e avaliações da possibilidade de replicação.	Nonaka e Takeuchi (1997); Quandt (2009); Zahra e George (2002)

Fonte: Quandt, Ferraresi e Bezerra (2013, p. 6-7).

Considera-se que a contribuição da inovação à rCIE basicamente está relacionada a sua função como ferramenta. Para Namusonge, Muturi e Olaniran (2016) e Zhao (2005), a inovação é a ferramenta dos empreendedores para que explorem a mudança como

oportunidade para novos negócios ou serviços. Além disso, a inovação destaca-se na transferência de conhecimento a agentes externos, além da fronteira da empresa, atuando como catalizador do desempenho (WEST; BOGERS, 2014; WEST et al., 2014; COHEN; LEVINTHAL, 1990).

2.5.3 A contribuição do empreendedorismo para a rCIE

A literatura científica sobre o empreendedorismo apresenta como tópico central a forma como as ideias criativas são convertidas em inovações de sucesso (ROZKWITALSKA, 2016; SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015). Para Kariv (2010) e Schein (1996), foram as contribuições teóricas de Schumpeter (1985), Mintzberg (1987), Drucker (2003) e Peters (1999) que difundiram a importância da criatividade e da inovação para o desempenho dos negócios e para a busca de novas oportunidades. Para Arora (2016), o empreendedor que utiliza de forma eficiente e criativa os recursos de que dispõe promove a inovação na empresa. Para Ward (2004) e Gaimon e Bailey (2013), o empreendedor criativo, baseado no seu estoque de conhecimento, cria a oportunidade através da combinação mental de ideias não relacionadas, gerando uma solução criativa para um problema existente. Teece, Pisano e Shuen (1997) defendem que os novos conhecimentos, aliados à criatividade, à inovação e a outros recursos organizacionais, conduzem a empresa a um desempenho superior.

A pesquisa sobre empreendedorismo, assim como a criatividade e inovação, apresenta inúmeras lentes teóricas, apesar de ser um campo de pesquisa mais recente (DINO, 2015). No entanto, os resultados das coletas de artigos por meio da bibliometria que envolveram os três campos teóricos indicam que há quatro temas que evidenciam a participação do empreendedorismo na rCIE: (i) a relação intrínseca com inovação e criatividade; (ii) o alerta empreendedor, decorrente da importância da oportunidade; (iii) empreendedorismo corporativo e (iv) orientação empreendedora.

Em se tratando de criatividade e inovação, a relação com o empreendedorismo é de dependência. Para Sarri, Bakouros e Petridou (2010), o fator diferencial que define o verdadeiro empreendedor é representado pelas habilidades de criatividade e inovação. Para Petuskiene e Glinskiene (2011), a inovação é parte inseparável do fenômeno do empreendedorismo. Amabile et al. (1996) afirmam ser difícil medir os ciclos criativos dos empreendedores, pois não se pode separar a contribuição de cada indivíduo para a inovação que acontece dentro da empresa. Johnmark, Munene e Balunywa (2016) afirmam que a visão

da criatividade e da inovação, voltadas à produção de ideias novas e úteis, representa a alma do empreendedorismo.

Segundo Vargas-Sanchez e López-Guzman (2015), tanto a criatividade como a inovação devem ser gerenciadas para a produção de ideias e a posterior conversão em soluções para os clientes. A gestão da criatividade e da inovação é responsabilidade do empreendedor que deve criar uma cultura adequada para o desenvolvimento de ambas (DANISH et al., 2019; BARON; TANG, 2011; BURNES, 1996), afinal, os empreendedores são a influência mais importante na inovação organizacional (BARON; TANG, 2011).

Dentro desta cultura, Belitski, Caiazza e Lehmann (2019) apontam que a atividade empreendedora é responsável pelo investimento interno em conhecimento, pelo desenvolvimento da cultura empreendedora e a orientação das equipes e pela cocriação da inovação com as partes interessadas, através da disponibilidade de ativos, do incentivo à diversidade e à criatividade e da busca da oportunidade. Kuratko e Hodgetts (2004) afirmam que esta atividade compreende o uso da criatividade na busca de oportunidades, na assunção de riscos seguros e para tornar realidade a ideia do negócio.

Assim sendo, cabe ao empreendedor o papel de protagonista no apoio à criatividade e à inovação dos funcionários (BARON; TANG, 2011). Para Dhliwayo e Vuuren (2007), é esta mentalidade do empreendedor, através do potencial empreendedor abastecido pela criatividade e que alimenta a cultura organizacional, que guia a sua tomada de decisão frente à incerteza.

Brown e Ulijn (2004) afirmam que os empresários tendem a apresentar alta motivação, risco e comportamento proativo em busca de gerar valor para si e para os clientes, por meio de inovações e do desenvolvimento de novos empreendimentos.

Johnmark, Munene e Balunywa (2016) defendem que o empreendedor possua estrutura mental que apoie um tipo de pensamento diferente que permite reconhecer oportunidades. Por ser mais proficiente que outros ao reconhecer padrões que indicam oportunidades, eles são capazes de apresentar um número maior de ideias incomuns, de combinações conceituais, de raciocínios analógicos, maior capacidade de abstração e de criação de novos processos (BARON; WARD, 2004; STERNBERG, 2004).

Para Mumford et al. (2002), o empreendedor, como líder criativo, deve incentivar o comportamento criativo em suas empresas, por meio do estímulo do intelecto e do apoio às ideias e, assim, ampliar o envolvimento no processo de inovação e a autonomia no processo criativo. Segundo Gundry, Ofstein e Monllor (2016), a importância da criatividade das equipes reside no fato de que individualmente não se possui todo conhecimento, informações,

habilidades e recursos necessários para gerar ideias criativas constantemente. Por isso, a interação social e técnica entre empresário e equipe, entre desenvolvedores e implementadores, entre pessoas com perspectivas diferentes pode aperfeiçoar e promover os processos de criatividade e inovação (MARTINS; TERBLANCHE, 2003).

A literatura científica indica ainda um componente afetivo na relação entre o empreendedorismo e os processos de criatividade e inovação. Baron e Tang (2011) provaram que emoções positivas dos empreendedores afetam a inovação e melhoram a criatividade individual. Os autores defendem que há fundamentos teóricos que sugerem que o afeto positivo aumenta a criatividade dos empreendedores. Ashby et al. (1999) indicam que humor ou afeto positivo promovem a criatividade. No entanto, quando não acompanhados de altos níveis de ativação, como calma e serenidade, ou quando a atividade é acompanhada pela regulação, ela se torna menos propensa a promover a criatividade (BARON; TANG, 2011).

Além do afeto, a paixão também é associada à capacidade do empreendedor de criar novos produtos, de criar novas empresas e desenvolvê-las além do nível de sobrevivência (CARDON et al., 2009). Segundo os autores, através dela o empreendedor ativa os estados emocionais que ampliam a percepção de novos padrões de informação, que ajudam a identificar oportunidades empreendedoras. Para Sudarmiatin et al. (2017), por ser um processo dinâmico de visão, mudança e criação, o empreendedorismo requer energia e paixão para a criação e implementação de novas ideias e soluções.

O estudo do alerta empreendedor está relacionado com a pesquisa sobre empreendedorismo que envolve a oportunidade, seja ela tratada como reconhecimento, descoberta ou como criação da mesma (SARASVATHY et al., 2003; TANG; KACMAR; BUSENITZ, 2012). A teoria foi desenvolvida por Kirzner (1973) onde caracterizava indivíduos com características específicas que lhes permitiam perceber o contexto à procura de oportunidades. A visão empreendedora se vale, por um lado, da criatividade para aguçamento da percepção na busca da oportunidade e, por outro, da inovação para ter a capacidade de visualizar a produção, a implementação, os futuros benefícios que o resultado trará, além de avaliar se terá capacidade frente à incerteza (MCMULLEN; SHEPHERD, 2006).

Neste caso, Poblete (2018) defende que o empreendedor usa as heurísticas na inovação, pois ao desenvolver ideias inovadoras, elas nem sempre são lineares ou baseadas em fatos. Desta forma, o empreendedor procura adivinhar e desafiar os produtos, serviços e processos existentes com uma melhor forma de alocação de recursos (GAGLIO, 2004).

Para Dimov (2007b) e McMullen e Shepherd (2006), ao identificar ou criar uma oportunidade, o empreendedor enfrenta muita incerteza. Para avançar com sua ideia, ele necessita reduzir a incerteza associada à oportunidade. As incertezas estão relacionadas com a precisão de informações sobre a ideia e sobre suas percepções de desejabilidade e viabilidade. Para Dimov (2007b), o processo de redução de incerteza é formado por repetidas iterações conforme a ideia evolui para se ajustar à realidade e ao problema enfrentado. Assim, este processo envolve o desenvolvimento de oportunidades através de um ciclo iterativo de percepção, desenvolvimento, interpretação de ideias, similar ao processo criativo defendido por Amabile et al. (1996) e demais teóricos do processo de criatividade.

Para Shane e Venkataraman (2000), o aproveitamento de oportunidades apresenta as etapas de descoberta ou reconhecimento e a avaliação de explorá-la. Os fatores pessoais que afetam a primeira etapa são as características pessoais, o conhecimento prévio, a informação, a aprendizagem, a criatividade, além de fatores externos como a mudança e as redes de contatos (HAJIZADEH; ZALI, 2016).

Caso haja potencial na ideia descoberta, o empreendedor, através da sua capacidade de atrair recursos, da análise de custos e da experiência anterior, decide se deve iniciar o empreendimento. Em caso positivo, o empreendedor coloca em prática a geração de protótipos de produtos e testes de reações do mercado. O *feedback* constante alimenta o ciclo iterativo de melhoramento do produto, tornando-se fonte de vantagem competitiva (SHAH; TRIPSAS, 2007). Portanto, para ambientes de rápida mudança, a formulação de estratégias organizacionais flexíveis é preferível a um modelo linear e altamente estruturado (RINDOVA; KOTHA, 2001). Desta forma, Fillis e Rentschler (2010) defendem que os empreendedores, frente a estes cenários de mudança, usam a criatividade para transformar suas empresas em negócios mais competitivos e inovadores.

O empreendedorismo corporativo, definido como os esforços de inovação, de assumir riscos e de renovação da empresa, tem o compromisso de introduzir novos produtos, processos e métodos organizacionais, tornando assim a empresa proativa e vencendo os concorrentes (ZAHRA, 1995; MILLER, 1983). Empreendedorismo corporativo é definido como um processo de investimento em novos empreendimentos, produtos ou serviços (VESPER, 1980) e também como um processo de renovação estratégica dos negócios existentes (ZAHRA, 1991). É um campo teórico multifacetado e apresenta dimensões como inovação, empreendedorismo, intraempreendedorismo, renovação estratégica e quebra de regras na indústria (ELIA; MARGHERITA, 2018; ANTONCIC; HISRICH, 2000).

Segundo Barringer e Bluedorn (1999) e Zahra (1991), o empreendedorismo corporativo vê a empresa como fenômeno comportamental, onde a postura organizacional é influenciada pelo contexto corporativo externo e interno, determinando se a empresa está ciente de assumir riscos, de ser inovadora e proativa.

Turró, Urbano e Peris-ortiz (2014) apresentam os fatores ambientais que influenciam o empreendedorismo corporativo, sob o ponto de vista da inovação. As principais conclusões destacam a cultura empreendedora, a exposição do empreendedor ou empreendimento na mídia, o número de procedimentos necessários para criar um novo negócio ou acesso ao financiamento como influenciadores do empreendedorismo corporativo. Segundo os autores, são estes padrões formais que influenciam o comportamento empreendedor e a inovação. Desta forma, a inovação possui uma relação de interdependência conceitual com o empreendedorismo corporativo, uma vez que somente haverá investimento em novos empreendimentos se os elementos que fundamentam a inovação estiverem presentes.

Visto como um estímulo à inovação interna, o empreendedorismo corporativo necessita de uma cultura organizacional empreendedora, com a participação do líder por meio do incentivo ao pensamento criativo, da valorização da produção criativa do funcionário, da defesa de ideias inovadoras e da tolerância às falhas em projetos de inovação (KURATKO; HORNSBY; HAYTON, 2015; TENZER; YANG, 2019). Desta forma, este campo teórico faz com que as empresas desenvolvam suas capacidades, baseadas em comportamentos inovadores, como autonomia, assumir riscos e competitividade, e empreendedores, como iniciativa, senso de oportunidade e inovações (CZOP; LESZCZYNSKA, 2011).

Existe ainda a iniciativa dos funcionários na criação e desenvolvimento de empreendimento interno, denominado intraempreendedorismo. Este tema determina que gerentes e funcionários atuem de maneira empreendedora, se utilizando de metodologias de incentivo à criatividade organizacional (RIGTERING; WEITZEL; MUEHLFELD, 2019).

A literatura científica indica que na relação entre empreendedorismo corporativo e inovação há o conceito de orientação empreendedora (TURRÓ; URBANO; PERIS-ORTIZ, 2014). Este campo teórico se refere ao ambiente da empresa e aos comportamentos dos funcionários, ambos em relação ao apoio às atitudes intrínsecas à inovação, como a proatividade, assumir riscos, desenvolver e implementar estratégias voltadas a soluções de problemas. Desta forma, a inovação passa a ser um elemento-chave na orientação empreendedora (DOBNI, 2012). O campo teórico desenvolvido por Miller (1983) analisa o grau de abertura em que funcionários e gerentes são inovadores e favoráveis ao risco na tomada de decisões e apresenta uma relação entre ambiente favorável e de apoio às ideias dos

funcionários por parte da empresa e do comportamento dos funcionários em estarem propensos a estas atitudes (PARKMAN, HOLLOWAY; SEBASTIAO, 2012). É, portanto, o ambiente criado pela organização que possibilita o sucesso comercial da empresa através do grau em que elas se dispõem a ser inovadoras e empreendedoras (DOBNI, 2012).

Os autores não são unânimes nas dimensões integrantes do campo teórico. No entanto, pode-se enumerar a propensão em assumir riscos, inovatividade, proatividade, autonomia, criatividade e inovação (MONTIEL-CAMPOS, 2018b).

2.6 SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS

Os sistemas adaptativos complexos (SAC) são uma abordagem de estudo, de explicação e de compreensão do funcionamento de sistemas de agentes combinados coletivamente que, através de suas propriedades ou características, resultantes de interações entre estes agentes, apresentam comportamento que atua para a busca do equilíbrio em um contexto de desequilíbrio. Estes sistemas podem ser quase tudo, desde sociedades de formigas ou abelhas, a atividade cerebral, fenômenos climáticos e até mesmo o funcionamento de organizações (CARMICHEL; HADŽIKADIĆ, 2019; LEWIN, 1994). Agrupados em subsistemas, estes agentes evoluem conjuntamente com o sistema maior de maneira imprevisível (WADDOCK et al., 2015). Para estes autores, existe um paralelo entre esta abordagem e as organizações, pois ambas representam um todo composto por muitas partes, cujo conjunto representa mais do que a soma de suas partes. Para Plsek (1995), o SAC é um conjunto composto de agentes individuais, que atuam livremente, de forma imprevisível, com ações interconectadas e que a ação de um agente altera o contexto para os outros integrantes do conjunto. Para Uhl-Bien, Marion e Mckelvey (2007), o SAC é uma unidade básica de análise na ciência da complexidade, por possuir estruturas mutáveis com hierarquias sobrepostas em uma rede dinâmica e interativa. Segundo os autores, o contexto no qual o SAC está inserido não é uma variável antecedente, mediadora ou moderadora. Ele é a própria natureza das interações e interdependências entre os agentes, compostos pelas pessoas e pelas ideias, entre as divisões hierárquicas, pelas organizações e pelo ambiente. Estes movimentos do sistema é que caracterizam a dinâmica dos mesmos. Para Mirabelli (2000), o sistema ajusta sua estrutura para se adaptar ao contexto. O papel do contexto não é a influência direta no sistema, mas uma pré-condição necessária para a adaptação.

A evolução do SAC acontece de três maneiras: (i) a ordem é emergente e não predeterminada; (ii) a história do sistema é irreversível e (iii) o futuro do sistema é, muitas

vezes, imprevisível (DOOLEY, 2006). Assim, os agentes, os eventos e as ideias interagem de maneira imprevisível, gerando um processo interativo e dinâmico que resulta em mudança.

2.6.1 A abordagem de sistemas

A abordagem de sistema remete à ideia de holismo (contra o reducionismo e a especialização das ciências) entre os campos da ciência, proposto inicialmente por Bertalanffy na década de 1940 (SAHIN; STEWART; PORTER, 2015; SIMONS; TAYLOR, 2007). Em 1968, o autor publicou a obra Teoria Geral dos Sistemas onde apresentou as bases interdisciplinares confrontando a ideia do trabalho isolado dos campos científicos (BERTALANFFY, 1975).

Sua perspectiva multidisciplinar possui raízes intelectuais nas disciplinas de matemática, linguística, economia e biologia. Sua expansão se deve ao aumento da capacidade de processamento dos computadores que permite a exploração de técnicas estatísticas sobre o conteúdo dinâmico dos sistemas (SCHROEDER, 1990). O uso da estatística proporcionou a modelagem de sistema, provinda das disciplinas de gestão e da engenharia (FORRESTER, 1961). Gradualmente a perspectiva se espalhou para outras disciplinas como as sociais, econômicas, físicas, biológicas e ecológicas (SAHIN; STEWART; PORTER, 2015). A partir da contribuição de Bertalanffy, a ciência passou a examinar como as organizações enfrentam o contexto ambiental complexo em níveis individuais, de equipe e organizacionais. Apesar de os estudos buscarem compreender a resposta organizacional às influências do ambiente baseadas na complexidade, pouco ainda se sabe como as empresas se organizam para responder à complexidade (SCHNEIDER; WICKERT; MARTI, 2016).

Para Luhmann (2006), um sistema não é o conjunto dos elementos, mas a diferença entre o sistema e o meio ambiente onde está inserido, ou seja, visto como comportamento, o sistema só se legitima na interação entre seus componentes e o meio em que atua. Desta forma, o sistema deve ser analisado através das interações entre seus elementos integrantes e através da relação entre o ambiente e o sistema (BERTALANFFY, 1975). Assim, o sistema é capaz de sobreviver em um contexto de mudança, pois implementa ações de controle para reagir a estas mudanças ambientais (CHECKLAND; SCHOLLES, 1990).

Para Roundy, Bradshaw e Brockman (2018), a teoria dos sistemas apresenta duas abordagens. Uma afirma que, se o sistema está em equilíbrio, não há necessidade de analisar suas relações dinâmicas e interações. Neste caso, basta isolar e parametrizar os componentes

individuais estáveis. A outra considera que o sistema opera no desequilíbrio, ativando seus subsistemas. Neste caso, os autores afirmam que não se pode explicar este comportamento pela teoria dos sistemas, mas pelo sistema adaptativo complexo.

2.6.2 A abordagem de sistemas complexos

A abordagem de sistemas complexos é uma forma de análise que se preocupa com fenômenos complexos como o caso das organizações (HARTVIGSEN; KINZIG; PETERSON, 1998). A complexidade e o empreendedorismo compartilham a ideia da emergência. Frente ao contexto que promove situações de emergência, a empresa promove mudanças em suas estruturas, em seus processos e, por conseguinte, altera as propriedades do sistema que sustenta (LICHTENSTEIN, 2011). Para Steyaert (2007), o empreendedorismo está relacionado à teoria do caos e à complexidade no que tange à criação de ordem e da emergência, no sentido de responder às influências do ambiente por meio de adaptação, da busca da novidade e da interação entre seus elementos.

Um sistema complexo não se constitui pela soma de seus componentes, mas pela rede de relacionamentos entre estes componentes (CILLIERS, 1998). Conforme Flood e Carlson (1988), não se pode reduzir o sistema à soma das partes integrantes, reforçando a ideia de que o todo é maior que a soma destas partes. Para Thurner, Hanel e Klimek (2018), um sistema complexo é composto por redes multicamadas que evoluem no tempo. Para Bertalanffy (1975), o sistema é um conjunto complexo de componentes que interagem em processos de acréscimo, mecanização, competição, centralização e finalidade quando enfrentam o ambiente. Para Chorley e Kennedy (1971), o sistema possui estrutura, componentes e atributos que variam conforme evoluem, portanto são fenômenos, e seus componentes trabalham em conjunto apresentando um padrão de comportamento.

2.6.3 O termo adaptativo

O termo adaptativo indica que os sistemas são dotados da capacidade de mudança com base na experiência (SCHINDEHUTTE; MORRIS, 2009). Para Galkina e Atkova (2020) e Hogue e Lord (2007), a ideia de adaptação está relacionada ao processo de aprendizagem. Assim, o sistema adaptável é capaz de aprender com a experiência para melhor responder aos desafios. Para Levin (2002) e Lissack e Letiche (2002), nestes sistemas adaptativos, os comportamentos de nível macro surgem e influenciam as interações nos níveis micro dos

elementos do sistema. Para Waldrop (1992), a adaptação do sistema ocorre no limite do caos, entre a estabilidade, presente de modo suficiente para sustentar a existência, e a turbulência, obrigando a criatividade a superar a inércia.

Além disso, há o princípio da coevolução dos atores decorrente da ligação entre os componentes do sistema. Como são interdependentes e conectados por *loops* de *feedback*, os atores do sistema coevoluem mutuamente, influenciando-se entre si. Estes esforços dos atores individuais objetivam melhorar suas próprias recompensas (ANDERSON, 1999).

Para Cilliers (1998), os SACs são diferentes dos sistemas, pois os últimos podem ser classificados como complicados. Assim, se um sistema pode ser entendido por meio de seus elementos, ele é apenas complicado. No entanto, se as interações entre seus integrantes e as relações destes com o contexto não podem ser compreendidas como um todo ao analisar seus elementos, ele é classificado como complexo.

2.6.4 A complexidade

A complexidade é o estudo da mudança dos padrões de ordem, da auto-organização. Originária da teoria do caos, ela indica que a ordem pode ser encontrada no caos, defendendo que através da matemática se identificam padrões, de forma aleatória, em diversos sistemas (ANDERSON; DODD; JACK, 2012; FULLER; MORAN, 2001; GLEICK, 1989). Não há consenso sobre a definição do termo complexidade, pois pode se referir ao número de elementos de um grupo, grau ou qualidade dos processos (SCOTT, 1992; MOREL; RAMANUJAM, 1999). Além disso, o termo é frequentemente usado sem definição (HOLLNAGEL; WOODS, 2005).

Devereux et al. (2020) apontam que alguns pesquisadores defendem que a teoria da complexidade engloba elementos da teoria do caos, das estruturas dissipativas e dos sistemas adaptativos complexos. Bertalanffy defende que a Teoria Geral dos Sistemas apresenta base na teoria dos conjuntos, na teoria das redes, na cibernética, na teoria da informação, na teoria dos autômatos e na teoria dos jogos (BERTALANFFY, 1975). Para Hogue e Lord (2007), a teoria da complexidade não é exatamente uma teoria, mas uma ampla gama de ideias, conceitos, técnicas e teorias relacionados aos sistemas complexos. Lissack (1999) defende que é uma coleção de ideias com padrões dinâmicos em comum. Weaver (1948) ilustra que a complexidade pode ser compreendida como uma escala que apresenta numa ponta os problemas simples e na outra ponta uma complexidade desorganizada.

O ponto de vista da abordagem complexa é contrário às abordagens reducionistas e mecanicistas da ciência onde a estabilidade é o estado natural em que as empresas se encontram (DEVEREUX et al. 2020; ANDERSON et al., 2005; HOUCHIN; MACLEAN, 2005). A teoria da complexidade estuda os sistemas complexos e o comportamento da ordem nos sistemas não lineares (MCELROY, 2006), além de direcionar o foco no comportamento da ordem em sistemas dinâmicos não lineares que operam no caos (BURNES, 2005).

Para a abordagem dos sistemas, a complexidade verifica as interações entre componentes que resultam em padrões, comportamentos e estruturas que são, de certa forma, imprevisíveis. Estes padrões surgem e são influenciados por processos de diferentes níveis e pelo sistema como um todo (ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018; ANDERSON; DODD; JACK, 2012; FULLER; MORAN, 2001; HARTVIGSEN; KINZIG; PETERSON, 1998; LISSACK; LETICHE, 2002).

2.6.5 O SAC no empreendedorismo

Anderson, Dodd e Jack (2012) e Morel e Ramanujam (1999) defendem que o empreendedorismo pode ser melhor entendido como um sistema adaptativo complexo. O SAC é útil no estudo de fenômenos organizacionais em razão da hierarquia dos componentes e da auto-organização (SIMON, 1973). A adequação do SAC no estudo do empreendedorismo reside também em compreender as organizações em termos de adaptabilidade, conhecimento e aprendizado, características comuns a estes sistemas (ACHTENHAGEN et al., 2003). Desta forma, Uhl-Bien, Marion e Mckelvey (2007) afirmam que as empresas, vistas como sistemas, deveriam aumentar a sua complexidade para se adequar ao nível do ambiente para lidar com ela de forma eficaz ao invés de reduzir sua estrutura. Aumentando a complexidade, a empresa amplia a capacidade de buscar novas soluções e para inovar, pois se vale da rede neural de vários indivíduos componentes, através do aprendizado, da criatividade e da adaptabilidade, em busca desta eficácia.

Adaptado para as organizações, a teoria de Bertalanffy (1975) defende que se deve analisar os processos interativos entre os elementos que resolvem os problemas e a forma como os elementos interagem entre si, revelando padrões e soluções. Senge (1990) classifica o sistema como um todo em que os elementos permanecem unidos em razão da colaboração construída ao longo do tempo, pois juntos buscam um objetivo comum. Drucker (2012) também defende que a organização seja analisada sob a perspectiva dos sistemas, onde os componentes são os indivíduos que aplicam suas habilidades, conhecimento e dedicação de

forma interdependente. No entanto, se um elemento ou função é aperfeiçoado, o resultado não necessariamente acompanha este comportamento, podendo até mesmo ser destruído por ele. Para Buckley (1968), os elementos integrantes do sistema formam uma rede de causa e efeito por meio de relacionamentos mais ou menos estáveis.

2.6.6 Propriedades dos sistemas

Em termos de propriedades e características do sistema, os autores não apresentam consenso sobre estas definições e termos relacionados. Para Saurin, Rooke e Koskela (2013), há uma variação substancial no número de características apresentados pela literatura e também sobre os termos escolhidos. Alguns autores apresentam listas de características. Outros denominam como propriedades dos sistemas aquilo que uns classificam como características. Por exemplo, enquanto Nevo e Wade (2010) classificam o termo capacidades emergentes como uma propriedade dos sistemas, Roundy, Bradshaw e Brockman (2018) e Morel e Ramanujam (1999) denominam de emergência e propriedades emergentes, classificando os termos como características dos sistemas. Dessa forma, neste trabalho será utilizado o termo propriedades para todos os termos que ajudem a explicar o funcionamento ou que definam o que os autores denominam como características do sistema.

A seguir, são apresentadas as propriedades coletadas na literatura e que serão aplicadas posteriormente na análise.

As propriedades classificadas como interação e grande número de elementos aparecem na literatura de forma complementar e associada. Para Oliveira e Portela (2006), a interação é uma ação entre dois ou mais componentes que modifica o comportamento ou natureza do sistema, em uma relação de causa e efeito.

Morel e Ramanujam (1999) e Saurin, Rooke e Koskela (2013) falam sobre grande número de elementos que interagem denominando que o sistema tende a ser construído em relações de *feedback* e que introduzem a não linearidade, outra propriedade, na dinâmica do sistema. Os autores explicam que as interações ocorrem entre componentes fortemente acoplados que, por consequência, dificultam o isolamento dos elementos que apresentam falhas. As interações acontecem de forma não linear onde pequenas mudanças no comportamento da causa implicam em grandes efeitos nos resultados. Por outro lado, como as interações ocorrem entre elementos fortemente acoplados, isto permite a propagação rápida de erros, criando dificuldade em isolar os elementos com falha (CILLIERS, 1998). Nestas interações, os *feedbacks* positivos e negativos atuam como forças compensatórias no sistema,

direcionando-o à instabilidade ao mesmo tempo em que busca a estabilidade. (MASON, 2007; GLASS, 1996; THIETART; FORGUES, 1995).

Quanto à propriedade da não linearidade entre elementos que participam dos processos, Cilliers (1998) explica que estas dinâmicas não lineares e *loops* de *feedback* acontecem quando uma atividade se reinventa ou quando há processos de intervenção. O conceito defende que as operações entre os componentes tendem a ser revistas e retroalimentadas pelos próprios componentes, representando a capacidade do sistema de crescer sendo estimulado por elementos internos (MORRISON, 2008; ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018). Assim, *loops* de *feedbacks* positivos tendem a incentivar o comportamento voltado à busca de novos resultados para as soluções, enquanto que *loops* de *feedback* negativos colocam o sistema em estado estacionário ou que tende para o equilíbrio (CILLIERS, 1998; MANSON, 2001; LICHTENSTEIN; PLOWMAN, 2009; ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018).

Quando em grande quantidade, torna-se impossível acompanhar as relações de causa e efeito entre as relações não lineares. Considerando o pressuposto da ciência da complexidade que afirma que pequenas mudanças causam grandes transformações e vice-versa, a direção e a escala das modificações de um sistema não são proporcionais às causas (CILLIERS, 1998). Apesar da falta de proporcionalidade entre entrada e saída, não há necessariamente uma relação direta entre os elementos (ANDERSON, 1999).

A propriedade de auto-organização defende que os sistemas não são controlados em todas suas interações por um único líder em uma abordagem *top-down*. A ordem surge de subsistemas, de unidades autônomas ou de agentes individuais. Assim, o comportamento e a estrutura do sistema emergem da auto-organização dos próprios componentes do sistema (ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018; FELDMAN; ZOLLER, 2012; NICOLIS; PRIGOGINE, 1977). Para Morel e Ramanujam (1999), a auto-organização é a criação espontânea de uma estrutura complexa como resultado da dinâmica dos elementos do sistema.

Os elementos são incapazes de prever as consequências de suas decisões em nível de sistema. Desta forma, cada elemento age de acordo com a recompensa ou aptidão de forma a aumentar o seu próprio valor ao longo do tempo. Mesmos os subgrupos dos elementos se reformulam ao longo do tempo em uma evolução contínua que gera mudanças de comportamentos entre os elementos (ANDERSON, 1999). No entanto, a auto-organização é um processo de ordem que adota regras simples que se organiza de baixo para cima através de interrelações das partes do sistema (MASON, 2007).

A propriedade da emergência trata da incorporação das capacidades existentes com novos valores ou mesmo novas capacidades. Ela emerge dos relacionamentos entre os componentes. Assim, não basta que o sistema possua as capacidades, pois o sucesso depende de como estas capacidades irão interagir (NEVO; WADE, 2010). Para Morel e Ramanujam (1999), estas propriedades emergentes são resultado do comportamento coletivo dos componentes do sistema, revelando padrões observáveis e empiricamente verificáveis. No entanto, como estas propriedades emergentes estão enraizadas nas interações, só se conseguirá identificá-las se o contexto exigir (CHECKLAND, 1999), ou seja, somente será possível identificá-las quando elas se tornarem aparentes mediante uma oportunidade criada pelo contexto (NEVO; WADE, 2010). Para Saurin, Rouke e Koskela (2013), a emergência é uma variabilidade imprevista que surge das interações sem qualquer controle central ou projeto. É uma propriedade específica do contexto do sistema e não de seus componentes.

Para Galkina e Atkova (2020), esta propriedade está diretamente ligada ao princípio da adaptabilidade. Em sistemas auto-organizados, os elementos trocam informações em um nível inferior. Assim, o sistema pode ser entendido através dos relacionamentos entre os subgrupos ou subcomponentes (ANDERSON, 1999).

Este argumento conduz à propriedade da previsibilidade, onde alguns recursos emergentes podem ser previsíveis quando a organização do sistema proporciona instrumentos para seu uso e para suporte aos relacionamentos previamente pretendidos. Assim, nem sempre haverá a previsibilidade destas capacidades emergentes (NEVO; WADE, 2010). Galinka e Atkova (2020) sugerem que há uma previsibilidade de padrões de comportamento, mas não uma previsibilidade de caminhos. Saurin, Rooke e Koskela (2013) usam o termo variabilidade imprevista, em que a emergência é sua forma de manifestação do previsível. Para os autores, o fenômeno emergente acontece quando as interações entre os componentes, independente de controle central e de planejamento, respondem ao contexto que assim o exige. Este fenômeno, atrelado à interação do sistema com o contexto (como sistema aberto), provoca a variabilidade em termos de comportamento das interações. Em outras palavras, padrões de comportamento do sistema emergem de forma irregular, porém semelhantes, através da auto-organização, que é regulada por regras geradoras de ordem (BURNES, 2005).

Esta resposta do sistema, ajustando seu funcionamento conforme o contexto muda e sustentando as operações necessárias sob as mais variadas condições é o que Saurin, Rooke e Koskela (2013) classificam como a propriedade de resiliência do sistema. O sistema opera ajustando o desempenho, orientado pelo *feedback*, seja de operações recentes ou que fazem parte do histórico de experiência da organização. Assim, através da auto-organização, o

sistema adequa a sua estrutura interna espontaneamente a fim de se adaptar ao contexto. Para Carmello (2008), adaptada ao ambiente organizacional, a resiliência é vista como as capacidades dos funcionários de executarem os processos de forma diferente em situações difíceis aplicando habilidades criativas.

Para Hollnagel et al. (2011), a resiliência é a capacidade de ajuste de um sistema antes, durante ou após as perturbações, de modo que o sistema altere o comportamento para lidar, de forma espontânea e adaptativa, com as condições esperadas e inesperadas do ambiente. Para Lissack e Letiche (2002), a resiliência lida com a flexibilidade das respostas ao estresse e a capacidade de aprendizagem, auto-organização e adaptação em múltiplas escalas.

A equifinalidade como propriedade do sistema indica que o processo de resolução de problemas pode iniciar em qualquer parte do sistema, ou seja, os resultados finais, ocasionados pelos processos de ajuste do sistema, podem ser obtidos através de diferentes condições iniciais e de forma diferentes. Isso significa que o sistema não busca uma solução ótima, mas pretende oferecer variedade de alternativas satisfatórias para o problema em questão (KAST; ROSENZWIEG, 1981; SIMONS; TAYLOR, 2007). Para Millán (2000), há limites estruturais que o sistema pode suportar. Ultrapassando este limite, o sistema sofre graves alterações que poderão acarretar em colapso ou em reajuste para um novo formato. Para Premo (2010), sistemas em desequilíbrio podem apresentar resultados idênticos a partir de diferentes condições iniciais, da mesma forma que as mesmas causas podem produzir resultados diferentes.

A propriedade denominada sinergia refere-se a recursos emergentes positivos, ou seja, são complementaridades funcionais, baseados na divisão de tarefas entre os componentes de um sistema, que apresentam resultados além do esperado (CORNING, 1995). Para Bertalanffy (1975), ela indica o resultado da execução do trabalho dos componentes do sistema e seus subsistemas, de forma conjunta objetivando obter um resultado que não conseguiriam se trabalhassem de forma isolada. Para Knyazeva (2020), a sinergia é a possibilidade de obter um benefício evolutivo por meio da interação organizada dos elementos dos sistemas. Apesar de ser resultado da característica holística do sistema, a sinergia não ocorre em qualquer conexão aleatória; ela depende de uma auto-organização que funcione.

Subsistemas também são propriedades dos sistemas. Segundo Millán (2000), os sistemas são considerados fenômenos, pois todo sistema faz parte de um sistema maior e inclui, dentro dele, sistemas menores chamados subsistemas. Todo subsistema apresenta

estrutura e operacionalidade específicas e almejam manter o funcionamento do sistema maior do qual faz parte. Para Katz e Kahn (1975), uma organização apresenta cinco subsistemas básicos que são formados pelos subsistemas técnico, de apoio, de manutenção, adaptativo e o gerencial.

Para Barton (2014), uma característica dos SACs é a fragmentação em direção oposta à forma como os sistemas foram criados. Assim, subgrupos podem se tornar independentes, dissociando-se dos demais. Para Cilliers (2001), estas subdivisões indicam que a organização dos sistemas funciona melhor com hierarquia.

A sintropia como propriedade dos sistemas determina que os componentes, ao interagirem, o fazem na tentativa de obter ordem e aumento na complexidade operacional. Em sistemas abertos, onde os componentes interagem entre si e com elementos de fora do sistema, busca-se evitar a entropia, ou seja, a desordem e o caos que levam à morte do sistema. Assim, o comportamento dos componentes em sistemas abertos, deve ser caracterizado como sintropia enquanto que a tendência natural da busca pelo equilíbrio, através de ações premeditadas, define-se como homeostase (BERTALANFFY, 1975).

Importante destacar o papel do conceito de limites abertos dos sistemas. Em sistemas fechados, que apresentam configuração simples, geralmente possuem limites definidos, permitindo facilmente a identificação de seus elementos constituintes. Os sistemas complexos, que são classificados como abertos por definição, apresentam fronteiras indefinidas (FULLER; MORAN, 2001). Cilliers (2001) discute quanto à natureza destas fronteiras. Segundo o autor, as fronteiras indicam limites, mas estes não são algo que separa uma coisa da outra. Assim, a fronteira não separa, mas conecta intimamente o sistema com o ambiente. Ou seja, são limites funcionais, e não físicos. Além disso, afirma que partes do sistema podem existir em localizações espaciais totalmente diferentes, podendo ser virtual. Para efeitos de análise e estudo, o sistema precisa ser limitado para poder ser entendido. A definição dos limites do sistema depende da estratégia e do ambiente.

Os componentes do sistema são heterogêneos em habilidades e capacidades, nas interações com o ambiente externo e no relacionamento com outros integrantes. Há, no entanto, semelhanças nas intenções, nos comportamentos e nas atividades entre os integrantes do sistema (ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018). Além disso, os integrantes podem desempenhar várias funções, podem atuar em diferentes níveis (individual, equipe, organização) ou mesmo em outros sistemas (LICHTENSTEIN, 2011). Os componentes podem ser diferentes de acordo com categorias, com níveis hierárquicos, com divisão de tarefas ou especializações, variando em termos de grau de cooperação, objetivos

compartilhados e grau de troca de informações (SAURIN; ROOKE; KOSKELA, 2013; DEKKER, 2011; VESTERBY, 2008; WILLIAMS, 1999).

O sistema também apresenta uma tendência a implementar modificações contínuas internamente para melhor responder às exigências do contexto, permitindo adaptar-se a estas mudanças e a novas condições. A adaptabilidade é resultado das interações entre componentes que implementam novas regras em todos os níveis do sistema (MESSIER; PUETTMANN, 2011).

As dinâmicas não lineares dos sistemas acarretam a sensibilidade às condições iniciais de operação deste sistema. Assim, pequenas alterações na configuração de um novo sistema ou em uma nova entrada podem trazer grandes consequências para o futuro do sistema (MCKELVEY, 2004).

2.6.7 Dinâmica dos sistemas

Frente ao contexto em que se encontram, as operações dos sistemas são definidas por *feedbacks*, interdependências e relações não lineares caóticas entre seus componentes. Estas operações são chamadas de dinâmica dos sistemas, são analisadas em termos de entradas, saídas, processamento, *feedbacks* e ambiente e representam uma abordagem para analisar o comportamento de um sistema complexo (PATTEN; JØRGENSEN, 1995; FORRESTER, 1961).

Esta dinâmica pressupõe que todo comportamento do sistema surge em sua lógica de *feedback*. Para a ciência, o foco da pesquisa está direcionado para os padrões e as causas destes comportamentos (RICHARDSON, 2013; CHUNG, 2018). Segundo Cheng e Van de Ven (1996), na pesquisa organizacional, há duas abordagens envolvendo o estudo da dinâmica dos sistemas. A primeira abordagem entende o processo operacional como um padrão cíclico de aprendizagem por tentativa e erro e também como criação de sentido (COHEN; SPROULL, 1991; WEICK, 1993). A segunda abordagem trata o processo operacional como evolutivo e que a operação do sistema é formada por eventos aleatórios, tratados de forma *ad-hoc* e influenciado pelo contexto (HANNAN; FREEMAN, 1989).

O processo dinâmico do sistema determina as formas com que o sistema se comporta frente determinado contexto. De um lado, os sistemas sofrem pressões do ambiente externo e, de outro, o sistema precisa lidar com as questões internas relacionadas com seus recursos limitados (BERTALANFFY, 1975). Para o autor, o processo dinâmico é caracterizado por um ciclo envolvendo *inputs*, processamento e *outputs*, permeados por ciclos de *feedback* internos

e externos a este processo para readequações às exigências do ambiente. O resultado (*output*) alimentará outro sistema.

Os processos cíclicos de *feedback* surgem nas interações entre os componentes do sistema. Neles, os integrantes não reagem de maneiras predeterminadas aos estímulos decorrentes do processo, pelo contrário, os integrantes aplicam suas capacidades e habilidades no sentido de aprender, elaborar e planejar novas formas de lidar com a situação (PHELAN, 1999). Os *loops* de *feedback* são os elementos que estruturam o funcionamento do sistema, pois indicam uma rede de relações causais entre as interações (SAHIN; STEWART; PORTER, 2015; KIRKWOOD, 1998). Os *feedbacks* operam por meio de um ciclo iterativo que envolve um ou mais integrantes do sistema que operam em uma relação de causa e efeito, cujo resultado retroage ao ponto inicial do processo, fazendo com que o ciclo enriqueça o processo e o resultado da operação. Os efeitos do *feedback* impactam o subsistema ou mesmo todo o sistema, fazendo com que os integrantes evoluam de tal forma que, nas próximas operações, suas capacidades, habilidades e recursos não são mais os mesmos. Por sua vez, o ambiente permite trocas com o sistema, influenciando no desequilíbrio do mesmo, o que acarreta a oportunidade de o sistema operar na busca do equilíbrio (BERTALANFFY, 1975).

2.7 VALOR

O modelo de negócio está relacionado à arquitetura de valor de uma empresa, ou seja, como esta empresa cria, entrega valor para os seus clientes e captura o valor, transformando este retorno em lucro ou em outra forma de benefício (TEECE, 2010). Para Drucker (2003), o modelo de negócio define o cliente, o valor entregue e a oferta. Ao revisar as definições de modelo de negócios existentes na literatura, Nenonen e Storbacka (2010) apontam cinco conclusões que são comuns às definições. A maioria delas apresenta relação conceitual com sistemas e redes de valor. Primeiro, todo modelo de negócio deve ser discutido em termos de proposta de valor. Esta ideia é reforçada por Baron e Shane (2007) quando afirmam que o empreendedorismo é reconhecimento de oportunidade para a criação de valor. É reforçada também pelos argumentos de Osterwalder e Pigneur (2010) em que o modelo de negócio descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor em condições de incerteza. Seu modelo simples, o Canvas de Modelo de Negócio, descreve os fatores fundamentais da construção de um negócio e auxilia na elaboração da estratégia. Segundo, as definições apontam uma lógica de ganhos traduzida como captura de valor, modelo de receita ou como retorno para as partes. Este argumento está ligado às definições de valor de Allee

(2000), baseada nos três tipos de valor que circulam em uma rede, a saber: produtos, serviços e receitas, conhecimento e benefícios intangíveis. Terceiro, o modelo de negócio é visto como uma rede, em termos de estrutura e de parceiros, sendo denominada como rede de parceiros ou como rede de valor. Liga-se aqui o conceito de rede de valor de Allee (2002). Para a autora, a rede de valor é uma rede de relacionamentos que cria valor tangível e intangível através de trocas complexas e dinâmicas entre os componentes da rede. Para Fjeldstad e Ketels (2006), o modelo de negócio em rede deve permitir a troca entre seus componentes de forma a atender às necessidades dos membros. Quarto, o modelo de negócio é constituído em termos dos recursos que possui e do uso que faz deles, definidos como processos, competência ou ativos. Para Roundy, Bradshaw e Brockman (2018), os recursos de um sistema, definidos como conhecimento, aprendizado, cultura, além de recursos tangíveis, auxiliam a moldar as decisões empresariais. Em um sistema, os agentes estabelecem conexões com provedores de recursos no ambiente externo ao agente. Quinto, o modelo de negócio é discutido em termos de decisões estratégicas definidas como estratégia competitiva ou posição na rede de valor.

Estes cinco argumentos estabelecem um relacionamento conceitual entre sistemas adaptativos complexos e a rede de valor dentro da abordagem organizacional, permitindo observar a empresa, por meio da pesquisa, como uma organização que cria, entrega e captura valor através das interações entre os componentes do sistema.

Para Golinelli et al. (2002), a abordagem do sistema viável determina que toda organização é um sistema, que está inserido em um contexto, buscando sustentabilidade através da entrega de valor por meio da interação com outros atores. Outra perspectiva que se ajusta conceitualmente nesta ideia de agregação de valor é o conceito de cocriação de valor (VARGO; LUSCH, 2004). Para Gammelgaard, Andersen e Figueroa (2017), a agregação de valor equivale à construção de sentido para os integrantes do processo. Nenonen e Storbacka (2010) afirmam que o lócus da criação de valor não reside mais dentro dos limites da empresa, sendo o valor cocriado entre vários atores através das fronteiras, em formato de rede, com a empresa gerenciando a criação de valor. Esta perspectiva pode ser aplicada ao sistema, entendido por meio de sua dinâmica de trocas entre os componentes dentro da rede, que busca criar valor.

Para Gammelgaard, Andersen e Figueroa (2017), estas trocas que buscam criar valor precisam atuar em uma plataforma como uma área de atividades e processos que reúne parceiros onde o relacionamento os une para a cocriação de valor.

Valor pode ser definido como um fenômeno de criação coletiva entre componentes de um grupo que surge por meio da integração de recursos existentes (DAABOUL et al., 2014). O conceito de valor é amplificado dependendo do tipo da troca e dos componentes que fazem parte da interação. Segundo Allee (2000), cada relação dentro da rede apresenta três tipos de moedas de valor que são negociadas com o intuito de gerar valor e de manter a rede operando. Assim, são considerados valores: (i) produtos, serviços e receitas, elementos financeiros resultantes das trocas; (ii) conhecimento, entendido como trocas de informações, planejamentos, *know-how* técnico, design colaborativo, conhecimento de processos e vistos como apoio à cadeia de valor determinada pelo trânsito de produtos, serviços e receitas; (iii) benefícios intangíveis, como trocas que vão além dos dois anteriores, não são contabilizados em medidas financeiras e podem ser entendidos como senso de comunidade, fidelidade do cliente, melhoria de imagem ou oportunidade/expectativa de novos negócios (ALLEE, 2000). Para Shenhar et al. (2001), o conceito de valor apresenta dimensões além das perspectivas econômica, social e ambiental, sendo entendido por meio de intangíveis como os relacionamentos, a liderança, o aprendizado, a reputação e a confiança.

2.7.1 Redes de valor

Segundo Allee (2002), a rede gera valor através de trocas dinâmicas entre empresas, seus clientes, fornecedores, parceiros e comunidade. Neste trabalho, o conceito de rede é redirecionado para a empresa que, com suas fronteiras abertas, implementa interações dentro e fora dos seus limites. Para Timonen e Ylitalo (2007), a classificação de uma organização em termos de rede depende do engajamento das relações de troca ou mesmo se a lógica de rede for reconhecida pelos seus participantes como tal. Para Bagheri et al. (2016), a rede de valor é o conjunto de atores que colaboram e integram seus recursos e conhecimentos para criar valor de forma colaborativa por meio de uma oferta integrada de soluções. Wang, Lai e Hsiao (2015) defendem a ideia de a rede de valor mudar o foco de análise, movendo o foco da empresa para o sistema de criação de valor, onde diferentes atores trabalham juntos para produzir valor para o cliente. O trabalho aqui defende que a geração de valor não se limita apenas a satisfazer o mercado, mas todos os componentes do sistema.

Peppard e Rylander (2006) defendem a ideia de um sistema de criação de valor, pois consideram o funcionamento da rede como dinâmico, em função da origem ligada a teorias como a teoria do intercâmbio, a teoria dos custos de transação, a teoria da rede e a visão baseada em recursos. Brillinger (2018) corrobora este ponto de vista ao afirmar que a análise

de rede de valor, como metodologia de análise que procura visualizar as relações através das trocas de vários tipos de valor, suporta o gerenciamento da complexidade. Allee (2008) defende a ideia de que a rede, como principal mecanismo para conversão de valor, descreve a dinâmica da criação de valor em grupos de trabalho, organizações, redes de negócio e redes internacionais. Allee (2008) afirma ainda que é possível visualizar as redes de valor interna e externa. As redes internas são aquelas formadas nas atividades, considerando os limites da empresa, em todos os níveis, seja individual, equipe de trabalho ou toda a organização. Para buscar a vantagem competitiva, a rede precisa permitir que as trocas entre seus componentes satisfaçam as necessidades deles, que haja inter-relacionamentos entre os diversos níveis e que seja possível estabelecer trocas com outras redes de valor. Assim, a rede deve construir um conjunto de componentes de tamanho suficiente para gerar economia de escala onde os membros se complementem de forma harmônica para que toda a rede seja sustentável, garantindo trocas de qualidade a todos os envolvidos (FJELDSTAD; KETELS, 2006). As trocas são vistas, portanto, não apenas como vantagem própria, mas sobre como fornecer valor para os demais componentes, permitindo que eles produzam melhor (TIMONEN; YLITALO, 2007).

Bessant e Tidd (2019) defendem que o empreendedorismo gera valor, tanto comercial quanto social, por meio da inovação durante todas as etapas do ciclo de vida das organizações, conforme explicitado no Quadro 14. Churchill e Muzyka (1996) defendem esta perspectiva, afirmando que o empreendedor tem a função social de transformar as oportunidades em valor econômico. Bessant e Tidd (2019) consideram o empreendedorismo como uma força motriz que movimenta o processo de inovação para criação de valor que pode ser traduzida como crescimento financeiro, geração de empregos, sustentabilidade ou melhoria do bem-estar social.

Para Bessant e Tidd (2019), o modelo de negócio deve ser desenhado para uma proposição de valor, definida como um processo de criação, entrega e captura de valor. A criação de valor está relacionada à percepção do mercado sobre a oferta da empresa. A entrega trata da forma com que a oferta é recebida pelo mercado. E a captura de valor engloba as formas de receitas e recompensas que a empresa recebe. Nesta perspectiva, os autores determinam que a inovação deve ser uma estratégia da empresa para entregar valor, em primeiro lugar. E depois analisar como as etapas de criação e captura podem se tornar sustentáveis no longo prazo.

Quadro 14 – Geração de valor no ciclo de vida da empresa

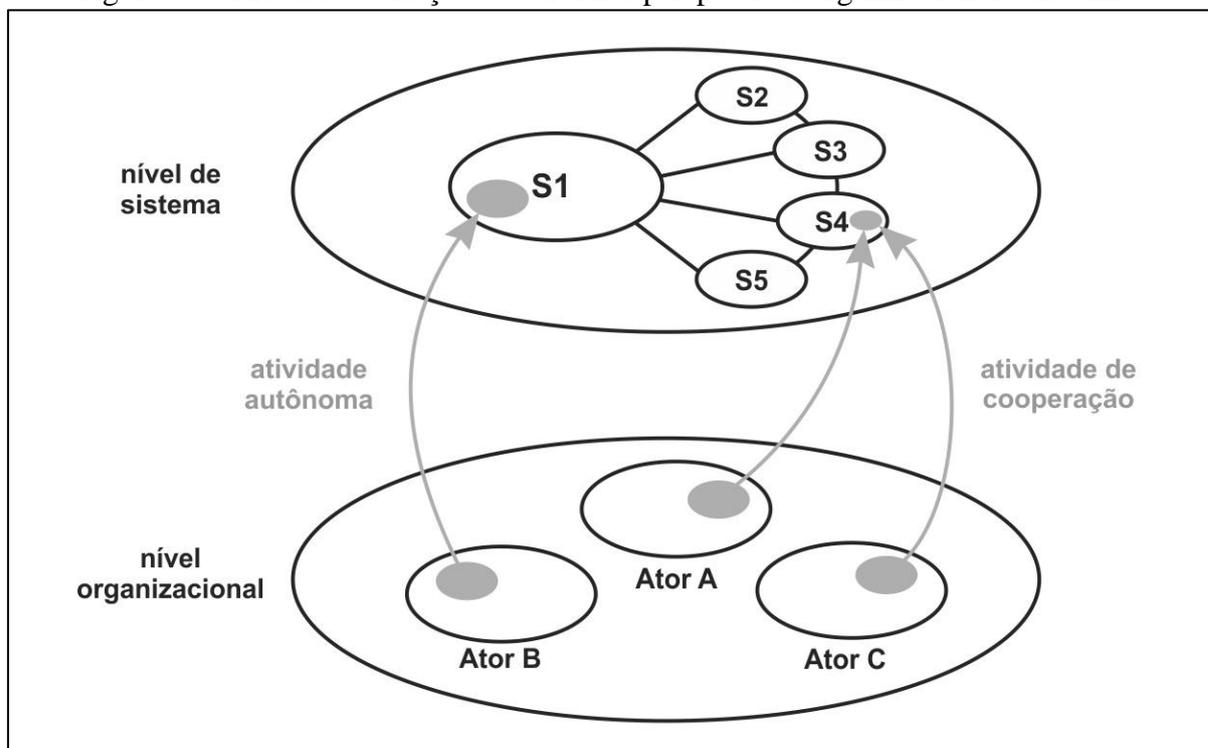
Fases no ciclo de vida de uma organização	Início	Crescimento	Sustentação/ escala	Renovação
Criar valor comercial	O empreendedor individual explora nova tecnologia ou oportunidade de mercado.	Expansão do negócio pela adição de novos produtos/serviços ou a entrada em novos mercados.	Construção de uma carteira de inovações incrementais e radicais para sustentar o negócio e/ou ampliar sua influência para novos mercados.	Retorno ao tipo de inovação radical, de quebra de paradigmas, que deu início ao negócio e permite que ele se transforme em algo muito diferente para continuar avançando.
Criar valor social	Empreendedor social, fortemente preocupado com a ideia de melhorar ou mudar algo no seu ambiente imediato.	Desenvolvimento das ideias e envolvimento de outros em uma rede direcionada a mudanças, em uma região ou em torno de uma questão importante.	Ampla disseminação da ideia, difundindo-a em outras comunidades de empreendedores sociais, criando laços com participantes tradicionais, como agências públicas.	Alteração do sistema e subsequente atuação como agente para a próxima onda de mudanças.

Fonte: Bessant e Tidd (2019, p. 12).

Stabell e Fjeldstad (1998) definiram uma análise de configuração de valor como uma abordagem para analisar os meios pelos quais a rede estabelece as trocas que geram a criação de valor, ou seja, através de processos de relacionamento e da tecnologia. Os autores propõem uma análise em dois níveis: as atividades principais, que buscam identificar os atores dentro da rede e o funcionamento básico das trocas, e as atividades de apoio, que representam a contribuição da empresa em infraestrutura e processos que sustentam as atividades principais. Desta forma, os autores propõem como unidades de observação de análise da rede nas atividades principais, os elementos de: (i) promoção da rede e gerenciamento dos contratos, que consiste na seleção de integrantes que devem participar da rede e o gerenciamento dos mesmos; (ii) provisionamento de serviços, que representam as atividades de criação, manutenção e finalização de relações entre os componentes da rede e entre estes e as demais redes externas; (iii) operações de infraestrutura da rede, que trata das atividades processuais de condução dos processos operacionais da rede. As atividades de apoio tratam do desenvolvimento da infraestrutura e do desenvolvimento dos serviços e ambos estão relacionados à contribuição da empresa para suporte às atividades principais. O desenvolvimento da infraestrutura representa os recursos disponibilizados pela empresa, como equipamentos, normas e métodos de processos, que ofereçam condições para que as trocas aconteçam. O desenvolvimento dos serviços depende do setor ou ramo de atividade que a

empresa participa e são identificados como os serviços necessários que deverão sustentar as relações e manter a rede em operação.

Figura 47 – Modelo de criação de valor nas perspectivas organizacional e sistêmica



Fonte: Adaptado de Krenz et al. (2015).

Krenz et al. (2015) utilizaram a perspectiva sistêmica para explicar como o valor é criado em redes. Esta relação entre sistema e valor em rede pode ser transferida para o nível organizacional, direcionando o foco para atores ou para empresas, no sentido de compreender como estas organizações trabalham a geração de valor em rede. Os autores desenvolveram um modelo da relação sistema e rede de criação de valor baseado em premissas da teoria dos sistemas e no funcionamento do modelo de sistema viável. Neste modelo há um sistema maior que abrange cinco subsistemas que interagem, conforme Figura 47. Assim, o sistema 1 consiste nas atividades primárias de criação de valor do sistema. O sistema 2 apoia a auto-organização das atividades primárias, via comunicação, normas e regras. O sistema 3 coordena as atividades primárias usando os recursos existentes. O sistema 4 gerencia a mudança do sistema, gerenciando fatores de sucesso das atividades primárias considerando o contexto. E o sistema 5 fornece estrutura para os subsistemas, apoiando as interações e as demandas dos sistemas de 1 a 4. No modelo, duas perspectivas se interconectam para gerar valor na rede. O nível organizacional apresenta as empresas que cooperam em rede formada por empresas, universidades, governo e outros agrupamentos de indivíduos que trabalham

juntos para atingir objetivos conjuntos. O nível de sistema apresenta as diferentes interações dentro da rede constituindo-se em um sistema de criação de valor, ou seja, o sistema viável representado pelos sistemas de 1 a 5.

No modelo (Figura 47), o sistema 1 representa o conjunto de atividades que forma o processo de criação de valor, em nível sistêmico, e são realizadas pelos atores do nível organizacional. As atividades do sistema 1 são controladas e apoiadas pelos sistemas 2, 3, 4 e 5. As atividades primárias de criação de valor (S1) são desenvolvidas por qualquer ator da rede, de forma autônoma. Já as atividades de controle e apoio às atividades primárias (S2, S3, S4 e S5) requerem a cooperação de vários atores devido à dependência mútua das operações únicas das atividades primárias.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O conjunto de métodos selecionados para a pesquisa objetiva produzir conhecimento através da participação do pesquisador que busca compreender a realidade da qual participa. A escolha dos instrumentos de pesquisa adequados e o detalhamento das etapas da pesquisa científica são de fundamental importância para o rigor científico que o método exige. Para Gil (2008), este rigor metodológico é necessário para que se atinja o resultado de padrão científico para a contribuição em novas descobertas e conhecimentos. Neste capítulo, são apresentados os procedimentos metodológicos selecionados para condução do estudo.

Quanto ao paradigma de pesquisa, este trabalho adota o interpretativismo em razão de procurar interpretar a realidade e compreender melhor o fenômeno social que é foco da pesquisa. O enquadramento desta tese neste paradigma, baseado em Saccol (2009), é justificado por razões como a lógica indutiva, onde o pesquisador não deve impor seu entendimento prévio sobre a situação pesquisada. A compreensão dos processos deve surgir de forma natural através das linguagens e normas do ambiente pesquisado. Ainda assim, o pesquisador submeterá a interpretação dos fatos de acordo com sua construção teórica e com seus pontos de vista intrínsecos a sua produção científica.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa aqui apresentada é do tipo exploratória, cuja finalidade é buscar uma aproximação com o problema no sentido de compreender o funcionamento e as relações entre seus elementos, além de esclarecer questões a respeito do tema (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007; HAIR JR. et al., 2009). Para Gil (2008), as pesquisas exploratórias procuram esclarecer ideias por meio da elaboração dos problemas de forma mais precisa, fazendo com que o pesquisador construa uma visão abrangente sobre uma questão específica, principalmente quando o assunto impede a elaboração de hipóteses precisas. Além disso, este tipo de pesquisa se ajusta a problemas que apresentam grande complexidade possibilitando uma melhor compreensão do fenômeno investigado e a possibilidade de novas descobertas (GODOI; MELLO; SILVA, 2006). Ela possibilita, ainda, revelar padrões de comportamento do objeto pesquisado permitindo que se descubram os motivos e os meios, o como e o porquê dos fenômenos estudados (COLLIS; HUSSEY, 2005).

Esta pesquisa apresenta abordagem qualitativa em razão da análise da experiência de indivíduos e grupos, baseada em observação, documentação e depoimentos no sentido de

revelar a forma com que o sujeito lida com a realidade (GIBBS, 2009). Para Flick (2009), esta abordagem se preocupa em transformar os fenômenos em teoria, trata de investigar a realidade das interações do sujeito no cotidiano e abrange as percepções destes sujeitos para identificar comportamentos. Ela permite que o pesquisador utilize seu ponto de vista para a investigação com o propósito de aprofundar as análises, considerando sua base teórica e o meio em que se encontra (STAKE, 2011). Uma vantagem importante da pesquisa qualitativa é a possibilidade de aplicação de vários métodos como experiências, estudos de caso, entrevistas, documentos e demais elementos que auxiliem a visualizar o complexo cenário em que o pesquisador se encontra (DENZIN; LINCOLN, 2005). Esta versatilidade da abordagem permite que a pesquisa considere o fenômeno de forma holística em razão da complexidade e das dinâmicas interativas que o problema oferece (CRESWELL; BROWN, 1992).

3.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA: ESTUDO DE CASO ÚNICO INTEGRADO

Esta tese emprega o estudo de caso como estratégia de pesquisa, pois, segundo Yin (2015), é o método mais empregado para estudos exploratórios, sobretudo quando fenômeno e contexto não apresentam limites bem definidos. A aplicação deste método se aplica nesta tese, pois, conforme Yin (2015), ele procura compreender uma determinada realidade social através do ponto de vista dos entrevistados.

Para Stake (2011), a escolha do estudo de caso como método está relacionada à configuração do objeto de pesquisa que, quando em grande número e sob determinados aspectos, está inteiramente relacionada e compartilha de uma mesma perspectiva. No entanto, quando o objeto é único, suas características o tornam especial para a pesquisa. O tipo de estudo de caso utilizado nesta tese será o estudo de caso único integrado, conforme classificação de Yin (2015). Nesta pesquisa, o caso único trata de um mesmo contexto, o mercado como um cenário de incerteza, para todas as unidades de análise, representadas pelo modelo de negócio das *startups*. Além disso, pode-se considerar caso único pela singularidade do modelo de negócio onde os campos teóricos a serem estudados, criatividade, inovação e empreendedorismo, apresentam-se em uma condição específica que permite a análise da relação como um sistema. Considerando o caso como integrado, ao invés de holístico, justifica-se que a integração acontece em razão da seleção das *startups* de mesma categoria ou modelo de receita, evitando condições diferentes que contribuam com contextos diferentes e que impliquem em comportamentos distintos nas *startups* estudadas.

Considerando as etapas seguintes, que envolvem a descrição das técnicas de coleta e de análise, este estudo se baseou nos princípios de Yin (2015), que trata de protocolo específico para pesquisa de estudos de caso. Segundo o autor, este protocolo objetiva aumentar a confiabilidade e orientar o pesquisador na coleta de dados do caso por meio da descrição dos procedimentos, regras gerais e instrumento de pesquisa. Assim, este estudo se baseou nas quatro seções do protocolo, a saber: (i) visão geral do estudo de caso, onde serão determinados os objetivos e circunstâncias sobre o estudo de caso em questão; (ii) procedimentos de coleta de dados; (iii) questões da coleta dos dados e (iv) guia para relatório do estudo de caso.

No intuito de aumentar a validade e a confiabilidade da pesquisa, a triangulação de fontes é indicada para reduzir os vieses, intensificar a veracidade sobre o fenômeno social em estudo e melhorar os resultados, através da seleção de variadas fontes de informação e de métodos (GOLAFSHANI, 2003; CRESWELL; MILLER, 2000; DENZIN, 1978).

3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Quanto à técnica de coleta de dados, esta tese empregou as entrevistas semiestruturadas em profundidade, como principal instrumento e questionário de perguntas fechadas para identificação do perfil das *startups*.

A escolha da entrevista se deve a critérios como a compreensão dos fatos pelo olhar dos respondentes (BAUER, 2007) e o oferecimento de clareza sobre a construção teórica construída antecipadamente pelo pesquisador (ROESCH, 2013). Para Cohen e Manion (2000), as entrevistas são melhores técnicas em situações onde há um grupo de pessoas qualificadas que podem acrescentar novas informações sobre questões particulares e específicas de um tema recente ou que não apresente fartas fontes de consulta e quando há a possibilidade de aprofundar o tema junto ao entrevistado. Segundo Grinnell (1997), as entrevistas semiestruturadas são aquelas nas quais o pesquisador trabalha com um roteiro, mas com a possibilidade de mudar a linha da entrevista conforme descobre novos pontos relacionados ao tema da pesquisa. Este ponto de vista é reforçado por Gil (2008) que afirma que a entrevista semiestruturada deve ser flexível para melhor condução da investigação, principalmente no caso da investigação de fenômenos, onde as percepções dos indivíduos são fundamentais para compreensão do quadro geral. Para Scheele e Groeben (1988), a entrevista semiestruturada permite a reconstrução de teorias subjetivas, obtidas pela memória dos entrevistados com base nas experiências e relações com o ambiente da pesquisa.

Quanto às questões do estudo de caso, as entrevistas dos fundadores das *startups* obedeceram a um roteiro. Considerando que não é possível ao pesquisador identificar todos os elementos teóricos que estão em operação em uma determinada ação pela *startup* e tampouco perceber o sistema operando, a estratégia da entrevista buscou uma maneira indireta de identificar estes elementos. Assim, a proposta foi oferecer um fio condutor para a fala do entrevistado. O fio condutor é o processo de origem da *startup* e o desenvolvimento do produto ou serviço ofertado, para que, a partir da fala dos entrevistados, sejam extraídas as ligações com os elementos teóricos apresentados no trabalho.

Assim, o roteiro apresentou quatro fases, conforme Quadro 15. A primeira fase foi a apresentação da pesquisa ao entrevistado. O entrevistador explicou ao entrevistado que a pesquisa tratava dos temas CIE que operacionalizam a produção de soluções e produtos pela *startup*. Optou-se por não explicar ao entrevistado questões sobre sistemas e valor em razão da complexidade das relações entre estes temas e pelo aproveitamento do tempo. Além disso, impediu-se que a fala não fosse influenciada por estes elementos e assim revelar de forma espontânea as relações entre sistema e valor.

Quadro 15 – Fases do roteiro da entrevista

Fase	Roteiro da entrevista	Objetivo do questionamento
1	Apresentar a pesquisa para o entrevistado: CIE nas <i>startups</i> .	Situar o entrevistado sobre a pauta da entrevista em uma tentativa de evitar que o entrevistado fuja do tema durante sua fala.
2	Entrevistado deve falar sobre o processo de construção do principal produto/serviço desenvolvido pela <i>startup</i> , remontando à origem da <i>startup</i> .	Extrair da fala do empresário os principais pontos que ele considera importantes na construção da <i>startup</i> e identificar elementos essenciais nesta construção.
3	Questionamentos específicos deverão ser feitos quando a fala do entrevistado destacar pontos referentes aos elementos teóricos.	Ao relatar o passo-a-passo da construção da <i>startup</i> e do produto/serviço, o entrevistador pretende interferir na fala questionando em cada momento que identificar uma oportunidade de aprofundar um elemento teórico.
4	Solicitar preenchimento de questionário de perguntas fechadas sobre o perfil da <i>startup</i> .	Identificar o perfil das empresas para posterior análise.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A segunda fase foi solicitar que o entrevistado relatasse sobre a origem da *startup* e a consequente criação do principal produto ou serviço do empreendimento. Este foi o relato principal do qual se extraiu os termos que possuem relação com os elementos teóricos da CIE. Neste relato, os entrevistados destacaram os pontos mais importantes da trajetória do empreendimento e do processo de desenvolvimento do produto/serviço. Durante o relato, o entrevistador, munido do conhecimento dos elementos da CIE, interferiu sempre que surgiu a oportunidade de aprofundar o entendimento de determinada ação específica dentro do

processo. Como cada relato foi diferente, estas intromissões ajudaram a aprofundar a discussão em pontos específicos na tentativa de esclarecer melhor quais outros elementos teóricos fizeram parte do processo. Estes questionamentos específicos que interferiram no relato compõem a terceira fase do roteiro de entrevistas.

Ao final da entrevista, solicitou-se que o entrevistado respondesse a um questionário sobre o perfil da *startup*. O questionário de perguntas fechadas classificou a *startup* com assuntos relativos a investimento, mercado-alvo, faixa de faturamento, segmento de atuação, tempo de atuação, número de funcionários e perfil do fundador. Os itens das questões são apresentados no Quadro 16 e foram baseados nos itens de pesquisa do relatório da ABStartups (2019) e acrescidas de outras pelo pesquisador.

Quadro 16 – Itens de questionário de perguntas fechadas

Tema	Alternativas
Segmento de atuação	Agronegócio (Agritech); <i>Big Data</i> ; Comunicação e Marketing; Construção Civil; Desenvolvimento de <i>software</i> ; <i>E-commerce</i> ; Educação (Edtech); Energia; Entretenimento; Esportes; Eventos; Finanças (Fintech); Gestão; <i>Hardware</i> ; Indústria e Manufatura Avançada; Imobiliário; Internet; Logística e <i>Supply Chain</i> ; Produtos de Consumo; Recursos Humanos e Recrutamento; Saúde e Bem estar; Serviços; TIC e Telecom; Varejo/Atacado (Retailtech); Vendas e Marketing; Outros.
Faixa de faturamento	Menos de R\$ 50 mil; De R\$ 50 mil a R\$ 250 mil; De R\$ 250 mil a R\$ 500 mil; De R\$ 500 mil a R\$ 1 milhão; De 1 milhão a R\$ 2,5 milhões; De R\$ 2,5 milhões a R\$ 5 milhões; Acima de R\$ 5 milhões; Sem faturamento.
Tipo de investimento	Anjo; Seed; Series A; Não recebeu investimento.
Mercado-alvo	B2B; B2B/B2S; B2B2C; B2B2C/B2C; B2B2C/B2S; B2B2c2G; P2P/B2S; B2C; B2G; P2P; B2S.
Forma de inicialização	Acelerada; Incubada.
Perfil dos fundadores	Mais de um fundador e a maioria é mulher; Mais de um fundador e a proporção entre sexos é igual; Um único fundador mulher; Um único fundador homem; Mais de um fundador e a maioria é homem.
Tempo de atuação	De 1 a 3 anos; De 3 a 5 anos; De 5 a 7 anos; De 7 a 10 anos; Mais de 10 anos.
Quantidade de funcionários	Até 5; Entre 6 e 10; Entre 11 e 15; Entre 16 e 20; Mais de 20.

Fonte: Adaptado de ABStartups (2019).

O roteiro das entrevistas e o questionário de perguntas fechadas foram validados pelo especialista, da área de Administração e professor de disciplina específica de pesquisa qualitativa.

Ainda no procedimento de coleta de dados, Yin (2015) solicita que sejam apresentados os contatos para o trabalho de campo e o plano de coleta. Assim, para a seleção dos entrevistados, o primeiro passo foi acessar a base de dados das *startups* no site da ABStartups (Associação Brasileira de Startups). Este site permite que se acesse a lista de mais

de 7.000 *startups* filiadas à entidade e as seleccione por critérios específicos como estado, cidade, fase ou modelo de receita. A consulta seleccionou *startups* da região sul do Brasil que se adequaram aos critérios da pesquisa como modelo de receita tipo SaaS ou *Marketplace* e nas fases de operação, tração ou *scale-up*. Além destes detalhes, há também os nomes dos fundadores e suas contas na rede social LinkedIn. Através do contato por meio desta rede social e da consulta do nome do fundador em outras redes, foi possível estabelecer contato para o convite da entrevista. Porém, antes do contato com o fundador, procedeu-se a uma pesquisa de dados secundários na internet para verificar a situação atual da *startup* objetivando eliminar as inativas. Esta pesquisa envolveu: (i) verificar as redes sociais da *startup* para checar se havia atualização; (ii) acessar o site da *startup* para entender seu funcionamento, auxiliando na argumentação durante a entrevista e verificar atualização das informações ali contidas; (iii) assistir a vídeos no site Youtube sobre a *startup* para conhecimento da história da empresa, fundadores e informações diversas que pudessem enriquecer a entrevista; (iv) identificar reportagens em veículos de imprensa que aferissem o funcionamento da *startup* em etapas avançadas. Caso a *startup* atendesse, pelo menos, aos critérios (i) e (ii), estabelecia-se o contato com o fundador para agendamento de entrevista. Em termos de triangulação das fontes, foram utilizados, além da entrevista e questionário, a análise documental (sites das startups e reportagens na imprensa) e a análise de dados do setor (relatórios setoriais da ABStartups, StartSe, SEBRAE e Distrito).

Foram contactados 47 fundadores e/ou sócios de *startups*, dos quais 24 aceitaram o pedido de entrevista. Destes, 2 não foram entrevistados; um porque não respondeu às solicitações de agendamento da entrevista após o aceite e o outro porque fazia parte da mesma *startup*, cujo sócio já havia sido entrevistado em razão da demora na resposta ao convite. A pesquisa obteve 22 entrevistas, quantidade esta que atendeu à saturação teórica. De acordo com Glaser e Strauss (1967), a saturação teórica ocorre quando as informações obtidas pelos depoimentos dos entrevistados posteriores repetem ou reforçam as anteriores. Durante o processo de coleta, a saturação teórica foi percebida pelos critérios: (i) a repetição de elementos da rCIE, levantados *a priori*, que atenderam às categorias que importam para os objetivos de pesquisa; (ii) a descrição da linha do tempo da trajetória das *startups* apresentava roteiro semelhante nos depoimentos, ocasionada pela maior homogeneidade da amostra e (iii) a repetição dos mesmos atores e ações ligados à gênese das *startups*. Estes argumentos reforçam o atingimento da saturação com uma quantidade menor de entrevistas, deixando de lado a representatividade quantitativa e possibilitando que o pesquisador identifique na coleta

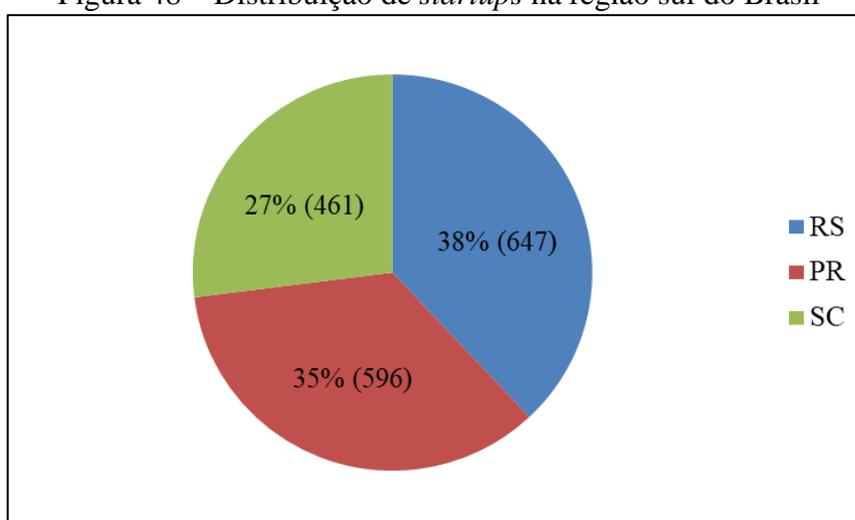
a quantidade de informação que satisfaça o nível de conhecimento do objeto de estudo (MINAYO, 1999).

As entrevistas ocorreram entre os dias 27/09/21 e 06/12/21, todas de forma *on-line*, via ferramenta Google Meet, com gravação em vídeo. A gravação ocorreu com o consentimento do entrevistado que foi alertado do sigilo de sua identidade e de sua *startup* no relatório desta pesquisa. Apenas um dos entrevistados, relacionado à área da saúde, solicitou termo de confidencialidade e sigilo. As entrevistas foram transcritas em 22 relatórios totalizando 119 páginas.

3.4 UNIDADE DE ANÁLISE

O termo unidade de análise é discutido por Yin (2015) e refere-se ao elemento que será o objeto de estudo de caso. Segundo o autor, a definição da unidade de análise acontece pela delimitação dos participantes efetivos como foco da análise, que o autor denomina de tópico imediato, em relação ao contexto, formado pelos elementos que estão fora do foco de análise. Assim, as *startups* serão o foco da análise, e o contexto, que está fora do foco de análise, é formado pelo ecossistema na qual as *startups* estão inseridas. Eisenhardt (1989) defende que a análise dentro do caso e a lógica de replicação são parte do processo indutivo e orientado conforme o caso. Para a autora, este tipo de análise é um processo iterativo e fortemente vinculado aos dados que contribui na geração de *insights* sobre o fenômeno, ao observá-lo sob diferentes abordagens.

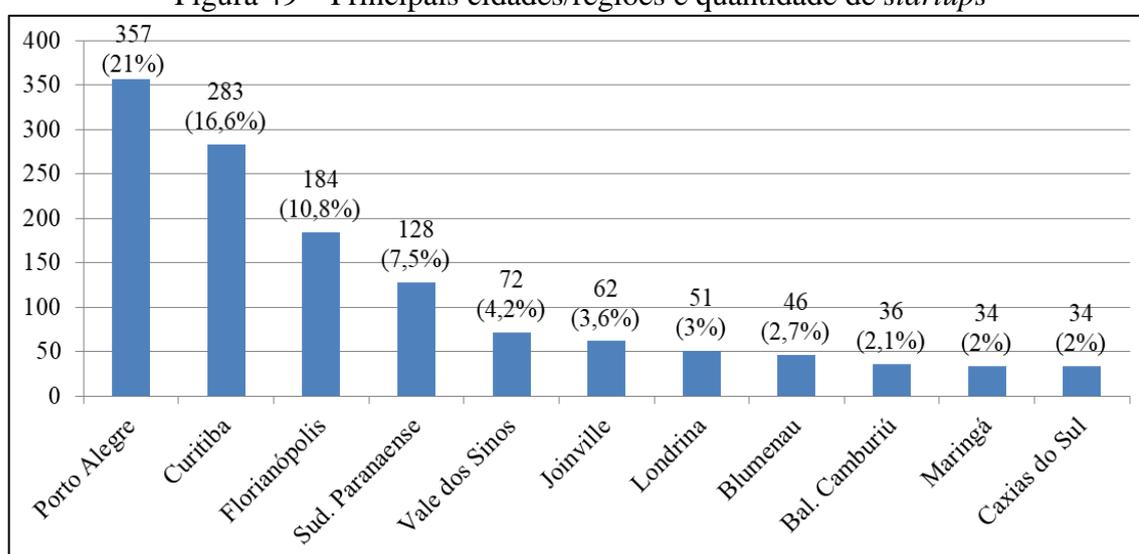
Figura 48 – Distribuição de *startups* na região sul do Brasil



Fonte: adaptado de ABStartups (2019).

As *startups* foram selecionadas partindo da base de dados da ABStartups (2019) que apresenta o ecossistema das *startups* nos três estados da região sul. O relatório apresenta o mapeamento de *startups* nos três estados, totalizando 1.704 (100%) em atividade, conforme Figura 48. Os números de *startups* apresentados foram arredondados em função de os percentuais não representarem números exatos de *startups*. Além disso, o número exato para o momento da pesquisa pode variar em função do mapeamento datar de 2019 e em função da crise econômica de 2020. O relatório informa ainda que os dados foram coletados de modo voluntário e autodeclarado por parte das *startups* e, portanto, o mapeamento se aproxima dos números reais.

Figura 49 – Principais cidades/regiões e quantidade de *startups*



Fonte: adaptado de ABStartups (2019).

Na Figura 49, é apresentada a quantidade de *startups* nos principais pólos de concentração de *startups*. A figura destaca a liderança absoluta das capitais dos estados e apresenta apenas os 11 primeiros lugares por quantidade de *startups* nas cidades ou regiões de concentração. O relatório apresenta um total de 113 cidades, sendo que as demais 102 cidades (que não aparecem na Figura 49) possuem índice abaixo de 2% na quantidade de *startups*.

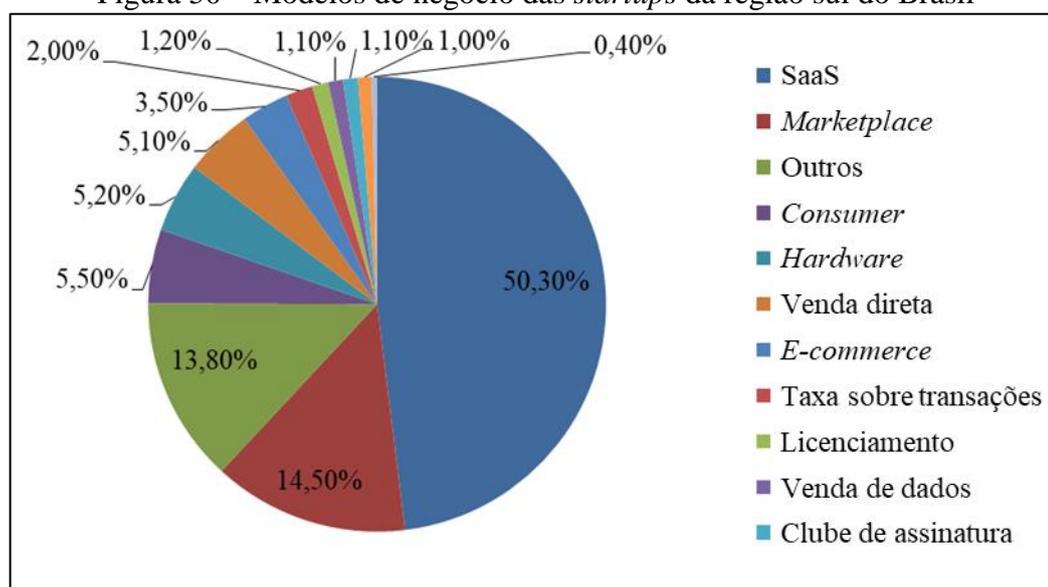
Os modelos de receita mais comuns são o SaaS com mais de 50% de participação e *Marketplace* com 14,5%, conforme Figura 50, e são os modelos escolhidos para a seleção das *startups* como unidades de análise.

O modelo SaaS trata de *startups* que criam, distribuem e comercializam *softwares* que transformam processos manuais rotineiros via automação em serviços por aplicativos

específicos para um determinado público e disponível para download⁶ (ABSTARTUPS, 2020). Neste modelo, a *startup* é responsável pelo desenvolvimento do sistema, podendo usar a infraestrutura para a operacionalização do sistema, como servidores, conectividade e segurança da informação com terceiros. O usuário acessa o aplicativo por uma plataforma de internet, sendo que a maioria das *startups* gera receitas através de mensalidades ou anuidades (MELO et al., 2007). Similar ao anterior, o modelo *Marketplace* conecta oferta e demanda e cobra pela intermediação entre uma determinada empresa e seus consumidores. Pode ser aplicado em vários segmentos de mercado desde que envolva compra ou contratação de produtos ou serviços⁷ (ABSTARTUPS, 2020). Ambos possuem base tecnológica e são focados em *softwares*.

Estes dois modelos de receita apresentam aspectos semelhantes na construção de seu negócio. Além disso, contam com equipes criativas que desenvolvem o aplicativo e trabalham na solução de problemas de implementação destes *softwares*, bem como em suas atualizações.

Figura 50 – Modelos de negócio das *startups* da região sul do Brasil



Fonte: adaptado de ABStartups (2019).

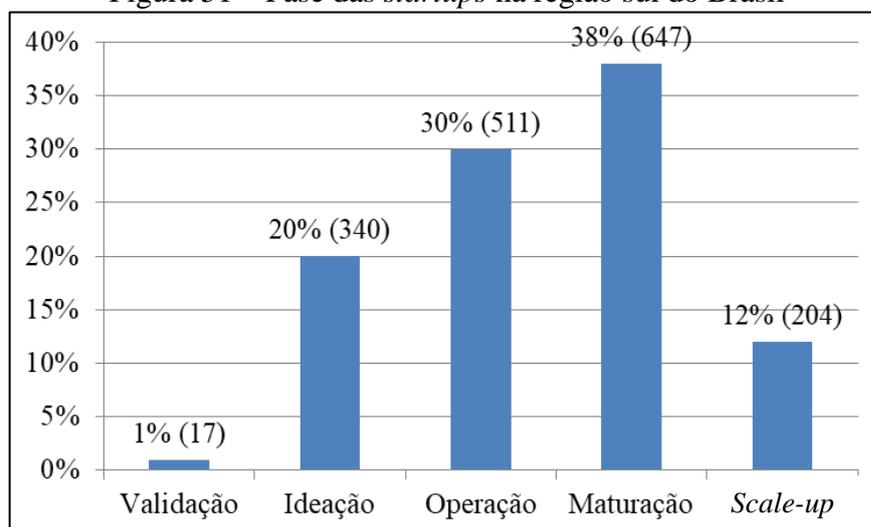
Quanto à fase, serão selecionadas apenas as *startups* que estiverem nas fases de operação, maturação ou *scale-up*. Na primeira e segunda fases (validação e ideação), a *startup* ainda não colocou seu serviço no mercado. É a partir da fase de operação que a *startup* inicia

⁶ Exemplo: Nubank (serviço presencial de banco substituído pelo aplicativo).

⁷ Exemplos: iFood (plataforma que reúne restaurantes que trabalham com delivery); Mercado Livre (conecta vendedores de produtos e compradores); 99 (conecta motoristas com passageiros).

a captura de valor⁸. Assim, as *startups* selecionadas para a pesquisa deverão apresentar o ciclo completo de criação, entrega e captura de valor. A Figura 51 apresenta a quantidade de *startups* em cada fase na região sul do Brasil.

Figura 51 – Fase das *startups* na região sul do Brasil



Fonte: ABStartups (2019).

3.5 STARTUPS

A pressão pela inovação por parte das empresas, resultante de novas demandas de mercado, tanto para sobreviver, como para obter vantagem competitiva em um curto prazo, tem possibilitado que novos modelos de negócios e novas metodologias de trabalho surjam e sejam aprimorados (OLIVA; KOTABE, 2019; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). No cenário mundial, onde forças de ruptura, da globalização e regulamentação atingem as economias de todos os países, o desenvolvimento deve se originar de novos empreendimentos. Assim, é necessário promover ambientes onde a economia da inovação floresça, gerando empregos e crescimento econômico (BLANK, 2013).

As relações entre atividade empreendedora e desenvolvimento econômico regional são alvo, por um lado, do interesse científico (ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018) e, por outro, do empreendedorismo, no sentido de agir ou reagir de forma ágil para atender às exigências de um ambiente de negócios caracterizado pela incerteza (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). O modelo de negócios das *startups* surge como solução para

⁸ O termo captura de valor é característico da linguagem no contexto das *startups*, sendo empregado aqui com conotação financeira e de valorização futura da *startup*, com abordagem semântica diferente do termo valor em Allee (2008).

inovar com custos mais baixos, em menores prazos, atendendo à variedade de novas demandas exigidas pelo mercado (OLIVA; KOTABE, 2019).

As *startups*, vistas como novos modelos de negócio, surgiram nos EUA, na região da baía de São Francisco, na Califórnia, local que mais tarde ficaria conhecido como Vale do Silício. Por volta de 1950, iniciou-se um movimento de fundação de empresas por alunos graduados e professores pesquisadores. Estas empresas contavam com investidores, entre eles a Universidade de Stanford (ENDEAVOR, 2015; ETZKOWITZ, 2012).

Na década de 1960, já havia mais de 250 *startups* de tecnologia, cujo modelo de negócio era o *spin-off* (KLEPPER, 2001). Eram empresas motivadas pela autonomia na gestão, não subordinadas a grandes organizações e comprometidas com a região (LECUYER, 2003). Para Etzkowitz (2012), este capital social apresentava uma característica única, a busca colaborativa pela inovação. Dessa forma, os indivíduos criaram uma rede de contatos ao longo do tempo que se tornou a fonte de futuros projetos, impulsionando a inovação daquela região. Sendo estas empresas focadas em alta tecnologia, a universidade desenvolveu critérios de orientação e pesquisa estabelecendo as bases do conceito de parque científico. Assim, as *startups* que possuem endosso de organizações conceituadas, além de agentes de apoio como empresas de capital de risco e de fornecedores de conhecimento e de conselhos para gestão, aumentam a probabilidade de sucesso no desempenho (CHANG, 2004; BAUM; CALABRESE; SILVERMAN, 2000). Os aceleradores corporativos oferecem à *startup* o acesso à escala, à experiência de grandes empresas já estabelecidas e o espírito empresarial de pequenas empresas iniciantes (KOHLENER, 2016).

Com a crise do mercado imobiliário em 2008, as *startups* ganharam impulso e projeção mundial a partir da região do Vale do Silício, devido a fatores como a concentração de empresas em uma área de alto desenvolvimento tecnológico, abundância de capital para investimento e regulamentação de mercado favorável (ENGEL, 2015).

3.4.1 Conceito

Startups são definidas por Ries (2012, p. 7) como uma “instituição humana elaborada para criar novos produtos e serviços em condições de extrema incerteza”. Para Blank e Dorf (2014), a *startup* é uma empresa temporária cujo objetivo é ajustar-se a um modelo de negócio escalável, recorrente e lucrativo. Normalmente, as *startups* iniciam pequenas, mas seu caráter inovador proporciona grande probabilidade de crescimento exponencial em pouco tempo (NOGUEIRA; OLIVEIRA, 2015). Lasso, Mainardes e Motoki (2019) definem *startup*

como um negócio nascente de base tecnológica, com baixos custos, que opera em ambientes de incerteza e que pode levar a altas taxas de falhas.

Chang (2004) reforça a ideia de que a incerteza está relacionada às altas taxas de falhas em *startups* quando comparadas às empresas tradicionais. Em razão da falta de endosso e legitimidade, de bases de influência, de falta de recursos e principalmente da responsabilidade da novidade, a *startup* é um modelo vulnerável (STINCHCOMBE, 1965; HANNAN; FREEMAN, 1984; BAUM, 1996). Hyytinen, Pajarinen e Rouvinen (2015) apontam que a inovação em *startups* pode prejudicar sua sobrevivência, estimando uma taxa de 6 a 7 pontos percentuais mais baixas que as *startups* que não são inovadoras. Isso se deve, segundo os autores, ao processo de inicialização mais complicado prejudicado pela responsabilidade da novidade, além da maior disposição do empreendedor para assumir riscos.

Por outro lado, as *startups* têm a vantagem de serem pequenas e de lidarem melhor com a comunicação e coesão, possuem visão compartilhada, altos níveis de cooperação e confiança e serem altamente flexíveis. Assim, o sucesso das *startups* está na construção e no gerenciamento de uma rede de atores para que ela possa acessar os recursos que não possui (BESSANT; TIDD, 2019).

Para Blank e Dorf (2014), a *startup* difere das empresas tradicionais em relação ao modelo de negócio, ao contexto, a metodologia operacional e ao prazo por resultados. Assim, existem métodos específicos para o gerenciamento das *startups*, cuja origem não está ligada aos métodos tradicionais de gestão. Para Ries (2012), empresas tradicionais levam entre 5 a 10 anos entre a concepção de novos produtos e sua comercialização, enquanto a *startup* implementa uma inovação e a comercializa em 1 ou 2 anos. Assim, em função das altas taxas de falhas e de critérios específicos de atuação, como o local, as condições e os incentivos, Motoyama e Knowlton (2016) defendem que a *startup* deve estar inserida em um ecossistema empreendedor voltado à criação e desenvolvimento deste modelo de negócio.

Ries (2012) aponta que o modelo de negócio da *startup* deve ser orientado para o usuário. O *lean startup* é uma abordagem centrada no usuário em que, através de processos iterativos de desenvolvimento e criação de novas ofertas, desenvolve também um cliente, representando um segmento de mercado que irá atender. Baseada no conceito de manufatura enxuta desenvolvido pela Toyota nos anos 1970, a *lean startup* apresenta ciclos iterativos de *feedback* do cliente nas etapas de construção, medição e aprendizagem. Neste processo, a *startup* desenvolve um protótipo simples, denominado produto mínimo viável (MVP), para ser testado de forma rápida e barata e obter *feedback* dos clientes. Estas respostas sobre a

viabilidade comercial e desejo do cliente realimentam o novo ciclo do processo até a definição de produto ideal para o cliente ideal (RIES, 2012). O método foi criado como forma de apoio para os empreendedores no processo de validação e inovação, através de testes de mercado em um processo iterativo e sequencial definido por: (i) construir um protótipo; (ii) medir o resultado pelo *feedback* do consumidor e (iii) aprender e reiniciar o processo (GHEZZI; CAVALLO, 2020; TRIMI; BERBEGAL-MIRABENT, 2012). Para Frederiksen e Brem (2017), este método representa a inovação através de experimentação, repetição e validação, rejeitando a análise pura e o planejamento de longo prazo no sentido de minimizar a incerteza.

Blank (2013) destaca que as *startups* não são versões menores de grandes empresas, pois não seguem planos gerenciais extensos. A diferença, segundo o autor, reside principalmente na agilidade e velocidade. As *startups* montam rapidamente protótipos, que é o que se denomina de Desenvolvimento Ágil (PICHLER, 2010), e obtém *feedback* dos clientes, redesenhando ou ajustando, via iteração, ou mudando o foco do projeto, via pivotagem.

Sobre o Desenvolvimento de Clientes, Blank (2013) defende que, ao contrário do processo tradicional de criação de produtos, a *startup* não falha em razão de falta de um produto adequado, mas pela falta de clientes para o produto. É através do *feedback* do cliente que o empreendedor descobre se sua hipótese de negócio está certa ou errada. Caso esteja errada, ele adapta para nova tentativa. O ciclo se repete várias vezes até encontrar a abordagem correta.

Ghezzi e Cavallo (2020) defendem que o uso da criatividade e da inovação em busca de experimentação é o fator-chave que abastece o processo destes métodos. E é através destes métodos que o empreendedor tenta gerenciar a inovação em cenários de incerteza (FREDERIKSEN; BREM, 2017).

Quanto às características deste modelo de negócio, Sutton (2000) afirma que as *startups* possuem em comum: (i) pouca história e experiência; (ii) poucos e limitados recursos; (iii) impacto de diversas influências como o mercado, concorrência, investidores e (iv) tecnologia e mercados dinâmicos. Para Davila e Foster (2007), a pesquisa acadêmica sobre as *startups* estão focadas em quatro temas como: (i) as características de gerenciamento; (ii) a estratégia competitiva; (iii) o ambiente competitivo e (iv) as condições de financiamento. Dessa forma, o modelo de negócio é desenhado tendo como base a forma ideal de como a empresa cria e entrega valor para os clientes (GHEZZI; CAVALLO, 2020; TEECE, 2010). A relação inovação e modelo de negócio é estudada então pelos campos da

estratégia, da inovação e do empreendedorismo, sendo a *startup* a unidade de análise da inovação (GHEZZI; CAVALLO, 2020; CHESBROUGH, 2010).

Uma *startup* não possui as mesmas condições de uma empresa tradicional, pois não tem recursos, escala, energia e rotinas necessárias para gerir de forma eficiente. Por outro lado, ela possui ideias promissoras, agilidade organizacional, vontade de correr riscos e desejo de crescimento rápido (WEIBLEN; CHESBROUGH, 2015). Para Bessant e Tidd (2019), o tamanho pequeno da *startup* pode oferecer vantagens como a proximidade de comunicação e coesão, o compartilhamento da visão, altos níveis de cooperação e confiança.

A *startup* é resultado de uma necessidade do mercado que ainda não foi solucionada e onde a inovação é o meio pelo qual a empresa busca crescimento. Em um cenário caótico e com mudanças recorrentes no processo de construção da solução, o empreendedor precisa buscar novos clientes, acompanhar os já existentes, ajustar o produto, coordenar o marketing e as operações, e ainda estar atento ao momento de pivotar (RIES, 2012). Para a gestão, o desafio é não utilizar as ferramentas clássicas para não cair nos vícios da burocracia ou de ações de desestímulo à criatividade, pois estes princípios da administração não são adequados para cenários de caos e incerteza (RIES, 2012).

O gestor precisa criar uma visão para a *startup* e influenciar outras pessoas para atrair talentos e recursos necessários para o desenvolvimento do empreendimento e cabe ao empreendedor o papel da transformação através do comportamento de liderança inspiradora dentro da *startup* (ENSLEY; HMIELESKI; PEARCE, 2006; BAUM; LOCKE; KIRKPATRICK, 1998).

Nesta fase inicial, o empreendedor depende de investimento de capital de risco e de orientação estratégica. Empresas de capital de risco investem dinheiro proveniente de fundo de investidores na *startup* em troca de capital próprio. Esse movimento pode indicar a outros investidores um sinal de qualidade da *startup* (CHANG, 2004). Assim, quando uma *startup* atinge o sucesso e se torna um agente de disrupção, ela passa a ser um motor de inovação e atrai outras empresas para colaboração (WEIBLEN; CHESBROUGH, 2015).

Para que a *startup* minimize os prejuízos e erros, ela busca uma rede de acesso a recursos críticos de que necessita, buscando trocas com outros agentes em uma forma ampliada de organização (BESSANT; TIDD, 2019). Para minimizar os problemas relativos ao tamanho e a novidade, uma *startup* deve procurar uma rede de alianças para aproveitar os relacionamentos e recursos disponíveis. Ao acessar esta rede, a *startup* desfruta de informações e capacidades com custos menores de redundância, conflito e complexidade (BAUM; CALABRESE; SILVERMAN, 2000). Nesta rede, a *startup* pode escolher ambientes

mais favoráveis, manipular o ambiente com organizações de sucesso e desenvolver novos valores e modelos de soluções e, desta forma, obter sucesso no desempenho inicial (CHANG, 2004).

Através do financiamento, as *startups* são capazes de contratar, reter e pagar funcionários talentosos, além de obter o benefício da reputação. Outros parceiros incluídos nesta aliança devem permitir acesso a recursos sociais, técnicos e comerciais que, de outra forma, levaria muito tempo para construir. Esta abreviação no acesso permite que a *startup* crie escala rapidamente, retornando o investimento em menor tempo (DAVILA; FOSTER; GUPTA, 2003).

Estes ecossistemas onde as *startups* encontram empresas para apoio do processo de inicialização são ambientes ricos em recursos humanos, de capital, de tecnologia e de conhecimento em que o ritmo das transações é incentivado pela busca da oportunidade através de modelos de negócios de curto prazo. Do ponto de vista da inovação, estes ecossistemas são chamados de *clusters* de inovação. Neles, há prestadores de serviços especializados como advogados, contadores, profissionais de recrutamento, incubadoras, aceleradoras que prestam serviços profissionais direcionados para as dificuldades da *startup* geralmente em troca de participação no retorno do empreendimento. Além dos prestadores de serviços, participam também universidades e centros de pesquisa, agências governamentais, empreendedores, corporações maduras e empresas de capital de investimento (ROUNDY; BRADSHAW; BROCKMAN, 2018; ENGEL, 2015).

As *startups* são, desta forma, agentes de inovação. Ao acessarem este ecossistema, as *startups* trabalham com a inovação aberta e fornecem inovação a corporações maduras que buscam ali a estratégia de inovação. Os aceleradores corporativos estabelecem relações entre corporações e *startups* tornando a colaboração o desafio de agregar valor às *startups* e gerar inovação para as empresas (KOHLENER, 2016).

Como todo fenômeno recente, as fases pelas quais uma *startup* evolui não apresentam etapas consolidadas em termos de definição, variando conforme a referência. Para Blank (2020), a *startup* atravessa quatro fases que se comportam como ciclos. Na primeira fase, denominada descoberta, a *startup* se utiliza da tecnologia e busca identificar uma solução para um determinado cliente. Na segunda fase, chamada validação, a *startup* procura sócios para investimento na solução, enquanto adequa a solução à necessidade do mercado. Na terceira fase, eficiência, ela procura implementar sua solução no mercado. Na quarta, escala, é a fase onde a *startup* busca ampliar o lucro, por meio de produção em grandes quantidades ou distribuição generalizada. Croll e Yoskovitz (2013) identificaram cinco fases

nesta evolução. Na primeira fase, denominada empatia, o objetivo é identificar o problema da *startup* por meio do contato com os clientes. Na segunda fase, busca-se verificar se a proposta construída pela *startup* é de fato aceita pelo cliente por meio de provas e testes. Na terceira fase, quando acontece a validação da solução, inicia-se sua divulgação. Na quarta, busca-se retorno em forma de receita. Na última, a *startup* espera crescer, buscar novos clientes e buscar formas de maximizar as soluções criadas.

Os relatórios deste segmento apontam variedade de fases e de nomenclaturas. O Global Startup Ecosystem Report⁹ apresenta quatro fases: descoberta, validação, eficiência e escala (STARTUP GENOME, 2019). O StartSe¹⁰ também considera quatro fases, mas com nomes diferentes: hipótese, validação, negócio e escala (STARTSE, 2017). A ABStartups¹¹ estabelece cinco fases: ideação, validação, operação, tração e *scale-up* (ABSTARTUPS, 2019).

Considerando esta variedade de termos e fases, adotou-se para esta tese um modelo de quatro fases, em que a nomenclatura das fases foi baseada no modelo da ABStartups e as fases e suas definições foram extraídas destes relatórios e dos autores, conforme Quadro 17.

Quadro 17 – Fases da *startup* e definições

Fases	Nomes	Definições
1	Ideação/Validação	Identifica o problema; identifica e formula a solução; a solução é aceita pelo cliente; adequa a solução ao mercado.
2	Operação	A solução está rodando; a busca por investimento intensifica; busca por aceleradoras e incubadoras.
3	Tração	Inicia a geração de receita; amplia a divulgação; novas rodadas de investimento; modelo de negócio deve permitir o crescimento da operação sem aumentar os custos na mesma proporção.
4	Escala	Modelo de negócio já definido; apresentar crescimento de 20% em três anos consecutivos, seja em receita ou em número de colaboradores; retorno da receita; amplia o lucro; busca crescimento exponencial.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

⁹ Global Startup Ecosystem Report é um relatório desenvolvido pela Startup Genome, líder mundial em pesquisa e consultoria política para agentes públicos e privados voltados à aceleração dos ecossistemas de *startups*. Atua em mais de quarenta e cinco países, tem uma carteira de mais de cem clientes em seis continentes, atua há mais de uma década com pesquisas independentes com dados de três milhões de empresas em mais de duzentos e oitenta cidades (STARTUP GENOME, 2021).

¹⁰ StartSe é uma plataforma brasileira de conhecimento em negócios, atuando com eventos, conferências, cursos *on-line*, programas internacionais e educação executiva. Consolidada como o maior ecossistema de *startups* no Brasil, conta com mais de 1 milhão de leitores mensais no portal de notícias, 65 mil empreendedores, 9 mil *startups* e 6 mil investidores registrados na plataforma. Publicou o Censo StartSe 2017: Brazil Startup Ecosystem Report, a maior avaliação de *startups* e instituições do ecossistema de inovação realizada até então (STARTSE, 2021).

¹¹ A Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS) é uma associação sem fins lucrativos que visa representar os interesses das *startups* por meio da defesa e promoção deste setor, buscando soluções na tecnologia e em políticas públicas para a inovação, apoiar a pesquisa científica, o desenvolvimento tecnológico e formação de capital humano, entre outras ações. Regularmente, apresenta relatórios com mapeamentos de cobertura nacional, entre eles, o Mapeamento Brasil 2021 e o Mapeamento Sul 2021 (ABSTARTUPS, 2021).

3.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS

Quanto às técnicas de análise dos dados¹², foi utilizada a análise de conteúdo, baseada em Mayring (2014), como a principal técnica e a análise da rede de valor, baseada em Allee (2008), de forma complementar.

A técnica de análise de conteúdo consiste em procedimentos sistemáticos de interpretação por meio de regras de análise de texto previamente estabelecidas e ajustadas para se adequar ao material estudado, porém de forma flexível. Este modelo defende um caráter predominantemente teórico da análise, onde a imprecisão técnica é compensada pelo rigor teórico e, portanto, deve se basear em uma rigorosa e atualizada fundamentação teórica (MAYRING, 2014). A análise de conteúdo fornece meios objetivos e sistemáticos que, através de processos interpretativos sobre um conjunto de dados verbais, visuais ou escritos, visa descrever fenômenos específicos por meio da extração de significados, intenções e consequências sobre determinado contexto (DOWNE-WAMBOLDT, 1992). É uma técnica híbrida, com características qualitativas e quantitativas, que possibilita revelar ligações entre variáveis extraídas dos depoimentos dos entrevistados e, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de garimpagem do conteúdo das mensagens quando cruzados com a fundamentação teórica, permite que se extraiam conhecimentos específicos (BARDIN, 2016; BAUER, 2007; COLLIS, HUSSEY, 2005). Quando combinados, estes conhecimentos específicos geram significado por meio de categorias que, definidas previamente ou posteriormente, possibilitam vislumbrar uma nova realidade proposta pelo pesquisador. Para Krippendorff (2004), esta técnica aumenta a compreensão do fenômeno possibilitando novas descobertas. Além disso, permite que o pesquisador use hipóteses para confirmar a realidade ou descartar a possibilidade sugerida ao confrontá-la com as provas coletadas. O autor defende que a técnica deve estar assentada em três princípios básicos da ciência, a saber: validade, confiabilidade e replicabilidade.

Na busca pelo rigor da técnica, Bauer (2007) aponta suas principais fraquezas, a saber: (i) amplas interpretações em detrimento da busca da precisão; (ii) descolamento do contexto na etapa de análise; (iii) foco demasiado em aspectos quantitativos em detrimento do entendimento do ausente; (iv) perda da relação entre o que é dito e o que é escrito.

¹² Considerando que a estratégia de pesquisa adotada é a de estudo de caso, os procedimentos de análise também respeitam o protocolo de pesquisa recomendado por Yin (2015), denominado guia para relatório de estudo de caso.

Neste sentido, o modelo de análise de conteúdo adotado¹³ para esta tese foi baseado em Mayring (2014). Este modelo apresenta dois diferenciais frente aos demais: (i) procedimento sistemático regido por regras e (ii) orientação teórica da interpretação.

Quanto ao primeiro diferencial, o autor defende que as regras de análise de texto sejam previamente estabelecidas e classificadas através de um modelo processual que deve ser ajustado para se adequar ao problema em questão. Além do modelo, devem-se acrescentar regras no sentido de impedir análise livre. A primeira regra trata das categorias como foco de análise. Como o sistema de categorias constitui-se no instrumento central da análise, o autor recomenda dar especial atenção à construção e comprovação da categoria, pois o sistema de categorias definirá os resultados da análise. A segunda regra trata da referência ao objeto da análise no lugar das técnicas formais. Para tanto, o autor sugere três técnicas básicas, denominadas redução, explicação e estruturação, cujas regras derivam da adequação ao material específico respeitando suas particularidades. Este procedimento demonstra que o objeto da análise é primordial. A terceira e última regra trata dos testes de instrumentos específicos por meio de estudos piloto. Considerando que a orientação qualitativa da análise coloca o objeto acima de tudo, os métodos precisam ser testados em estudos pilotos, tanto no método fundamental quanto no sistema de categorias.

Quanto ao segundo diferencial, a orientação teórica da interpretação significa que os argumentos relacionados ao conteúdo, que devem fazer referência sistemática à fundamentação teórica atualizada, têm preferência sobre os argumentos procedimentais.

Esta fase também atende ao protocolo de Yin (2015) para estudos de caso. Para o autor, a estratégia sugerida é extrair dos dados os pontos de maior destaque e, a partir deles, construir parâmetros de classificação das informações coletadas. O autor sugere iniciar com uma matriz de categorias para organização do conteúdo da coleta, com o auxílio de modelos e gráficos para a visualização e organização dos dados. A seguir, usam-se as prioridades

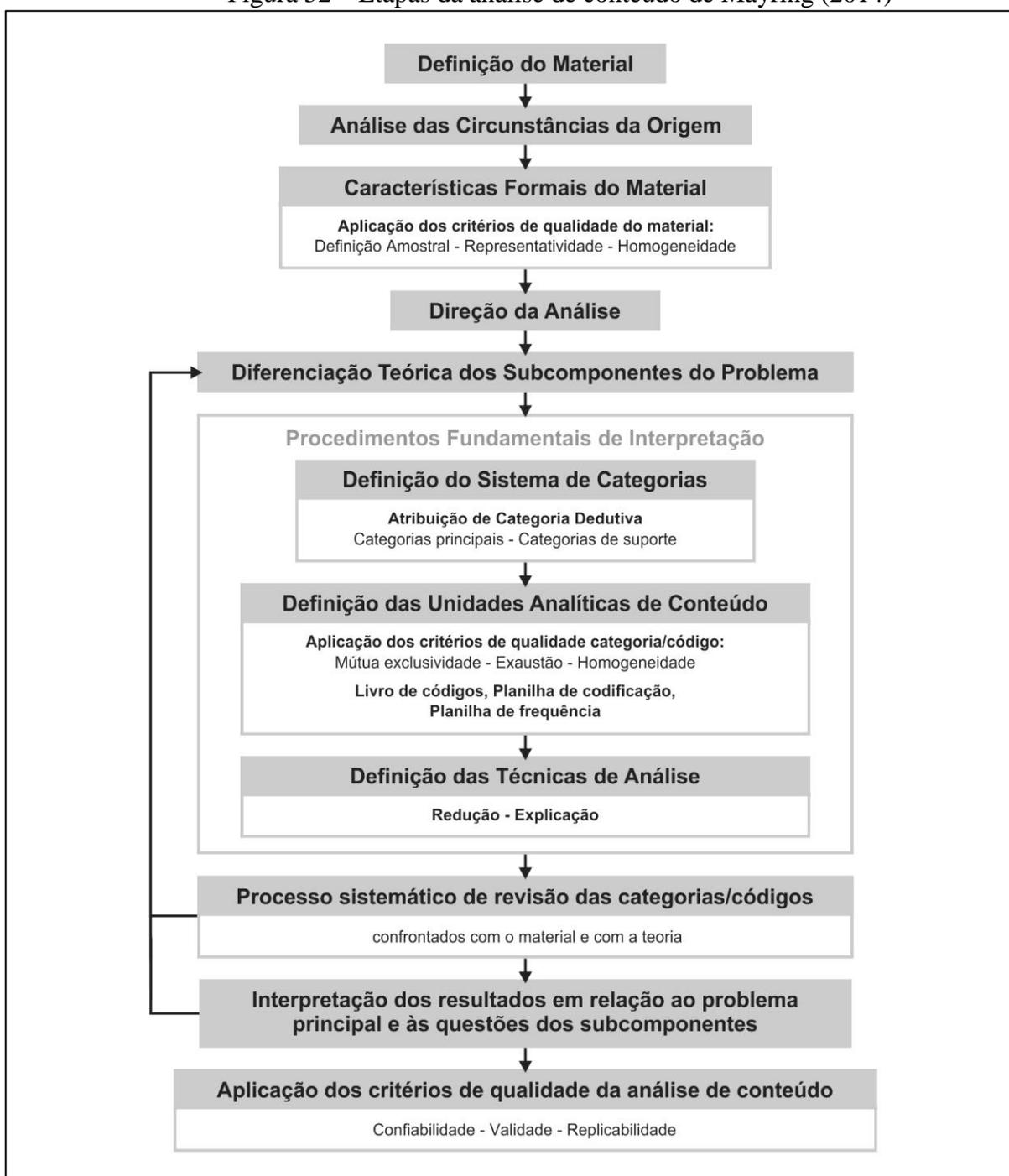
¹³ Para a escolha do modelo de análise de conteúdo desta tese, foram consultados os manuais de Bardin (2016), Krippendorff (2004), Mayring (2014) e Bauer (2007). Apesar de ser a referência mais utilizada em publicações brasileiras, o manual de Bardin (2016) apresenta uma proposta considerada inadequada pelo pesquisador para o rigor de uma tese de doutorado. De acordo com Sampaio e Lycarião (2021), o modelo é excessivamente simplificado em suas fases e com poucas ferramentas de verificação de rigor científico. Bauer (2007) apresenta um modelo mais detalhado do que o de Bardin (2016), com maior detalhamento no processo de codificação, porém peca em apresentar os antecedentes que direcionarão o plano de pesquisa. Os modelos de análise de conteúdo de Krippendorff (2004) e Mayring (2014) são os mais completos e detalhados, no entanto, Krippendorff (2004) peca na exigência da formulação das categorias, a qual classifica como arte, além de aceitar a inferência ampla como uma extrapolação e um julgamento de padrões. Assim como Bardin (2016), seu modelo amplia demasiadamente as formas de inferência, permitindo contaminação do viés do pesquisador nas análises. Portanto, esta tese adota o modelo de Mayring (2014) por ser o mais rigoroso e adequado à exigência deste nível de pesquisa, além dos argumentos defendidos no texto corrente.

analíticas propostas pelo estudo, ou seja, buscou-se na fundamentação teórica e nos objetivos a escolha das informações a serem extraídas e catalogadas.

A análise aqui apresentada seguiu os quatro critérios de qualidade para análise de estudo de caso recomendados por Yin (2015) que foram atendidos, segundo entendimento do pesquisador e considerando a flexibilidade desta técnica. No primeiro critério, o autor sugere que todas as evidências devam ser utilizadas, no sentido de “cobrir exaustivamente todas as questões-chaves” (YIN, 2015, p. 172). Este trabalho considerou que a entrevista e o questionário eram suficientes para cobrir as questões-chave. Além disso, estes procedimentos foram previamente submetidos à banca examinadora e ao crivo de um especialista, sendo aprovadas em ambas situações. No segundo critério, o autor recomenda usar todas as interpretações rivais plausíveis. Nos depoimentos, há grande variedade de segmentos de atuação das *startups*, apesar de enfrentarem os mesmos problemas. As 22 entrevistas possibilitam comparar estas formas variadas de atuação e agrupá-las como evidências no atendimento dos objetivos. O terceiro critério, definido como o aspecto mais significativo do estudo, consiste em atender aos principais objetivos propostos e, neste caso, está evidenciado o foco da pesquisa nesta busca. Também entende-se atendido o último critério, que trata do uso do conhecimento do pesquisador como um especialista no tema.

As primeiras etapas do processo de análise de conteúdo de Mayring (2014) tratam do material coletado, como apresentado na Figura 52. As etapas de Definição do Material, que trata da seleção das amostras para análise, de Análise das Circunstâncias da Origem, que trata da descrição exata de onde, de quem e em quais condições o material foi coletado ou produzido, e das Características Formais do Material, que trata do formato em que as amostras são acessadas, já foram apresentadas no subcapítulo referente à técnica de coleta de dados. Além disso, os relatórios atendem aos critérios (i) de definição amostral, pois define e delimita tudo o que será analisado; (ii) de representatividade, pois as amostras compõem um recorte preciso da realidade questionada pelo problema de pesquisa e (iii) de homogeneidade, pois os depoimentos partiram de um mesmo roteiro e obedecem a um mesmo tema: a trajetória da *startup*, da origem até a data da coleta.

Figura 52 – Etapas da análise de conteúdo de Mayring (2014)



Fonte: Adaptado de Mayring (2014).

Quanto à etapa de Direção da Análise, pretendeu-se usar o depoimento a fim de entender, primeiramente, como os elementos CIE se comportam mediante às relações entre os atores, identificados pelo ciclo de vida da *startup* até aquele momento, envolvendo os pontos-chaves da jornada do empreendedor, os detalhes internos da gestão, os problemas e vitórias encontrados no caminho e, em segundo lugar, para entender como acontecem as trocas de valor neste contexto.

Quanto à etapa da Diferenciação Teórica dos Subcomponentes do Problema, o autor solicita que sejam estipuladas perguntas específicas sobre o conteúdo a ser extraído do material coletado. Assim, definiram-se 5 propostas que guiaram o pesquisador na fase de análise:

- (a) **quanto aos dados:** surgiram outros dados sobre o contexto das *startups* que foram além daqueles contidos no questionário de perguntas fechadas?;
- (b) **quanto aos atores:** quem são os atores que participaram da jornada da *startup* e qual a importância deles?;
- (c) **quanto às atuações:** como as *startups* atuam (padrões, comportamentos, estruturas) frente aos desafios impostos por este modelo de negócio?;
- (d) **quanto à geração de valor:** quais foram os ativos de valor (produtos, serviços, receitas, conhecimento, benefícios intangíveis) identificados nos depoimentos dos fundadores de *startups*? E como o valor circula neste contexto das *startups*?;
- (e) **quanto aos elementos CIE:** quais elementos CIE foram identificados nos depoimentos dos fundadores de *startups*?

A seguir, Mayring (2014) determina que se estabeleçam os Procedimentos Fundamentais de Interpretação, que envolvem a Definição do Sistema de Categorias, a Definição das Unidades Analíticas de Conteúdo e a Definição das Técnicas de Análise.

A fase de Definição do Sistema de Categorias visa fornecer estrutura para a análise. A partir do material, foram extraídos sistematicamente os componentes do texto que, pautados por novas dimensões, sustentaram as análises complementares. Definiu-se pelo método chamado Atribuição de Categoria Dedutiva. O procedimento é dedutivo porque o sistema de categorias é estabelecido antes da codificação do texto. As categorias são deduzidas da teoria, de outros estudos ou de pesquisas anteriores. O objetivo desta categorização é organizar o processo de análise ao filtrar aspectos particulares do material (depoimentos), de acordo com critérios predeterminados (fundamentação teórica e objetivos da pesquisa).

Para a formação de categorias, considerou-se a função de cada uma delas para os resultados desta pesquisa. Assim, entendeu-se que há dois grupos de categorias exercendo funções diferentes e complementares conforme os resultados almejados, definidas como categorias principais e categorias de suporte.

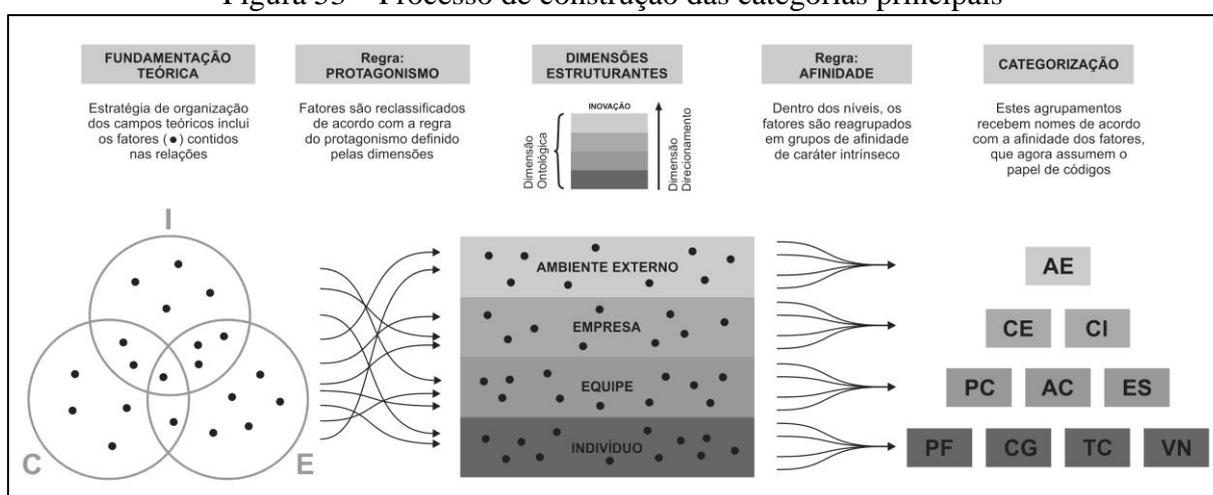
O grupo categorias principais decorre dos elementos CIE e opera com os fatores que influenciam a rCIE. É por meio destas categorias, que trabalham com a CIE, que as análises mais importantes serão desenvolvidas. Os fatores que originaram as categorias vieram da revisão da literatura e foram agrupados em quadros por uma questão de síntese.

Objetivamente, considerou-se que a presença destes fatores no depoimento dos fundadores confirma que a organização atende aos critérios de criativa, inovadora e empreendedora.

Porém, o fato de os três campos teóricos apresentarem fatores comuns entre si impede que a formação de categorias atenda ao critério de qualidade denominado mútua exclusividade. Considerando que os três campos teóricos possuem áreas conjuntas, a tarefa de classificar uma unidade de registro/código em apenas uma categoria se tornaria impossível. Portanto, foi preciso estabelecer algumas regras de construção de categorias, passo previsto em Mayring (2014). Para sustentar esta construção, o autor sugere o recurso de dimensões estruturantes que, através de critérios transparentes, defendem e justificam sua classificação. Para isso, foi preciso abandonar as denominações criatividade, inovação e empreendedorismo e, através de procedimento sistemático, reclassificar os fatores por dimensões baseadas nos critérios ontológico e de direcionamento. Quanto à ontologia, a reclassificação obedeceu aos níveis indivíduo, equipe, empresa e ambiente externo. Quanto ao direcionamento, considerou-se como propósito de uma *startup* a inovação, e não os outros dois campos, ou seja, as dimensões são organizadas para que todos os fatores sejam direcionados à inovação. A criatividade e o empreendedorismo, no caso das *startups*, são a base para que ocorra a inovação.

Portanto, considerando a estratégia da fundamentação teórica desta tese, ou seja, de entender a rCIE como um diagrama de Venn, modelo pelo qual os três campos teóricos se sobrepõem, a reconfiguração das categorias obedeceu uma definição de dimensões que pautou a reclassificação dos fatores, conforme Figura 53.

Figura 53 – Processo de construção das categorias principais



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Assim, todos os fatores apresentados nos Quadros 7, 8, 9 e 11, referentes à CIE, respectivamente, foram separados de suas classificações originais e reclassificados sob a regra ontológica de indivíduo, equipe, empresa e ambiente externo. Esta regra estabelece que se observe o protagonismo do nível para a reclassificação do fator. Nesta reclassificação, o pesquisador questionou o sujeito ao qual determinado fator, agora isolado, se referia. Após a reclassificação em níveis, os fatores foram agrupados, por afinidade, em categorias dentro destes níveis.

O primeiro nível, denominado Indivíduo, trata dos fatores relacionados a ele, no papel de fundador da *startup*. Os fatores foram reclassificados de acordo com a referência ao indivíduo, resultando em 4 categorias denominadas Personalidade do Fundador da *Startup* (PF), Características do Gestor da *Startup* (CG), Treinamento e Conhecimento (TC) e Visão de Negócio (VN).

O segundo nível, denominado Equipe, trata dos fatores relacionados às tarefas coletivas, trabalhadas pelo fundador juntamente com seus sócios ou funcionários, para condução de projetos ou na gestão da estratégia da *startup*. Estes fatores foram reclassificados em termos de tarefas coletivas resultando em 3 categorias denominadas Produtividade Criativa (PC), Ambiente Criativo (AC) e Estratégia (ES).

O terceiro nível, denominado Empresa, trata dos fatores relacionados às características pertencentes à empresa e os seus recursos que conduzem à inovação. Estes fatores foram reclassificados em termos de características e condições, resultando em 2 categorias, denominadas Características da Empresa Inovadora (CE) e Condições Internas para a Inovação (CI).

O quarto nível, denominado Ambiente Externo, trata dos fatores relacionados ao mercado ou ecossistema no qual a *startup* está inserida. Estes fatores foram reclassificados em termos de elementos externos que influenciam a inovação e que se situam fora dos limites da *startup*, resultando em apenas 1 categoria, denominada Ambiente Externo (AE).

Baseado nesta reconfiguração através das dimensões estruturantes, foi elaborada uma matriz com 10 categorias, apresentada no Quadro 18. Neste processo, alguns fatores foram mesclados, substituídos ou alterados conforme cada caso, atendendo ao critério de qualidade da mútua exclusividade. Alguns apresentavam terminologia semelhante e não foram considerados.

Quadro 18 – Matriz das categorias principais

N.	Categoria	Definição	Fatores reduzidos
1	Personalidade do Fundador da <i>Startup</i>	Agrupa fatores típicos do indivíduo criativo, da manifestação de sua estrutura psicológica (uma condição do indivíduo).	(PF1) Abstração; (PF2) Fatores Cognitivos; (PF3) Habilidades Criativas; (PF4) Motivação; (PF5) Inteligência
2	Características do Gestor da <i>Startup</i>	Agrupa fatores relacionados ao perfil do gestor, sua experiência e estilo.	(CG1) Presença do Líder; (CG2) Qualificação Técnica; (CG3) Experiência em Gestão; (CG4) Avaliação de Risco; (CG5) Atividades de Controle; (CG6) Desenvolve a Cultura; (CG7) Proatividade
3	Treinamento e Conhecimento	Agrupa fatores referentes ao treinamento ou prática criativa individual e na busca de conhecimento (ação individual).	(TC1) Busca de Conhecimento; (TC2) Conhecimento Específico; (TC3) Modelos de Referência; (TC4) Educação Criativa; (TC5) Raciocínio Criativo
4	Visão de Negócio	Agrupa fatores relacionados à percepção do empreendedor frente a oportunidades de novos negócios.	(VN1) Oportunidade de Iniciar um Novo Negócio; (VN2) Visualização dos Futuros Benefícios; (VN3) Ciclo Iterativo de Percepção e Desenvolvimento; (VN4) Enfrentamento de Cenários em Mudança; (VN5) Redes de Contato; (VN6) Necessidade de Realização
5	Produtividade Criativa	Agrupa fatores referentes à aplicação da criatividade na prática e às características do trabalho criativo (ação criativa coletiva) referente à tarefa em si.	(PC1) Autoeficácia Criativa; (PC2) Complexidade do Trabalho; (PC3) Independência de Campo; (PC4) Produção Divergente; (PC5) Heurística; (PC6) Intensidade; (PC7) Incubação
6	Ambiente Criativo	Agrupa fatores relacionados ao ambiente onde a produção criativa ocorre (condição do ambiente de trabalho criativo) referente ao ambiente.	(AC1) Composição da Equipe; (AC2) Clima Criativo; (AC3) Qualidade do Ambiente; (AC4) Ambiente Físico; (AC5) Valorização; (AC6) Liberdade; (AC7) Metas; (AC8) Expectativa de Avaliação
7	Estratégia	Agrupa fatores relacionados à persistência e manutenção da empresa ao longo do tempo.	(ES1) Intraempreendedorismo; (ES2) Estratégia Corporativa; (ES3) Estratégia de Negócios; (ES4) Lançamentos; (ES5) Acesso a Financiamento; (ES6) Exposição na Mídia
8	Características da Empresa Inovadora	Agrupa fatores relacionados às características da empresa.	(CE1) Tamanho da Empresa; (CE2) Idade da Empresa; (CE3) Desempenho Anterior; (CE4) Forma de organização; (CE5) Tomada de Decisão; (CE6) Interação Intradepartamental
9	Condições Internas para a Inovação	Agrupa fatores relacionados às formas de inovação geradas dentro da empresa.	(CI1) Pesquisa e Desenvolvimento; (CI2) Recursos Humanos; (CI3) Operação e Produção; (CI4) Marketing; (CI5) Finanças; (CI6) Cultura da Empresa; (CI7) Aquisição de Tecnologia
10	Ambiente Externo	Agrupa fatores relacionados ao círculo ambiental mais amplo que interfere ou influencia a inovação do segmento de atuação da <i>startup</i> .	(AE1) Características da Indústria; (AE2) Características da Região; (AE3) Políticas Públicas e Governamentais; (AE4) Cultura da Região; (AE5) Rede de Parcerias

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A análise destas categorias principais somente se sustenta quando apoiada em categorias de suporte, que desenham o caminho no qual as categorias principais estabelecem

sentido dentro da pesquisa. Assim, um segundo grupo de categorias foi formado envolvendo quatro categorias distintas, apresentado no Quadro 19.

A primeira categoria, denominada Dados, envolve toda e qualquer informação pertinente às características da *startup* participante que possa contribuir para um melhor desenho do contexto destas empresas. Estes dados complementam as informações coletadas pelo questionário de perguntas fechadas. Envolvem a forma de inicialização, os investimentos recebidos, o perfil dos sócios e a fase da *startup*.

A segunda categoria, denominada Atores, envolve os personagens participantes do depoimento, sejam pessoas ou instituições. Integram esta categoria os Sócios, Aceleradoras, Incubadoras, Investidores, Mentores, Eventos, Clientes, Outras *Startups* e Outros Atores. Estes itens foram coletados da fundamentação teórica e de relatórios específicos do segmento de *startups*.

A terceira categoria, denominada Atuação, envolve os fatores relacionados às ações e comportamentos, objetivando descobrir padrões ou estruturas aparentemente imprevisíveis entre os elementos do campo teórico.

A quarta categoria, denominada Trocas de Valor, envolve os critérios das trocas de valor, de Allee (2008), classificadas em 3 níveis de troca: (i) produtos, serviços e receitas; (ii) conhecimento e (iii) benefícios intangíveis.

Quadro 19 – Matriz das categorias de suporte

N.	Categoria	Definição	Códigos
1	Dados	Agrupa fatores pertinentes às características da <i>startup</i> participante que possa contribuir para um melhor desenho do contexto.	(DD1) Inicialização; (DD2) Investimento; (DD3) Perfil dos Sócios; (DD4) Fase da <i>Startup</i>
2	Atores	Agrupa fatores relacionados à identificação dos personagens participantes da evolução da <i>startup</i> .	(AT1) Sócios; (AT2) Aceleradoras; (AT3) Incubadoras; (AT4) Investidores; (AT5) Mentores; (AT6) Eventos; (AT7) Clientes; (AT8) Outras <i>Startups</i> ; (AT9) Outros Atores
3	Atuação	Agrupa fatores relacionados às ações entre os atores, comportamentos, padrões, estruturas.	(AU1) Problemas; (AU2) Ações Internas; (AU3) Ações Externas; (AU4) Antecedentes; (AU5) Comportamentos
4	Trocas de valor	Envolve os critérios das trocas de valor, Allee (2008).	(TV1) Produtos; (TV2) Serviços; (TV3) Receitas; (TV4) Conhecimento; (TV5) Benefícios Intangíveis

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Na fase seguinte, denominada Definição das Unidades Analíticas de Conteúdo, foi organizada a codificação, um processo criterioso e sistemático de extração e reorganização de segmentos de texto. Estas regras de codificação servem para que outro pesquisador possa reproduzir o experimento e chegar a resultados semelhantes. Considerando que havia um

problema taxionômico entre os autores de análise de conteúdo, determinaram-se termos usados e finalidade, como apresentado a seguir:

- a) **Unidade de análise**¹⁴: compõe o material a ser analisado. Aqui a unidade representa cada um dos 22 relatórios com as transcrições das entrevistas;
- b) **Código**: é o termo que define a pista a ser perseguida na leitura. São definidos *a priori*. São apresentados nos Quadros 18 e 19 como fatores e passam a ser os códigos a partir desta etapa da análise. São 85 códigos no total;
- c) **Unidade de codificação**: elemento textual a ser identificado na leitura. Possui definição ampla, variando desde uma palavra até um parágrafo, conforme a sensibilidade. Neste caso da sensibilidade, a unidade de codificação pode variar desde uma palavra de conteúdo explícito até um parágrafo de conteúdo latente. Isso vai depender da camada de extração. As camadas de extração tratam da proposta de leitura sistemática do material. Neste caso, foram 4 leituras para extração das unidades de registro, a saber: (1^a.) conteúdo explícito, extraíram-se os dados e atores; (2^a.) conteúdo ora explícito, ora latente, extraíram-se as atuações; (3^a.) conteúdo ora explícito, ora latente, extraíram-se as trocas; e (4^a.) conteúdo latente, extraíram-se os elementos CIE;
- d) **Unidade de contexto**: indica o maior componente de texto que liga a unidade de codificação ao sentido dentro dos acontecimentos do depoimento. Apesar de variar conforme a situação, presumiu-se que a unidade de contexto máxima deve ser a fase em que a *startup* se encontra. Em termos de tamanho, esta unidade pode variar entre uma frase, no caso de uma palavra ser a unidade de codificação, até alguns parágrafos;
- e) **Unidade de registro**: é o trecho extraído do depoimento que atende ao código e que será classificado conforme a categoria;
- f) **Planilha de codificação**: as unidades de registro foram catalogadas em planilha para consulta, facilitando o processo de análise do pesquisador. Além disso, a disponibilização *on-line*¹⁵ destas planilhas com a codificação atende ao critério de

¹⁴ Nos procedimentos metodológicos, o termo unidade de análise é empregado com funções e significados diferentes, variando conforme o autor e a etapa da pesquisa. Na primeira aplicação, o termo é utilizado por Yin (2015) na estratégia da pesquisa (estudo de caso), onde o termo identifica o objeto a ser pesquisado, neste caso, as *startups*. Na segunda, o termo é aplicado para a técnica de pesquisa, neste caso o processo de análise de conteúdo, segundo Mayring (2014), e refere-se ao documento que registra o depoimento do entrevistado.

¹⁵ Os *links* de acesso aos materiais complementares estão no Apêndice B. Eles incluem o livro de códigos, a planilha de codificação e a planilha de frequência. Por questões de confidencialidade acordadas com os entrevistados, o acesso será desativado após o processo de avaliação da banca examinadora.

qualidade da validade que visa demonstrar de forma transparente como cada unidade de registro foi classificada;

g) Livro de códigos: banco de dados que apresenta a categoria, sua definição, a lista dos códigos integrantes, uma descrição de cada código, exemplos âncoras, que são trechos exemplares que guiam o tipo de resposta a ser procurada, e as regras de codificação, que esclarecem problemas de classificação de uma unidade de registro na codificação/categorização. Este recurso auxilia a análise do material coletado por parte do pesquisador;

h) Planilha de frequência: registra a quantidade de vezes que o ator ou termo referente a ele foi citado pelos entrevistados. Estes termos foram identificados e catalogados na planilha, de acordo com a regra de referenciamento.

As construções das categorias e dos códigos respeitaram parcialmente os critérios de qualidade sugeridos por Mayring (2014). O primeiro critério determina que as categorias e os códigos sejam mutuamente exclusivos, portanto, uma unidade de registro só pode ser classificada em apenas um código dentro de uma categoria. Este critério foi atendido parcialmente em função do processo sistemático de separação dos fatores e reclassificação em novas dimensões, uma vez que algumas unidades de registro apresentavam duplo sentido, fazendo referência a dois códigos. Apesar desses casos não aparecerem com frequência considerável, eles fizeram-se presentes.

O segundo critério de qualidade trata da exaustão na classificação dos códigos e categorias. Segundo o autor, todo o conteúdo coletado que seja pertinente ao tema da pesquisa deve ser codificado. Assim, se houver unidades de codificação que sejam ligadas à fundamentação teórica, mas que não tenham código específico para classificação, indica que as categorias não abrangem todo o conteúdo e portanto, não atendem a este critério. Não havendo necessidade de revisão teórica, o referencial de codificação e categorização atendeu a este critério. E unidades de registro relativas ao tema da pesquisa sem código correspondente devem ser residuais.

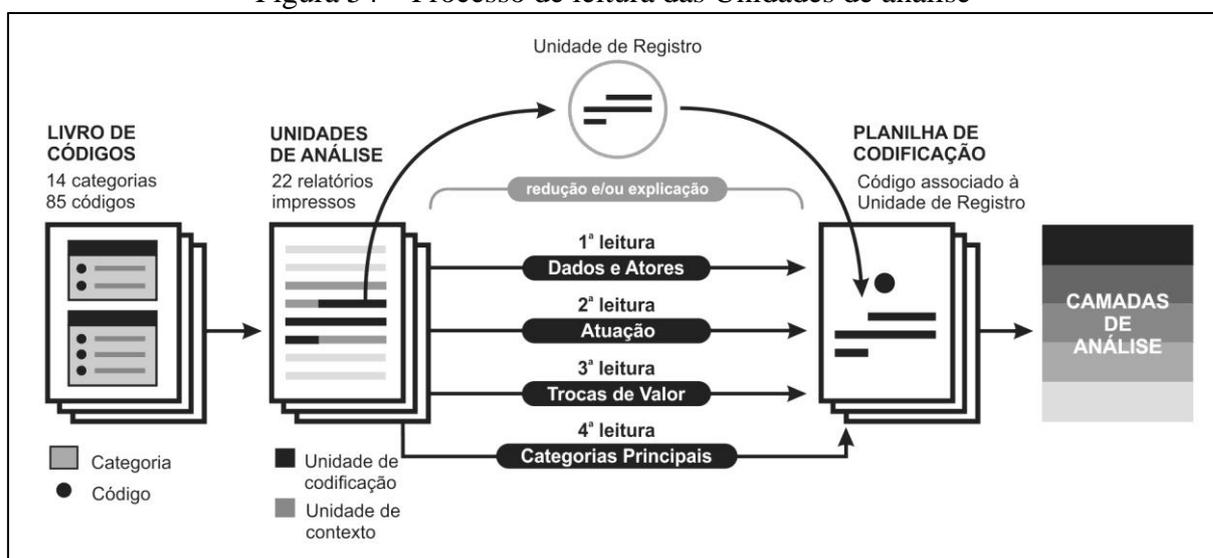
O terceiro critério de qualidade trata da homogeneidade das categorias, que busca reduzir a diferença de abrangência entre uma categoria e outra ou entre um código e outro. Assim, o critério de trabalhar com dimensões diferentes permitiu que se agrupassem aspectos semelhantes entre os códigos. No entanto, a quantidade de códigos em cada categoria apresentou considerável variabilidade, sendo a máxima com 9, a mínima com 4, com uma média de 6,07 códigos por categoria.

Com as categorias e os códigos definidos, o passo seguinte tratou da Definição das Técnicas de Análise, onde as técnicas sugeridas pelo autor são utilizadas pelo pesquisador no processo de garimpo dos dados das unidades de análise. Neste processo de quatro leituras, apresentado na Figura 54, foram utilizadas duas técnicas de forma alternada, conforme as regras de codificação exigiam.

A primeira técnica é a de redução, onde a varredura pela unidade de codificação prima pelos aspectos específicos do código. Em outras palavras, um processo de identificação direta entre unidade de codificação e código. Estes conteúdos explícitos estão mais presentes nas leituras de onde se extraíram os dados e os atores, e variando quanto à atuação e às trocas.

A segunda técnica é a de explicação, onde a unidade de codificação necessita da interpretação do pesquisador que, baseado na fundamentação teórica, estabelece a ligação por meio da inferência. Em outras palavras, um processo de identificação indireta entre unidade de codificação e código. Estes conteúdos latentes estão presentes nas leituras de onde se extraíram a atuação, as trocas e, principalmente, os elementos CIE.

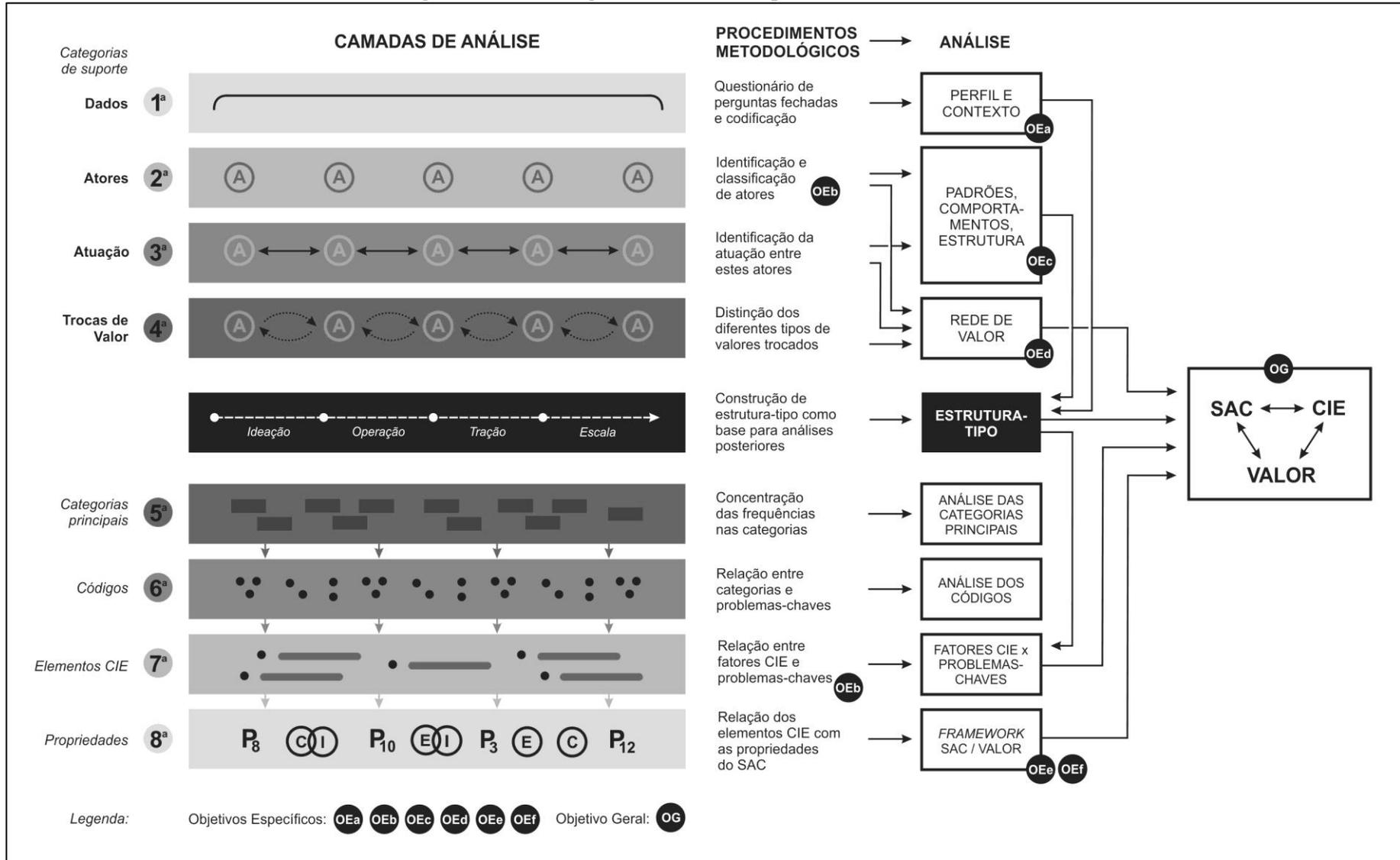
Figura 54 – Processo de leitura das Unidades de análise



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As etapas seguintes de análise que envolvem o Processo sistemático de revisão das categorias e códigos e a Interpretação dos resultados são procedimentos iterativos de leitura, reflexão e revisão, objetivando reduzir as inconformidades não previstas e tratar dos ajustes necessários. Conforme a Figura 52, estas etapas retroalimentam os Procedimentos Fundamentais de Interpretação e, desta forma, exigem um trabalho exaustivo de revisão dos dados e de ajustes na metodologia.

Figura 55 – Estratégia de camadas do procedimento de análise



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para o procedimento de análise, utilizou-se uma estratégia de análise por camadas. Pela construção dos objetivos, as camadas de análise foram necessárias para que os resultados de cada camada trouxessem apoio para as seguintes, a fim de fortalecer a estrutura da pesquisa. Foi construída uma estrutura-tipo para as análises, originada dos depoimentos. Sob esta estrutura, foi enumerada uma sequência de outras camadas para suporte das análises seguintes. As primeiras 4 camadas de análise tratam das categorias de suporte, enquanto as últimas 4 tratam das categorias principais, conforme Figura 55.

A primeira camada de análise tratou da categoria Dados e objetivou caracterizar as *startups* participantes por perfil e contexto. As informações provieram das respostas do questionário de perguntas fechadas e da primeira leitura, via técnica de redução, dos códigos da categoria Dados na análise de conteúdo, após a extração e classificação das unidades de registro na planilha de codificação. Esta camada serviu como ilustração do contexto das *startups* participantes e auxiliou na elaboração da estrutura-tipo. Análises apresentam os resultados em figuras e quadros. Esta etapa da análise visa atender ao primeiro objetivo específico.

A segunda camada de análise tratou de identificar os atores que fazem parte do contexto das *startups* e procurou entender as relações de importância entre eles. As unidades de análise foram submetidas a um tratamento descritivo, que através das técnicas de redução e explicação, onde as unidades de registro foram classificadas e recenseadas por meio de processo sistemático e de regramento, resultou em uma planilha de frequência que indicou atores e importância. Os resultados foram apresentados em uma matriz de coocorrência. Esta camada contribui para as análises seguintes, que tratam da compreensão dos padrões, comportamentos, estrutura e da montagem da rede de valor. Esta etapa da análise visa atender parcialmente ao segundo objetivo específico, no que se refere aos atores.

A terceira camada procurou identificar a atuação desempenhada pelas *startups* frente aos desafios impostos por este modelo de negócio e, a partir da codificação, extrair padrões, comportamentos e estrutura desta atuação. Para isso, as unidades de análise foram submetidas a tratamento descritivo e à regra de associação, através das técnicas de redução e explicação, e classificadas segundo a categoria Atuação que identificou os problemas, ações, antecedentes e comportamentos envolvidos. Nesta análise foram identificados os padrões, em termos de roteiro operacional e de comportamentos, contidos nas unidades de análise. Baseado nestas análises, foi desenvolvida uma estrutura-tipo que apresenta o contexto operacional das *startups* participantes e que serviu de base para as análises posteriores. Esta etapa da análise visa atender ao terceiro objetivo específico.

A quarta camada aplica a segunda técnica de análise, denominada análise da rede de valor, baseada na proposta de Allee (2008). Esta técnica objetiva revelar como acontecem as trocas de valor entre os atores da rede. Através da compreensão dos fluxos das trocas de bens, serviços e receitas, conhecimento e benefícios intangíveis, a análise descreve a dinâmica da criação de valor de grupos de trabalho, organizações, rede de negócios e redes intencionais para a busca de resultados específicos gerando bens econômicos e sociais (ALLEE, 2002, 2008; GRANOVETTER; SWEDBERG, 2001). A análise desta camada resultou em um mapa da rede de valor apresentando as trocas de valor entre os principais atores. Este caso envolveu a coleta das unidades de registro referente à categoria Trocas de Valor, de forma que a coleta deu-se em parte através da identificação direta do ativo e em outra parte através da interpretação a partir das unidades de análise. Esta etapa da análise visa atender ao quarto objetivo específico e seus resultados contribuem com a função do valor, exigido pelo objetivo geral.

Por ser originária de uma teoria baseada em sistemas vivos, gestão do conhecimento, teoria da complexidade, dinâmica de sistemas e gestão de ativos intangíveis, a análise de rede de valor apresenta uma abordagem metodológica flexível, podendo ser aplicada desde o chão de fábrica até em regiões, e que, portanto, pode ser aplicada na análise das trocas entre os atores participantes do contexto das *startups*. Esta análise objetiva entender o quão eficientemente os atores conseguem converter uma forma de valor em outra. Assim, os resultados desta análise permitem avaliar e melhorar a capacidade de conversão dos ativos tangíveis e intangíveis em outras formas de valor negociáveis, gerando maior valor para cada ator da rede (ALLEE, 2008).

A análise se deu em 3 etapas. Na primeira, foi aplicada a análise categorial da categoria Trocas de Valor, por meio de tratamento descritivo com as técnicas de redução e explicação, de onde se extraíram as unidades de registro que caracterizam os ativos das trocas e que foram classificadas na planilha de codificação. Na segunda etapa, as unidades de registro já organizadas alimentaram o mapa da rede de valor, elencando os atores e os três tipos de trocas entre a *startup* e cada um deles. Baseado em Allee (2008), o mapeamento considerou três elementos: (i) o papel desempenhado por cada ator, (ii) as transações ou atividades entre os atores retratados por ligações direcionais e (iii) os tipos de itens transacionados. Na terceira etapa, analisou-se a rede de valor que consistiu em três tópicos: (i) a análise das trocas, (ii) a análise de impacto e (iii) a análise de criação de valor. O Quadro 20 detalha o esquema que pautou a análise, como sugerido por Allee (2008). Assim, à medida

que o mapa era construído, este processo identificava respostas às perguntas, através dos resultados do mapa e da leitura sistemática das 22 unidades de análise.

Quadro 20 – Esquema da análise da rede de valor

Etapas	Objetivo	Perguntas sugeridas
Análise das trocas	Avaliar as dinâmicas de valor, saúde, vitalidade e capacidade de conversão do valor do sistema.	<ul style="list-style-type: none"> - Qual é o padrão geral de trocas e criação de valor no sistema como um todo? - Quão saudável é a rede e quão bem é convertido o valor? - Existe uma lógica e um fluxo coerentes na forma como o valor se move através do sistema? - O sistema tem trocas saudáveis de tangíveis e intangíveis, ou é um tipo de troca mais dominante? Se sim, por que isso ocorre? - Existe um padrão geral de reciprocidade? Por exemplo, um dos papéis está fornecendo vários intangíveis sem receber um retorno semelhante? - Existem <i>links</i> ausentes ou “mortos”, <i>links</i> fracos e ineficazes, valor “becos sem saída”, ou gargalos? - Todo o sistema está sendo otimizado ou alguns papéis se beneficiam às custas de outros?
Análise de impacto	Avaliar o impacto de cada <i>input</i> de valor sobre a função de cada ator.	<ul style="list-style-type: none"> - Que impacto cada <i>input</i> de valor tem sobre os papéis envolvidos em termos de realização de valor? - As entradas de valor estão trazendo valor ou benefício para cada função? - Qual o custo/benefício geral tangível e intangível para cada entrada de valor? - Quais são as oportunidades de realização de valor para melhor alavancar o valor recebido? - Quais são as potenciais oportunidades de conversão de valor?
Análise de criação de valor	Compreender a forma como os atores criam valor.	<ul style="list-style-type: none"> - Qual é a melhor maneira de criar, estender e alavancar valor, seja adicionando valor, estendendo valor para outras funções ou convertendo um tipo de valor para outro? - Até que ponto os ativos estão sendo usados para criar essa saída de valor? - Quais recursos ou aprimoramentos de valor são fornecidos com essa saída? - Qual é o nível de benefício para o negócio no fornecimento dessa saída?

Fonte: Adaptado de Allee (2008).

A quinta camada de análise tratou das categorias principais do estudo e buscou compreender questões de concentração de frequências nas categorias, que apontaram a sua importância, bem como nas dimensões ontológicas, resultando em um mapa para visualização destes dados. Organizados na planilha de codificação, os códigos da categoria Atuação foram comparados com os códigos das dez categorias principais, resultando em uma classificação paralela.

A sexta camada de análise tratou dos códigos das dez categorias principais e procurou demonstrar os códigos mais importantes e a força destas relações com os problemas-chaves. As frequências dos códigos, registradas na planilha de codificação, classificaram os códigos mediante comparação com os padrões problemas-chaves e comportamentos. A comparação resultou em um infográfico de setas com as ligações entre códigos e problemas-chaves e o devido registro da importância da relação.

Na sétima camada de análise, os códigos das categorias principais foram reconvertidos para seus fatores originais relacionados à CIE objetivando identificar se os três campos teóricos (criatividade, inovação e empreendedorismo) estão presentes nos problemas-chaves e nos comportamentos durante a evolução da *startup*. Esta análise serve como base para a oitava camada de análise. Esta etapa da análise visa atender parcialmente ao segundo objetivo específico, no que se refere aos elementos CIE, além de contribuir com o objetivo geral.

A oitava camada procurou demonstrar que os elementos CIE podem ser entendidos como um sistema adaptativo complexo, através da comparação das propriedades do sistema com os fatores CIE. Baseado na estrutura-tipo, relacionaram-se as propriedades do SAC com os problemas-chaves, objetivando identificar a atuação da *startup* nestas propriedades. A seguir, os problemas-chaves foram convertidos nos fatores CIE mantendo a relação com as propriedades do SAC. Foram desenvolvidos mapas para auxiliar a demonstração, além do *framework* da rCIE e a geração de valor nas startups. Esta etapa da análise visa atender o quinto e o sexto objetivos específicos, além de contribuir com o objetivo geral.

Após as 8 camadas de análise, atendeu-se ao objetivo geral através dos resultados das análises da rede de valor (quarta camada), da estrutura-tipo, da análise da relação entre fatores CIE e problemas-chaves (sétima camada) e da análise das propriedades do SAC (oitava camada).

Quanto à Aplicação dos critérios de qualidade da análise de conteúdo, Mayring (2014) defende que ela deva respeitar a confiabilidade, a validade e a replicabilidade do método. A confiabilidade trata da precisão e acurácia com que as regras de codificação são aplicadas de maneira estável e precisa. O detalhamento dos processos e a apresentação dos documentos de apoio, como o livro de códigos e as planilhas, reforçam a confiabilidade da análise. O segundo critério de qualidade, denominado validade, trata da consistência entre conceitos e instrumentos metodológicos e determina se o método faz sentido mediante o problema e se a análise proposta é adequada. Desta forma, as regras utilizadas e os passos detalhados de cada etapa visaram demonstrar de forma clara para facilitar a verificação do avaliador. Estes dois critérios reforçam o terceiro, da replicabilidade, pois fornecem as bases para que o experimento seja replicado em condição equivalente à pesquisa original, devido à precisão e clareza em cada fase do método.

Ao considerar a análise de conteúdo para análise de sistemas, cabe ainda destacar a forma com que esta técnica foi empregada. De acordo com Flood e Carlson (1988), o estudo de sistemas complexos é dependente da interpretação e percepção do pesquisador. Assim, a

observação do pesquisador inevitavelmente interferirá no resultado da interpretação do funcionamento do sistema. Apesar da dinâmica de sistemas ser uma metodologia utilizada para visualizar o comportamento do sistema ao longo do tempo, ela será utilizada nesta tese para descrição do sistema, observando o comportamento dos atores e seus elementos teóricos, que serão descritos por meio das entrevistas, a fim de compreender seu funcionamento (STERMAN, 2000; WOLSTENHOLME; COYLE, 1983; PARGAR et al., 2019). Segundo Pargar et al. (2019), a dinâmica de sistemas é uma abordagem adequada para estudar o processo de criação de valor no contexto de um determinado projeto. Para Cilliers (2001), no entanto, é impossível construir um modelo perfeito de um sistema complexo em razão das noções dos termos modelo e complexo, pois sempre haverá uma lacuna entre os dois considerando a transformação constante do sistema. O autor ainda afirma que a natureza não linear das relações torna impossível acompanhar relações causais entre componentes do sistema, sendo portanto, incompreensíveis. Desta forma, o modelo construído não descreveu o sistema, mas a relação entre criatividade, inovação e empreendedorismo que conduz a *startup* à geração de valor.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise propriamente dita, os resultados e sua discussão. Também serão atendidos os objetivos de pesquisa propostos na introdução desta tese. O capítulo está dividido em oito subcapítulos.

O primeiro refere-se à caracterização das *startups* por perfil e contexto, onde é apresentado o panorama da realidade das empresas participantes. Trata-se da primeira camada de análise. O segundo subcapítulo busca identificar os atores que fazem parte do contexto das *startups*, bem como entender as relações de importância entre eles. Como segunda camada, ela busca sedimentar as bases para análises seguintes, além de auxiliar a construir a estrutura-tipo para a análise. O terceiro subcapítulo trata da atuação das *startups* e visa identificar seus padrões, comportamentos e estruturas, constituindo-se na terceira camada de análise. Neste capítulo, é construída a estrutura-tipo, a ser utilizada como base para as análises posteriores. O quarto subcapítulo revela a rede de valor que busca entender como o valor é criado e como ele circula neste contexto das *startups*. O quinto subcapítulo trata da análise das categorias principais do estudo, onde elas são avaliadas em termos de importância. Esta quinta camada de análise apresenta um mapa da importância destas categorias. O sexto subcapítulo trata da análise dos códigos das categorias principais. Nesta sexta camada de análise, são analisadas as frequências de cada código destas categorias e relacionadas com os problemas-chaves, apresentadas em infográfico. No sétimo subcapítulo, os códigos das categorias principais são reconvertidos para seus fatores originais relacionados à CIE. Nesta sétima camada de análise, os fatores CIE são relacionados com os problemas-chaves. No oitavo subcapítulo, as propriedades do sistema adaptativo complexo são comparadas com os problemas-chaves, comportamentos e fatores CIE. A oitava camada demonstra como os elementos CIE podem ser entendidos como um SAC, além de apresentar o *framework* da rCIE com a geração de valor nas dimensões teórica e empírica.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS *STARTUPS* POR PERFIL E CONTEXTO

O panorama geral da realidade das *startups* serve para contextualizar o ambiente interno e externo destas empresas e apoiar as camadas de análises seguintes. Por uma questão de inteligibilidade e pelo caráter de constituição básica das análises, os dados estão organizados em figuras e quadros (SAMPAIO, LYCARIÃO, 2021). Os dados provieram das respostas do questionário de perguntas fechadas e foram complementados pela análise de

conteúdo referente aos códigos da categoria Dados, a saber: Inicialização (DD1), Investimento (DD2), Perfil dos Sócios (DD3) e Fase da *Startup* (DD4).

O Quadro 21 apresenta a identificação dos entrevistados, o segmento de atuação e os registros das entrevistas. Dos 22 entrevistados, apenas 3 não eram fundadores, tendo entrado na sociedade com o empreendimento em andamento. Objetivando manter o anonimato do entrevistado e de sua *startup*, os entrevistados foram codificados por uma sigla identificadora. A variedade de segmentos de atuação das *startups* enriquece os depoimentos com informações de mercados diferentes, apesar do modelo de receita estar limitado a SaaS e *Marketplace*. O período de entrevistas concentrou-se em 11 semanas, totalizando 8h20min8seg de gravação. Apenas uma entrevista não foi gravada, pois o depoimento de E13 não atendeu ao roteiro, apesar de tratar do assunto. Mesmo assim, o pesquisador tomou nota das ideias centrais da fala do entrevistado.

Quadro 21 – Dados das 22 entrevistas

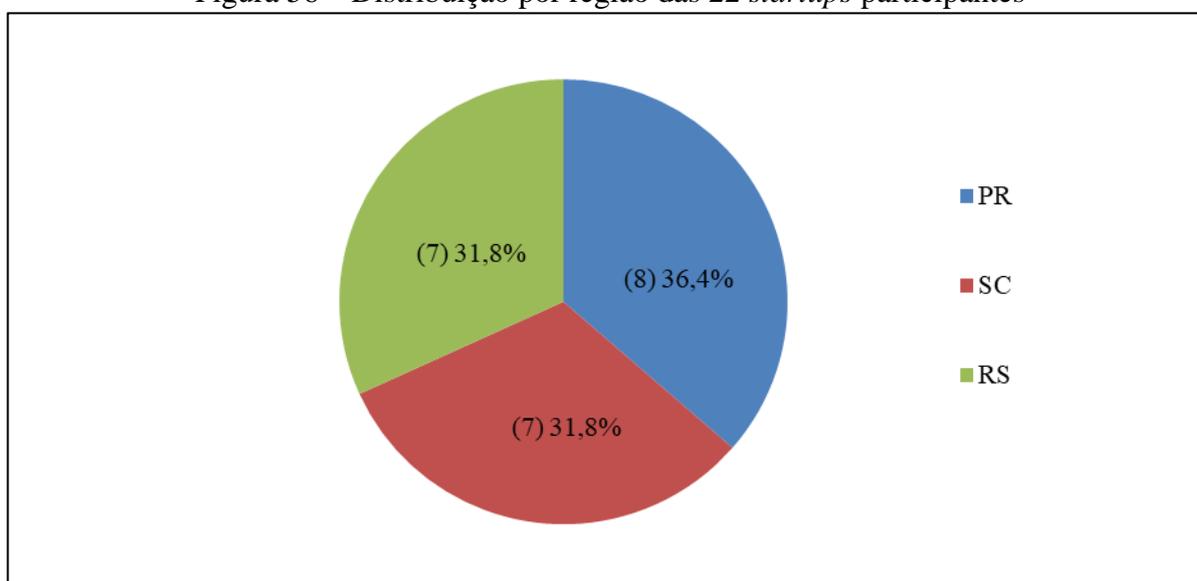
Identificador	Posição	Segmento da <i>startup</i>	Data	Duração
E1	Fundador	Educação (Edtech)	27/09/2021	00:33:05
E2	Fundador	Direito (Lawtech)	28/09/2021	00:24:21
E3	Fundador	Serviço	11/10/2021	00:25:10
E4	Fundador	Indústria	14/10/2021	00:37:42
E5	Fundador	Gestão	20/10/2021	00:25:44
E6	Fundador	TIC e Telecom	25/10/2021	00:26:59
E7	Fundador	Varejo/Atacado	28/10/2021	00:18:09
E8	Sócio	Meio Ambiente	04/11/2021	00:25:24
E9	Fundador	Indústria	12/11/2021	00:21:48
E10	Fundador	Moda e Beleza	12/11/2021	00:25:07
E11	Sócio	Saúde e Bem-estar	16/11/2021	00:25:13
E12	Fundador	Automotivo	17/11/2021	00:30:57
E13	Fundador	Saúde e Bem-estar	17/11/2021	-
E14	Fundador	Agronegócio	18/11/2021	00:19:00
E15	Fundador	Segurança e Defesa	18/11/2021	00:21:17
E16	Fundador	Gestão	19/11/2021	00:16:10
E17	Fundador	Direito (Lawtech)	24/11/2021	00:28:51
E18	Fundador	Gestão	24/11/2021	00:12:20
E19	Fundador	Financeiro (Fintech)	25/11/2021	00:19:12
E20	Fundador	Vendas e Marketing	25/11/2021	00:13:31
E21	Sócio	Educação (Edtech)	26/11/2021	00:20:13
E22	Fundador	Recrutamento	06/12/2021	00:29:55

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na Figura 56, percebe-se equilíbrio na distribuição regional das *startups* participantes. A indicação das cidades-sede das *startups* revela a proximidade com os grandes centros de inovação. No Paraná, as *startups* participantes estão sediadas em Curitiba (2), Londrina (2), Maringá (1), Ponta Grossa (1), Cornélio Procópio (1) e Jacarezinho (1). Em Santa Catarina, estão sediadas em Florianópolis (3), Joinville (2), Itajaí (1) e São Bento do Sul

(1). No Rio Grande do Sul, estão sediadas em Porto Alegre (2), Caxias do Sul (4) e Novo Hamburgo (1).

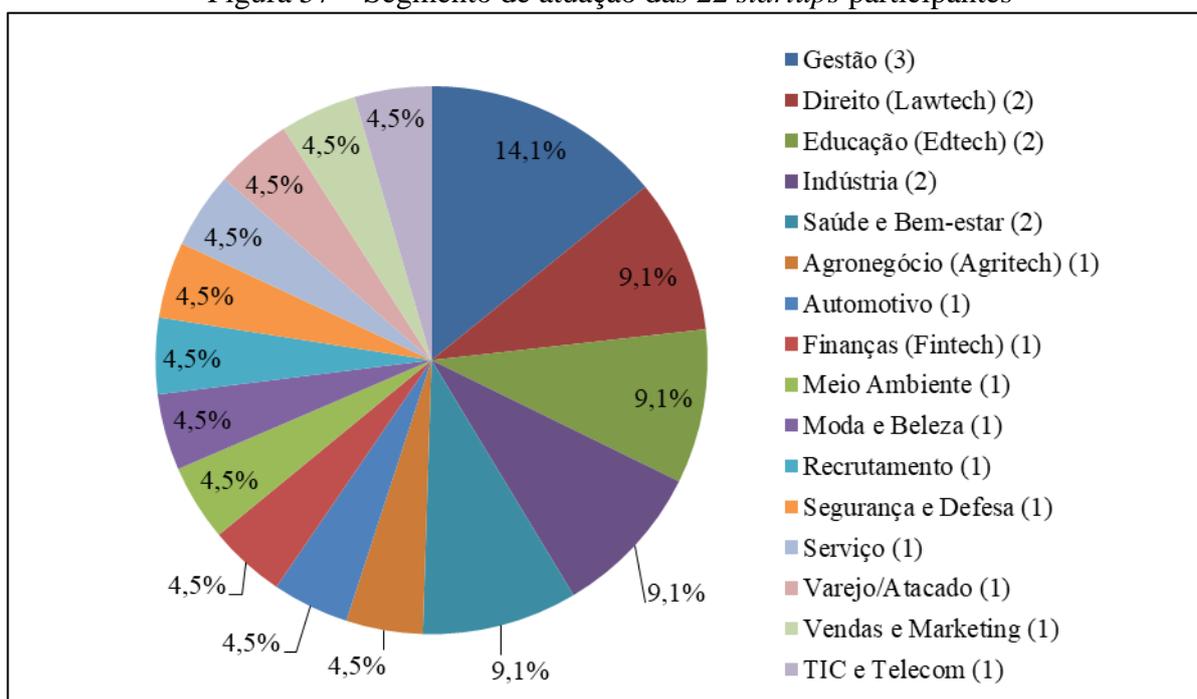
Figura 56 – Distribuição por região das 22 *startups* participantes



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

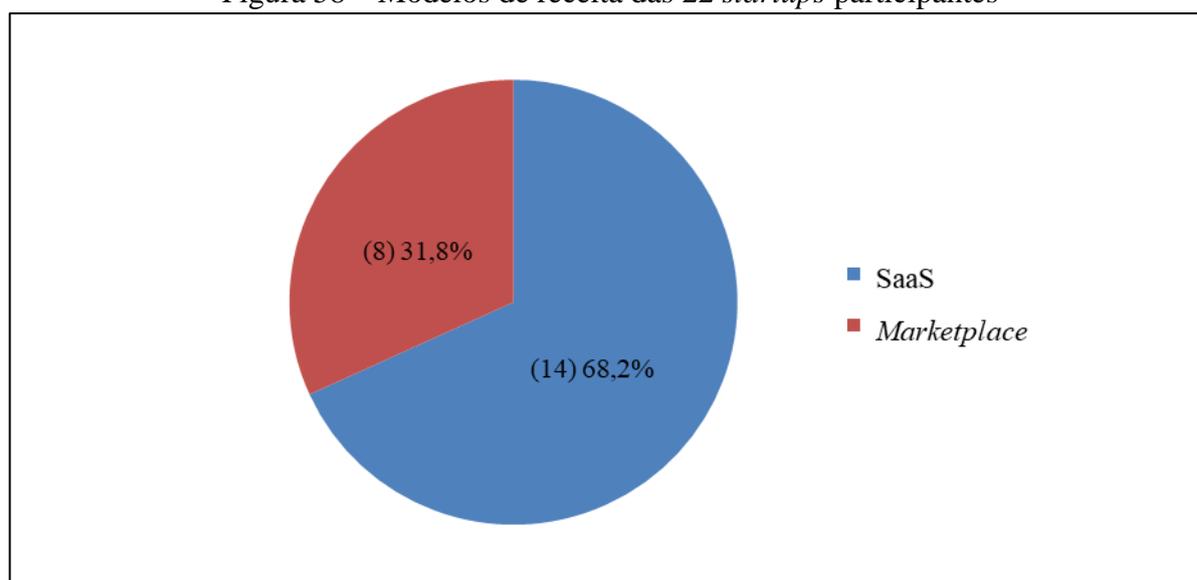
A aplicação do questionário de perguntas fechadas (Quadro 16) evidenciou a fragilidade de algumas questões e a carência de informações mais relevantes, que foram naturalmente coletadas por sua importância intrínseca ao depoimento. Assim, as questões que tratam da forma de inicialização, tipo de investimento e perfil dos fundadores foram reformuladas para apresentação de dados mais próximos da realidade, enquanto que as que tratam do modelo de receita e da fase da *startup* foram acrescentadas. A pergunta que tratava da faixa de faturamento mostrou-se desnecessária no formato apresentado em razão da rápida variação do faturamento destas empresas sendo substituída por outra que trata da fase da *startup*.

Quanto ao segmento de atuação das *startups* participantes, a Figura 57 revela a variedade dos segmentos e complementa visualmente a informação já apresentada no Quadro 21.

Figura 57 – Segmento de atuação das 22 *startups* participantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

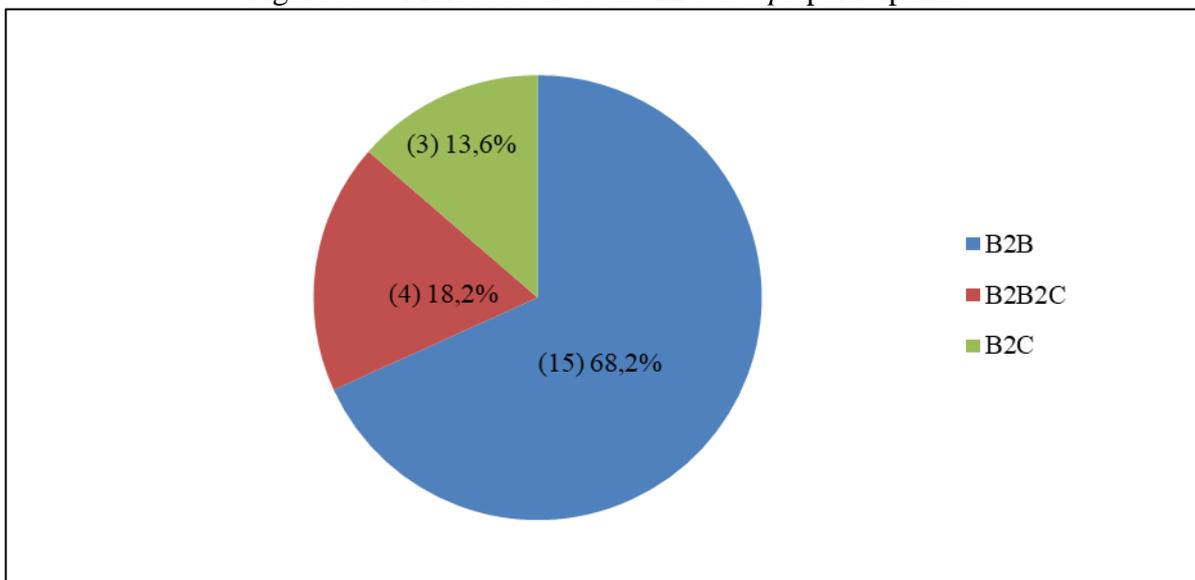
O modelo de receita das *startups* foi uma das questões acrescentadas no decorrer da pesquisa cujos dados foram extraídos do perfil público das *startups* no site da ABStartups. SaaS é o modelo de receita da maioria das *startups* participantes desta pesquisa, enquanto o *Marketplace* apresenta pouco mais de 30%, como visto na Figura 58.

Figura 58 – Modelos de receita das 22 *startups* participantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

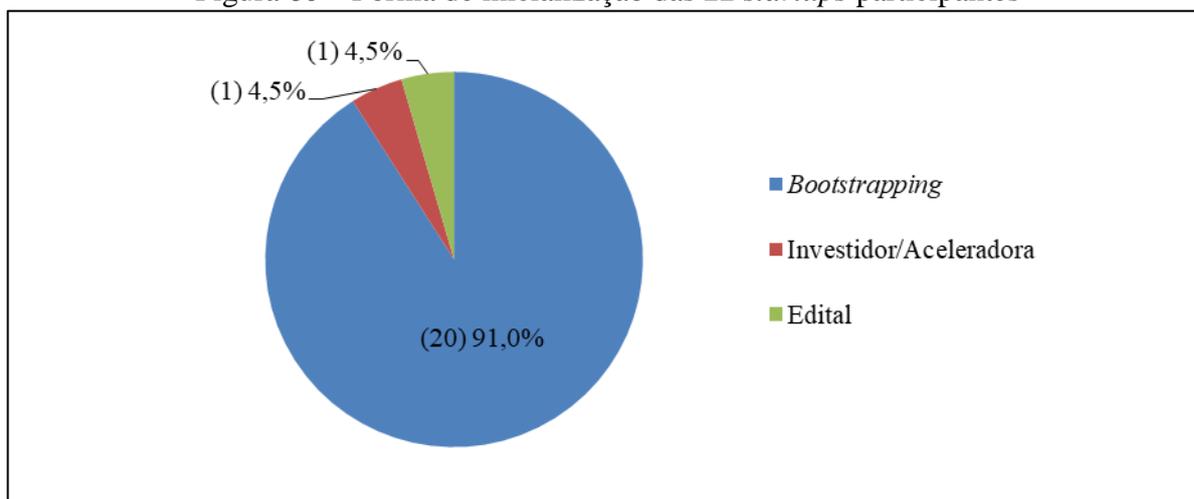
Quanto ao mercado-alvo da atuação das *startups* participantes, a maioria delas se relaciona com outras empresas, enquanto aquelas cujo modelo de negócio tem por fim o consumidor representam pouco mais de 30% (7), conforme Figura 59.

Figura 59 – Mercados-alvo das 22 *startups* participantes



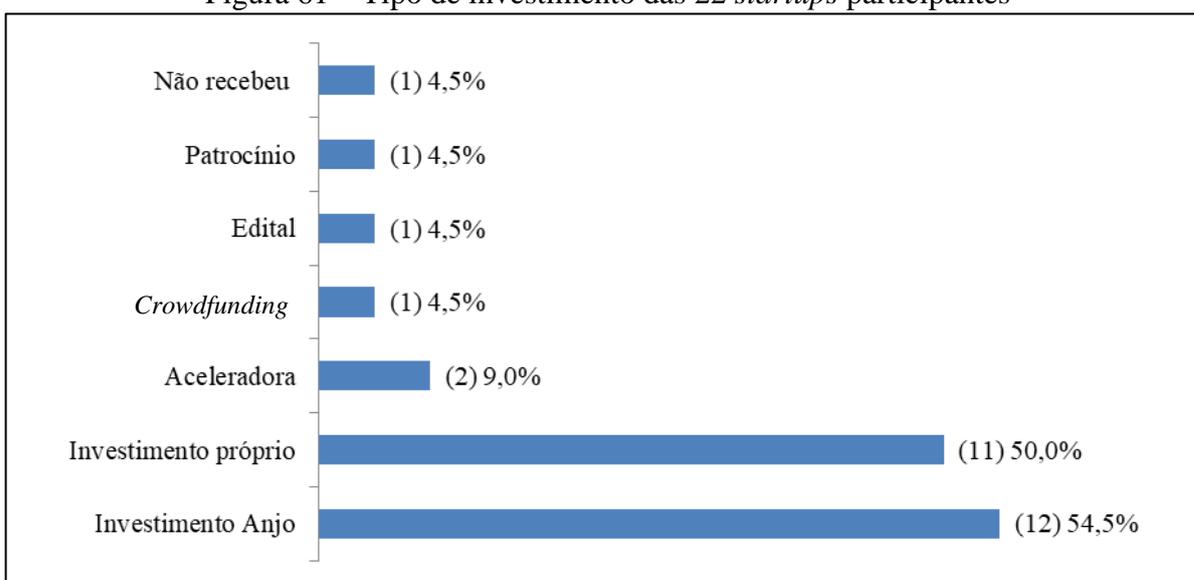
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A Figura 60 apresenta a forma de inicialização das *startups* participantes. Inicialização significa obter recursos financeiros antes do MVP, ou seja, apresentando apenas a proposta. Utilizada no questionário de perguntas fechadas, esta questão possibilita apenas duas opções de resposta: acelerada ou incubada, conforme Quadro 16. A primeira leitura da análise de conteúdo permitiu extrair dos depoimentos maior variedade de respostas. Os dados indicam que mais de 90% delas iniciaram com investimento próprio, denominado *bootstrapping*, ora por meio da receita da venda de *softwares* ou consultorias (em alguns casos, estes eram os produtos e serviços já fornecidos pelo empreendimento anterior), ora pela venda de bens pessoais. Apenas duas iniciaram de outras formas como edital ou investidor e aceleradora ao mesmo tempo.

Figura 60 – Forma de inicialização das 22 *startups* participantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

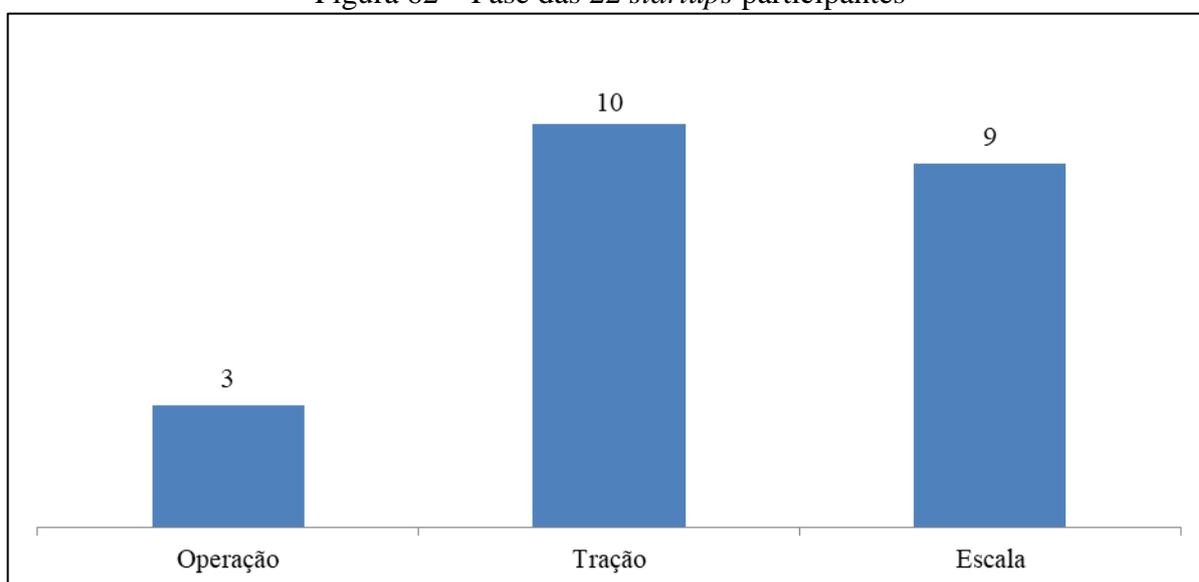
Quanto ao tipo de investimento recebido ao longo da evolução das *startups* participantes, excetuando uma delas, as demais receberam algum tipo de investimento. Utilizada no questionário de perguntas fechadas, esta questão não incluía opções de respostas como Patrocínio e Edital, conforme Quadro 16. A primeira leitura da análise de conteúdo permitiu extrair dos depoimentos maior variedade de respostas. Investimento anjo e investimento próprio são os tipos mais comuns em praticamente metade delas, conforme Figura 61. Além disso, apenas seis *startups* (E2, E3, E11, E16, E19 e E21) receberam mais de um tipo de investimento.

Figura 61 – Tipo de investimento das 22 *startups* participantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

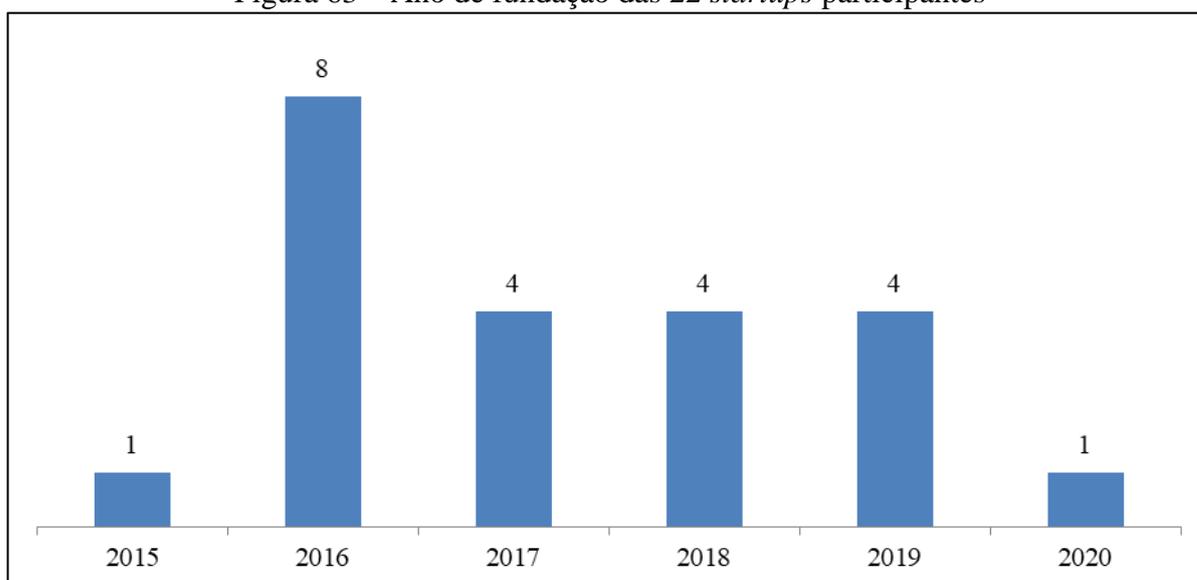
Quanto à fase das *startups* participantes, a grande maioria (86,3%) já possui o modelo de negócio definido e a oferta apresenta valor para o mercado, conforme Figura 62. O questionário de perguntas fechadas não envolvia esta questão, pois estas informações estavam disponíveis na base de dados da ABStartups. Porém, como algumas informações disponibilizadas por esta plataforma não estavam atualizadas, recorreu-se à análise de conteúdo para identificar a fase da *startup*. A fase de Iniciação/Validação não foi considerada no critério de seleção das *startups* para esta pesquisa em razão do corte estabelecido nos procedimentos metodológicos.

Figura 62 – Fase das 22 *startups* participantes



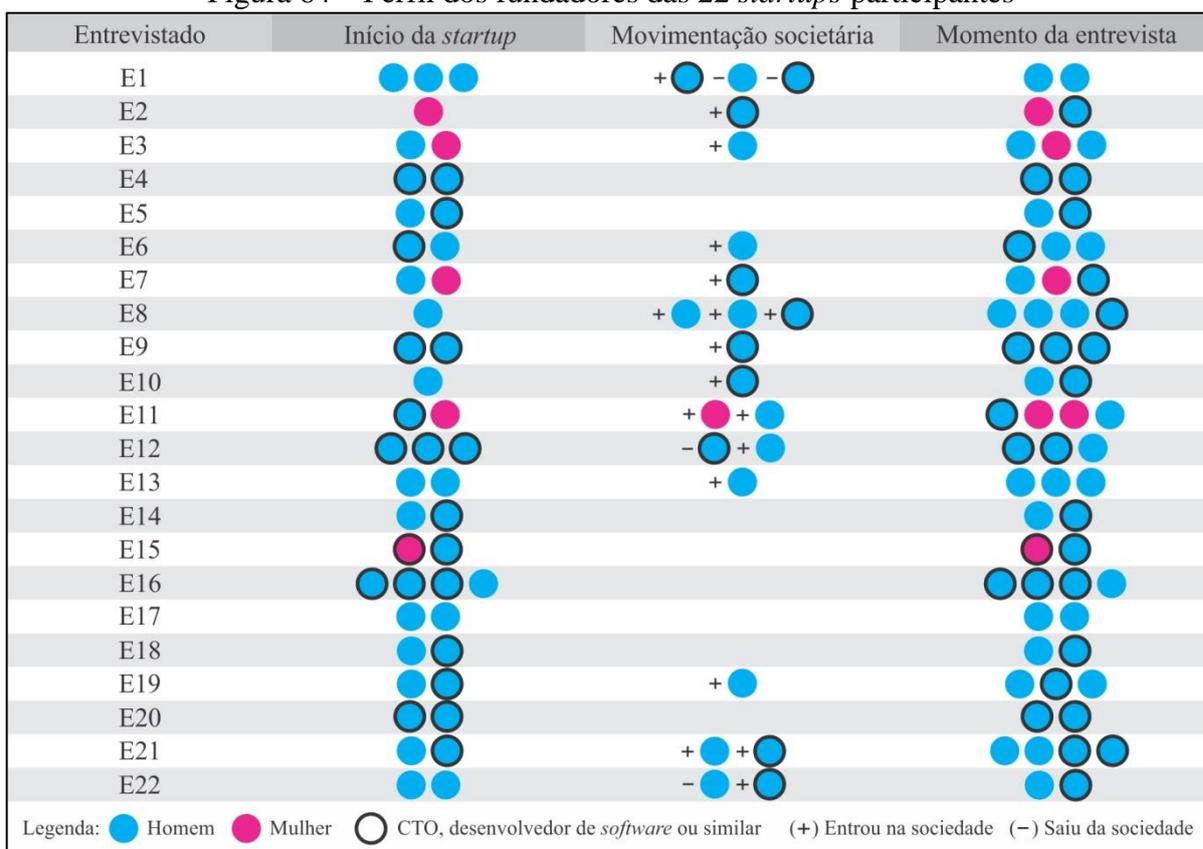
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Quanto ao ano de fundação das *startups* participantes, percebe-se que o modelo de negócio exige um crescimento rápido, conforme Figura 63. Deve-se considerar também que, das *startups* que estão em fase de escala, 2 foram fundadas em 2019 (E15 e E20), 1 em 2018 (E3), 1 em 2017 (E10) e 5 em 2016 (E4, E6, E18, E19 e E21). Além disso, é importante ressaltar que os movimentos para a criação da *startup* iniciam entre um e dois anos antes da data de registro apresentada na figura. Portanto, a data funciona mais como uma marcação informal do que um dado preciso para pesquisa.

Figura 63 – Ano de fundação das 22 *startups* participantes

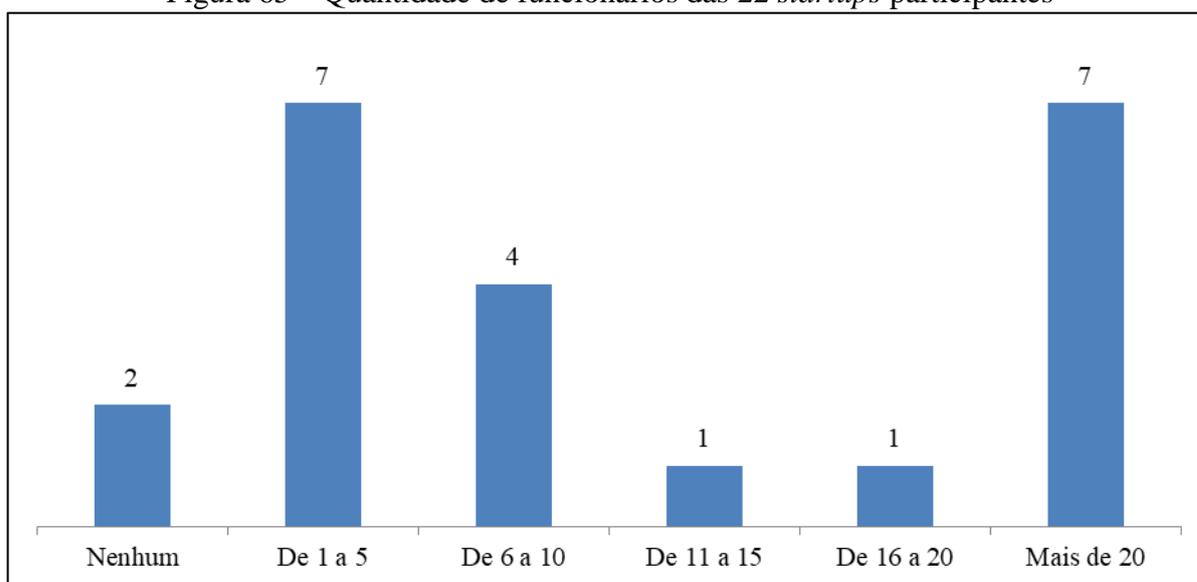
Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Quanto ao perfil dos fundadores das *startups* participantes, percebeu-se que a qualificação técnica dos fundadores e sócios e as movimentações no quadro societário aprofundam o entendimento da evolução das *startups*. Desta forma, estes dados foram acrescentados aos originais relativos à quantidade e sexo dos sócios fundadores, resultando em um mapa destes eventos, apresentados na Figura 64. Os dados indicam que a grande maioria (89,8%) é homem e, dos 59 sócios totais (no momento da entrevista), apenas 6 são mulheres. Considerando que nos modelos de negócio SaaS e *Marketplace*, a área técnica é elemento indispensável para o sucesso da *startup*, praticamente 60% (13) das *startups* iniciam com sócio especializado nesta área. Das *startups* que iniciaram sem a área técnica, 6 trouxeram sócios para suprir esta carência, enquanto que 3 disponibilizaram equipes terceirizadas ou que faziam parte do *hub*. Apenas 1 mulher é especialista na área técnica; 26 são homens. Quatorze (63,6%) contrataram sócios para a *startup*. A média é de 2,6 sócios por *startup*, o que se aproxima da sugestão de 3 entrevistados (E6, E7 e E19) que afirmaram que o ideal são 3 sócios, cada qual especializado em uma área diferente, sendo que 1 deles deve necessariamente ser desenvolvedor de *software*, analista de sistemas ou qualificação similar (elementos circulados) para o cargo de CTO (*Chief Technology Officer* ou Diretor de Tecnologia, em tradução livre).

Figura 64 – Perfil dos fundadores das 22 *startups* participantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A quantidade de funcionários das *startups* participantes, incluindo os sócios, apresenta polaridade, conforme Figura 65. De um lado, praticamente 60% têm até 10 funcionários, enquanto de outro, pouco mais de 30% têm mais de 20 funcionários. Destes últimos, duas *startups* contam com cerca de 60 funcionários e uma com 45. Estas 3 (E15, E19 e E20) relataram previsão de aumento do quadro.

Figura 65 – Quantidade de funcionários das 22 *startups* participantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A construção e apresentação destes dados atendem ao primeiro objetivo específico, que visa identificar e caracterizar as *startups* de acordo com o perfil e com o contexto.

4.2 ATORES

Visando identificar os atores que fazem parte do contexto das *startups*, dentro da proposta da segunda camada de análise, desenvolveu-se a análise categorial. Construída *a priori*, a categoria Atores apresentava 9 códigos: Sócios (AT1), Aceleradoras (AT2), Incubadoras (AT3), Investidores (AT4), Mentores (AT5), Eventos (AT6), Clientes (AT7), Outras *Startups* (AT8) e Outros Atores (AT9). Este último visava identificar atores não previstos.

Esta análise categorial foi dividida em três fases, a saber: (i) identificar os atores que fazem parte do contexto das *startups*; (ii) entender a importância destes atores para os fundadores das *startups* e (iii) entender as relações de importância entre os atores. Considera-se que estas fases ocorreram em procedimentos sistemáticos cuja iteratividade dos processos acarreta limites difusos.

Para a primeira e segunda fases do procedimento de análise, aplicou-se o tratamento descritivo do conteúdo das entrevistas. Através das técnicas de redução e de explicação, identificaram-se as unidades de codificação referente aos códigos da categoria Atores e selecionaram-se as unidades de registro que foram transferidas para a planilha de codificação. Os registros nesta planilha contribuíram para a construção da estrutura-tipo e para entender os

padrões e comportamentos das relações entre os atores, que serão discutidos nos próximos subcapítulos.

No processo sistemático de classificação e recenseamento das unidades de registro destes códigos, foram identificados 4 pontos importantes. O primeiro ponto tratou da presença do código Sócio (AT1) em todas as unidades de análise e reforçou a importância do parceiro para o sucesso neste modelo de negócio. O segundo ponto tratou da confirmação da presença dos códigos Aceleradoras (AT2), Incubadoras (AT3), Investidores (AT4), Mentores (AT5), Eventos (AT6), Clientes (AT7) e Outros Atores (AT9) na descrição dos entrevistados. Neste caso, a presença deu-se de forma variada, alternando a participação dos códigos conforme cada situação, não marcando presença em todos, mas na maioria. O terceiro ponto tratou da pequena participação do código Outras *Startups* (AT8), indicando que não obteve importância em comparação aos demais. O quarto ponto demonstrou que, dentro do código Outros Atores (AT9), equipe e universidade tiveram importância a ser destacada.

Considerando que a frequência do termo na fala do entrevistado indica a sua importância, analisou-se a participação de cada código nas 21 unidades de análise. Estabeleceram-se procedimentos diretos e indiretos para a seleção dos termos, conforme regras específicas, apresentadas no Quadro 22. O referenciamento direto consistiu em uma busca pelo termo relacionado ao código, de forma abrangente e suficiente para capturar variações do termo, enquanto que o referenciamento indireto visou identificar referências das unidades de registro que não seriam descobertas no procedimento anterior, mas que têm influência na atuação das *startups*. Assim, cada unidade de registro identificada por estas regras passou pela análise do pesquisador.

No intuito de entender as relações de importância entre os atores, na terceira fase do procedimento desta análise, estabeleceu-se uma análise de coocorrência. Ela indica a presença simultânea de outros elementos (atores) na mesma unidade de contexto. Desta forma, caso obedecesse às regras de referenciamento, a unidade de registro se tornava o parâmetro para a marcação de uma unidade de contexto, que foi coletada em arquivo separado para contagem. A unidade de contexto foi estabelecida como 3 linhas acima e 3 linhas abaixo da unidade de registro. Seguiu-se o parâmetro de Osgood (1959) que determina que uma unidade de contexto tenha entre 120 e 210 palavras para que a análise de coocorrência seja confiável.

Quadro 22 – Regras de referenciamento

Código	Referenciamento Direto			Referenciamento Indireto
	Termo de busca	Variantes aceitas	Regra	Regra
Sócios	SOCI	(-o); (-os); (-a); (-as); (-idade); (-etário); (-etária)	O termo deve necessariamente referir-se à <i>startup</i> em questão.	Termo é identificado pelo nome do sócio.
Aceleradoras	ACELERA	(-dora); (-doras); (-da); (-do); (-ção); (-ções); (-r)	Termo deve necessariamente referir-se ao ator que se relaciona com a <i>startup</i> .	Termo é identificado pelo nome da empresa Aceleradora (ex.: ACE, Totvs).
Incubadoras	INCUB	(-adora); (-adoras); (-ação); (-ações); (-ado); (-ada); (-ando); (-bou); (-bar)	Termo deve necessariamente referir-se à empresa ou ao processo vivenciado pela <i>startup</i> .	Termo é identificado pelo nome da empresa Incubadora (ex.: Techpark, ITVTech).
Investidores	INVESTI	(-dor); (-dores); (-dora); (-doras); (-mento); (-mentos)	Termo deve necessariamente referir-se ao investimento de terceiros, não ao próprio investimento.	Termo é identificado pelo nome do investidor ou da empresa de investimento.
Mentores	MENTOR	(-es); (-as); (-ado); (-ados); (-ada); (-adas); (-ia); (-ias)	Termo deve necessariamente referir-se ao processo vivenciado pela <i>startup</i> .	Termo é identificado pelo nome do mentor ou da empresa de mentoria (ex.: SEBRAE).
Eventos	EVENTO	(-s)	Termo deve necessariamente referir-se ao processo vivenciado pela <i>startup</i> .	Termo é identificado pelo nome do evento ou tipo (ex.: Gramado Summit; Hackathon).
Clientes	CLIENTE	(-s)	Termo deve necessariamente referir-se ao cliente da <i>startup</i> .	Termo é identificado pelo nome do cliente ou de sua empresa.
Outras <i>Startups</i>	Não tem	Não tem	A busca deu-se pela identificação do nome de outras <i>startups</i> , identificadas pela planilha de codificação.	
Outros Atores	Não tem	Não tem	A busca deu-se pela identificação de outros participantes, sejam empresas ou profissionais que participaram da construção da <i>startup</i> , identificadas na planilha de codificação.	

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A coleta de unidades de contexto objetivava criar 9 arquivos contendo os trechos das entrevistas separados pelos 9 códigos. Porém, as coletas dos trechos referentes aos códigos AT1 a AT7 indicaram necessidade de mudança no processo de análise. A primeira mudança tratou de não executar a coleta aos termos do código Outras *Startups* devido à baixa referência nas contagens anteriores. A segunda mudança ofereceu tratamento de código a dois atores encontrados dentro do código Outros Atores - equipe e universidade - devido à alta referência a estes termos e suas variantes. Assim, executou-se o mesmo procedimento do regramento anterior, identificado no Quadro 23.

Quadro 23 – Regras de referenciamento para Equipe e Universidade

Termo	Referenciamento Direto			Referenciamento Indireto
	Termo de busca	Variante aceita	Regra	Regra
Equipe	EQUIPE	(-s)	O termo deve necessariamente referir-se à equipe da <i>startup</i> em questão.	Variante aceita: funcionário, colaborador, estagiário, sênior e suas variações, desde que se refiram à equipe da <i>startup</i> em questão.
Universidade	UNIVERSI	(-dade); (-dades); (-tário); (-tários); (-tária); (-tárias)	Termo deve necessariamente referir-se ao ator que se relaciona com a <i>startup</i> .	Termo é identificado pelo nome da instituição ou por variantes como faculdade, graduação, campus, ensino, desde que se refiram à instituição de ensino com relação à <i>startup</i> .

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Os 9 arquivos contendo a coleta das unidades de contexto, referentes aos códigos Sócios (AT1), Aceleradoras (AT2), Incubadoras (AT3), Investidores (AT4), Mentores (AT5), Eventos (AT6), Clientes (AT7) e os termos Equipe e Universidade, foram submetidos ao TextStat 3.0, um aplicativo para contagem de palavras, cujas listas resultantes foram transferidas para a planilha de frequência para classificação e recenseamento dos termos, conforme Figura 66.

Figura 66 – Planilha de frequência dos códigos e termos

		sócios	aceleradora	incubadora	investidores	mentores	eventos	clientes	out startups	out atores
26	endeavour	1		1						
27	estande	1								
28	estandes	1					2			
29	evento	4								
30	eventos	3					7			
31	ezoom	1	1							
32	faculdade	2								2
33	fimma	1					1			
34	funcionario	2								2
35	fundadores	1	1							
36	fundando	1	1							
37	governo	1								1
38	graduacao	1								1
39	honey	2					2			
40	hotmilk	1	1							
41	ibarrx	2								2
42	incubado	1								
43	incubadora	2		3						
44	investidor	2								
45	investidores	4								6
46	itvtech	1								1
47	jessica	1	1							
48	maven	1								1
49	mentor	3								

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Em cada planilha, referente a cada um dos 9 atores específicos, identificaram-se os termos, de acordo com as regras de referenciamento, e a frequência, que foi marcada nas respectivas colunas. Quando somadas, as colunas de frequências revelaram dois tipos de respostas. O primeiro referiu-se ao ator, titular da tabela, cujo número indicava quantas vezes ele foi citado pelos entrevistados. No Quadro 24, este número está destacado nas caixas cinzas com o valor em negrito. O segundo referiu-se à coocorrência entre os atores, ou seja, revelou

a associação ou dissociação em função da evidência de um deles. Este número buscou responder às seguintes questões de análise: quando se fala sobre determinado ator (titular da tabela), quais outros atores estão envolvidos e qual o grau de importância destes para com o ator (titular)? Os resultados são apresentados em uma matriz de coocorrência, no Quadro 24.

Quadro 24 – Matriz de coocorrência dos atores

	Sócios	Investidores	Clientes	Aceleradoras	Mentores	Eventos	Universidades	Equipes	Incubadoras	Outras <i>Startups</i>	Desenvolvedores	Governos	Associações	Bancos	Designers	Comunidades	Consultores
Sócios	120	19	23	12	7	13	21	12	7	8	13	5	1	2	2	0	0
Investidores	10	77	8	6	5	10	3	12	1	4	0	0	1	3	0	0	0
Clientes	3	0	60	1	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Aceleradoras	12	17	5	57	19	12	11	2	5	4	0	1	6	1	1	0	0
Mentores	8	10	1	13	53	10	2	2	5	1	0	8	3	0	0	0	3
Eventos	5	2	4	5	12	50	4	3	0	0	0	6	4	0	0	2	2
Universidades	8	4	1	2	1	6	44	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipes	10	8	0	4	3	4	7	37	0	1	7	1	0	0	3	1	1
Incubadoras	4	1	3	0	4	5	8	0	23	0	0	0	0	0	0	3	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Além disso, percebeu-se a necessidade de identificar os atores que estavam incluídos na soma da coluna dos Outros Atores (Figura 66), além de Equipe e Universidade. Assim, os demais atores identificados são Desenvolvedores, Governos, Associações, Bancos, Designers, Comunidade e Consultores. Juntos com Sócios, Investidores, Clientes, Aceleradoras, Mentores, Eventos, Universidade, Equipe, Incubadoras e Outras *Startups*, eles compõem os 17 atores identificados. Eles estão enfileirados na matriz (Quadro 24) na primeira linha e posicionados verticalmente. Optou-se por uma linha de corte de 5 citações que eliminou os atores Pesquisadores, Executivos e *Coaches* com frequência de 2, 2 e 1, respectivamente. A identificação dos atores atende parcialmente ao segundo objetivo específico, que busca identificar os atores e elementos que fazem parte da rCIE.

Quanto à importância dos atores para os fundadores de *startup*, a diagonal de caixas cinzas na matriz de coocorrências indica, em ordem, o ator de maior importância, o sócio, decrescendo até incubadoras, em corte determinado pelo pesquisador. Abaixo deste, os outros atores possuem menor importância. Considerando que a entrevista objetivava obter um depoimento da linha do tempo da *startup*, fica evidenciado que a participação dos sócios é o

elemento fundamental na criação destas empresas. Em seguida, há a preocupação com o produto das *startups* em termos de problema a ser resolvido (cliente) e do investimento para sua implementação. Depois, podem-se destacar 3 atores que, de uma maneira ou de outra, fornecem conhecimento para a *startup*. Os atores Aceleradoras e Mentores auxiliam com a experiência na elaboração do produto e orientam o desenvolvimento/gestão da *startup*. No ator Eventos, há troca de conhecimento e formação de *network*. O ator Universidades aparece em sétimo lugar e se destaca mais pelo seu caráter de local de encontro dos jovens que vão formar a *startup* do que pela sua primeira finalidade como fornecedor de conhecimento. O ator Equipes apresenta menor importância nesta ordem em razão de que 60% das *startups* participantes têm até 10 funcionários, como visto na Figura 65. As entrevistas demonstraram que, em muitos casos, as *startups* iniciam sem funcionários, sendo operadas pelos próprios sócios. O ator Incubadoras apresenta números mais baixos, tanto na linha quanto na coluna em razão de ser um recurso pouco adotado pelas *startups* participantes.

Para a análise de coocorrências, deve-se entender a importância dos demais atores quando um deles está em destaque. Examinando a matriz (Quadro 24), lê-se a coluna da esquerda como o ator que está em pauta na entrevista, e os demais 17 atores, em posição vertical, são aqueles que estão relacionados a este ator. Assim, pode-se perceber que, quando a pauta trata do ator Sócios, os atores Clientes, Universidades e Investidores são os mais frequentes; isso confirma a análise da importância apresentada anteriormente. Quando a pauta trata do ator Investidores, os atores Equipes, Eventos e Sócios têm mais destaque. Quando a pauta trata do ator Cliente, percebe-se que os números são consideravelmente inferiores aos demais. Isso indica que as unidades de contexto não apresentavam outros atores e isto, aliado à importância deste ator na análise anterior, pode sugerir maior envolvimento no problema do cliente. Quando a pauta trata do ator Aceleradoras, os Mentores e Investidores estão associados diretamente, indicando que os fundadores os relacionam às Aceleradoras. Este ponto é reforçado no seguinte, quando o ator Mentores é a pauta. Neste caso, os atores Aceleradoras e Investidores estão relacionados, reforçando a associação. No caso seguinte, novamente há indicação de forte relação entre Mentores e Eventos. Quando a pauta trata do ator Universidades, a associação com os Sócios e com Eventos se estabelece, porém mais fraca que as demais. Quanto ao ator Equipes, estabelece-se uma relação com Sócios e Investidores, que reforça a análise da importância, no parágrafo anterior. Quanto ao ator Incubadoras, percebe-se sua relação direta com a Universidade. É uma associação fraca em razão da pequena quantidade de *startups*, entre as participantes, que utilizaram este recurso.

4.3 ATUAÇÃO

Visando identificar a atuação desempenhada pelas *startups* frente aos desafios impostos por este modelo de negócio, dentro da proposta da terceira camada de análise, desenvolveu-se a análise da categoria Atuação. Esta análise foi dividida em três fases. A primeira tratou da análise categorial, através da descrição analítica e da regra de associação, que identificou os problemas, ações, antecedentes da *startup* e os comportamentos de seus fundadores. Baseada na anterior, a segunda fase identificou os padrões contidos nas 22 unidades de análise revelando o roteiro operacional pelo qual todas as *startups* participantes atravessam em sua jornada e os comportamentos que os fundadores apresentaram durante este roteiro. A terceira fase desenvolveu uma estrutura-tipo, como técnica de análise de conteúdo, tendo como base as quatro fases das *startups*, que demonstrou o contexto de atuação das *startups* participantes.

A análise categorial tratou dos códigos Problemas (AU1), Ações Internas (AU2), Ações Externas (AU3), Antecedentes (AU4) e Comportamentos (AU5). Para isso, analisaram-se as unidades de registro extraídas da planilha de codificação por meio da descrição analítica e da regra de associação, onde as unidades de registro similares foram agrupadas por critério semântico. A seguir, cada subgrupo de unidades de registro foi resumido e representado pelo seu ponto em comum.

Quanto às condições profissionais dos fundadores antes da concepção da *startup* participante, relacionada ao código Antecedentes, identificaram-se 4 formas. Em 40,9% (9) dos casos, o fundador deixa de ser funcionário para criar a sua *startup*. Em 31,9% (7) dos casos, o fundador possui empresa e a *startup* surge como uma forma de intraempreendedorismo. Em algumas situações, os fundadores atuam em dupla jornada, onde a remuneração do emprego financia a *startup*. Em 18,1% (4) dos casos, o fundador inicia sua carreira profissional diretamente com a *startup*. E em 9,1% (2) dos casos, o fundador já tem experiência em *startups*.

No tratamento sistemático do código Problemas, identificaram-se 8 problemas-chaves que as *startups* enfrentam neste modelo de negócio. São eles: (i) a escolha do campo de atuação pelo fundador; (ii) o problema a ser resolvido pela *startup*, denominado pelos fundadores como dor; (iii) a gestão ou a definição da estratégia da *startup*; (iv) os sócios e as formas de lidar com questões societárias; (v) a construção do MVP, considerando duas fases que envolvem o período que leva à criação do primeiro MVP e o período que leva até a sua operação/rodagem; (vi) a relação com o cliente e as formas de prospecção; (vii) a questão do

investimento, considerando duas fases, a de inicialização e os demais investimentos ao longo da evolução da *startup* e (viii) a questão do crescimento da *startup*.

Juntamente com o código Problemas, foram analisados os códigos Ações Internas e Ações Externas, indicando as iniciativas das *startups* dentro e fora dos seus limites para lidar com estas questões. Estas ações estão relacionadas nas análises a seguir, conforme o problema.

Quanto à escolha do campo de atuação pelo fundador da *startup*, identificaram-se 3 formas. Em 40,9% (9) dos casos, o fundador é um estrangeiro no campo, ou seja, sua experiência profissional ou formação acadêmica não o abasteceu com conhecimentos específicos deste campo, necessitando buscar conhecimento para melhorar a tomada de decisão, sendo frequente a busca paralela entre o campo propriamente dito e conhecimentos em gestão. Neste caso, é frequente o fato de o fundador desenvolver um método próprio, geralmente uma forma adaptada de *brainstorming*, para resolver o problema. Em 36,4% (8) dos casos, o fundador é nativo no campo de atuação, ou seja, sua experiência profissional ou formação acadêmica oferece vantagem competitiva, sendo a *startup* uma decorrência de seu campo de atuação. Em 22,7% (5) dos casos, o fundador age como um turista interno, vasculhando o seu campo de atuação em busca de uma nova oportunidade, ou seja, ele se enquadra na classificação de nativo, mas insiste em descobrir uma especialidade dentro do seu campo de atuação, investindo tempo e dinheiro. Esta busca pode se dar em termos de união de duas áreas distintas (ex.: E6 – *software* e gamificação) ou ainda procurar conhecer contextos internacionais (ex.: E15 – Bélgica e Suíça e E17 – Portugal).

Quanto à origem da dor, ela surge de três maneiras. A primeira forma surge da dificuldade apresentada pelo cliente, que pode ser descoberta em consultoria prestada pelo fundador ou pela solicitação do próprio cliente, seja por solicitação direta do empresário ou por *hackathon*, sendo identificada em 36,3% (8) dos casos. A segunda forma surge de uma dificuldade na rotina profissional ou pessoal do fundador, que cria a *startup* em função desta dificuldade, sendo identificada em 31,8% (7) dos casos. A terceira forma surge da observação do futuro do setor, seja por meio da percepção de uma tendência pela identificação de sinais fracos, seja pela visão de uma janela de oportunidade que se apresenta pelo estudo da realidade do mercado de maneira formal (descobrendo e estudando relatórios do setor), sendo identificada em 31,8% (7) dos casos. Quanto às ações internas empregadas pelos fundadores para lidar com a dor, podem-se citar: (i) a ampliação do segmento de atuação do *software* já existente; (ii) o estudo de relatórios importantes do setor e (iii) a busca de uma compreensão profunda do funcionamento do mercado onde pretende empreender. Quanto às ações externas

utilizadas pelos fundadores para entender a dor, foram encontrados: (i) acessar a rede de contatos para consulta; (ii) estabelecer relacionamentos com órgãos do setor; (iii) submeter a ideia a atores (mentores ou aceleradoras) para obter *feedback*; (iv) aplicação de pesquisa para o público-alvo; (v) estudo de casos internacionais similares e (vi) viagem ao exterior.

Quanto aos problemas relacionados à Gestão, identificaram-se: (i) a resolução de problemas, (ii) o processo imersivo de trabalho, (iii) a busca pela orientação administrativa e (iv) a dupla jornada, nos casos onde o fundador inicia a *startup* mantendo o vínculo com a empresa anterior.

Sobre as ações internas relacionadas à Gestão, foram identificados quatro pontos. O primeiro é a busca de conhecimento sobre gestão de forma pessoal, que acontece através da leitura de conteúdo sobre negócios em livros e de forma *on-line*. O segundo trata do plano de negócio ou a definição da estratégia da *startup*, que se apresenta de forma variada, sendo desde um termo simples ou “desenho” (E9), até planejamentos mais formalizados, com referências incluindo termos como “estratégia”, “comercial” e “orçamento” (E3), ou mesmo um formato de planejamento de longo prazo (E10). O terceiro trata da ampliação da equipe. Foram identificadas a contratação ou a sua intenção em razão do crescimento da *startup*. Em todos os casos verificou-se aumento no número de funcionários desde o início da *startup*. Em apenas um caso houve demissões em razão das restrições impostas pelos governos durante a pandemia (E8), porém, no momento da entrevista, o processo de contratação já havia sido retomado. O quarto trata da localização da *startup*, onde percebe-se uma evolução em termos de espaço, sendo: (i) início em local improvisado ou modelo *home office*, que conta com poucos sócios; (ii) mudança para uma instituição parceira, seja uma aceleradora, por meio de um programa de aceleração, ou uma incubadora; (iii) sede própria, que frequentemente necessita de ampliação do espaço físico conforme a *startup* evolui.

Quanto às ações externas, foi identificada a busca de conhecimento na rede de parcerias, através de: (i) busca da orientação em mentorias para compreender o modelo de negócio das *startups*; (ii) busca de aprovação em aceleradoras ou programas de capacitação, associados a um *feedback* mais rigoroso e localizados em grandes centros de inovação; (iii) procura entender o funcionamento de uma incubadora e (iv) procura por conselhos via rede de contatos.

A questão envolvendo os sócios indicou duas formas de lidar com este problema. O primeiro trata da vantagem de associar-se a pessoas de áreas diferentes para o aumento de possibilidades de soluções e de projetos, conforme destacado por E5:

[...] mas eu sou engenheiro e engenheiro tem pensamento linear. E o cara de sistemas, ele tem o pensamento completamente não linear. Então, nos modelos de sistema, tu pode relacionar nada com coisa nenhuma. Então, as perguntas dele não faziam o menor sentido para mim que pensava linearmente, né. Então, isso já tem um ganho fantástico de tu trabalhar com um maluco desses aí, porque começa a fazer alguns tipos de correlação que tu, de forma nativa, não faria. Porque na relação causa-efeito que tu tá acostumado a trabalhar é assim e pronto, começa a combinar coisas diferentes.

O segundo determina que a formação da sociedade está condicionada à capacidade de desenvolvimento da solução. Por isso, percebe-se uma frequência maior de procura por sócios em áreas específicas do que pela procura por sócios para investimento, no estágio inicial. Assim, a formação da sociedade está ligada ao complemento técnico relacionado à solução que a *startup* se propõe a alcançar. Segundo os entrevistados, parece haver um modelo ideal de sociedade para as *startups* neste modelo de receita:

Então, mas é uma coisa que pode levar adiante para mim, empreender é o seguinte: precisa de dois sócios no mínimo, mas hoje em dia eu considero três é o mínimo legal. E é o seguinte: um que vai se jogar 100% para vender, outro que vai se jogar 100% da parte de criar o produto digital ou o que for, e o terceiro que vai correr muito atrás de investimentos e bons relacionamentos (E6).

[...] saímos eu e o Rafa e trouxemos o Fernando, que também é nosso sócio hoje que cuida da parte de marketing. Então, era uma tríade bem bacana ali, eu cuidando de design de produto, experiência do usuário, mas também eu puxando toda parte de negociação com investidores, o Rafa cuidando da parte de tecnologia e o Fer cuidando da parte de marketing e vendas (E19).

O fato de associar-se a colegas de faculdade, apesar do conforto e segurança, traz alguns problemas justamente pela falta de variedade de expertise.

Aí cada um foi correndo para se especializar fora da área de TI, mas a gente começou com praticamente quatro devs (*desenvolvedores*) rodando. Este foi um erro grande nosso que a gente fala pro pessoal que a gente dá mentoria. A gente conhece algumas *startups*, por exemplo, um pessoal de Bandeirantes, os caras são em três devs, e eu falei, rapaz, vocês vão ficar acordando durante dez anos e nunca vão sair para vender o produto de vocês. Se eu pudesse olhar pra trás, hoje, eu veria que a gente devia ter saído vender antes do que a gente queria tá cuidando (E16, grifo nosso).

Nos relatos, a busca dos sócios acontece das seguintes formas, organizadas em frequência decrescente: (i) busca pelo sócio que é especialista em área específica carente na *startup*; (ii) colega de faculdade inicia como sócio na origem da *startup*; (iii) encontra/descobre o sócio nos eventos do setor; (iv) em estágios mais avançados da *startup*,

são admitidos como sócios os investidores, mentores ou parceiros que contribuem com a orientação dos rumos da *startup*.

Quanto ao primeiro MVP, alguns conceitos estão ligados a ele como: (i) tecnologia como resolução de problemas (E2); (ii) o MVP surge da associação de ideias (E3) e (iii) a solução deve ser flexível e multitarefa (E18). Quanto às ações internas da *startup* para lidar com o primeiro MVP, surgem as seguintes atividades: (i) pivotagem constante; (ii) desenvolvimento de um protótipo simples, manual; (iii) fundador desenvolve protótipo sem conhecimento técnico, muitas vezes aprendendo a usar *softwares* por conta própria; (iv) convoca sócio ou desenvolvedores para prototipação interna e (v) amplia o escopo de atuação do MVP. Quanto às ações externas identificadas, encontraram-se: (i) teste do MVP com a rede de contatos, tais como especialistas, comunidade, em eventos e concorrentes; (ii) teste do MVP com o cliente para testar o mercado; (iii) desenvolvedores terceirizados criam o MVP.

O segundo MVP ocorre quando o protótipo está operando, ou seja, os clientes têm acesso a ele e já o adotaram em suas rotinas. Neste caso, o produto ainda está aberto a melhorias, incrementos e variações conforme ele se ajusta ao mercado. Quanto às ações internas da *startup* para lidar com o segundo MVP, surgem as seguintes atividades: (i) ampliação de recursos da plataforma para o usuário/cliente, com pesquisa para ajuste constante do produto; (ii) treinamento da equipe conforme a plataforma amplia a atuação. Quanto às ações externas promovidas pela *startup*, encontraram-se: (i) modelos ajustados às especificidades do cliente; (ii) integração com o sistema da aceleradora; (iii) criação de comunidade de desenvolvedores para teste do MVP; (iv) busca certificação e (v) validação do modelo para mercados maiores. Percebe-se nestes casos que as soluções empregadas pelas *startups* nesta fase são mais variadas, pois representam as particularidades de cada mercado atingido pela *startup*.

Quanto ao investimento inicial na *startup*, a questão está focada na origem do capital. Como visto anteriormente, o aporte de capital inicial provém principalmente do *bootstrapping*. Porém, na maioria dos casos, há busca paralela de financiamento através de: (i) programas de aceleração; (ii) investidor anjo e (iii) editais, concursos ou outras formas de seleção por meio de recurso competitivo. Porém, há um segundo momento nos investimentos na *startup*, após o inicial. Nesta fase, os investimentos, geralmente são vários aportes sucessivos, procuram conduzir a *startup* à fase de crescimento, pois o investidor percebe as possibilidades de sucesso. Como ações internas, a *startup* basicamente se prepara para receber rodadas de investimento. Como ações externas, a *startup* busca investimentos mais robustos em duas frentes: (i) investidores e (ii) editais do governo.

Quanto aos clientes, foram identificados dois tipos de tratamentos dispensados. O primeiro visa identificar o cliente-base ou cliente-modelo, que apresenta a dor-alvo onde o MVP pode ser testado. Em alguns casos, a *startup* negocia o acesso e pagamento com o propósito específico da testagem (casos E5, E7, E9 e E11). O segundo trata da gestão da carteira de clientes após o MVP operacional. Neste caso, as *startups* buscam: (i) ampliar a base de clientes; (ii) procurar clientes maiores e (iii) encerrar contrato com clientes que não são o público-alvo da solução ofertada.

Quanto ao crescimento, fase em que a *startup* busca tornar-se empresa por meio de ganhos em escala, as *startups* atuam internamente de duas formas: (i) construindo a plataforma em um formato que faça a maior parte do serviço da venda por conta própria, dependendo do caso (E14 e E16) e (ii) pensando a estratégia de mercado, geralmente buscado a liderança em mercado específico (E15). De forma externa, a *startup* atua: (i) alavancando as vendas, seja por meio da ampliação da equipe de vendas, seja por trazer mais parceiros para dentro da plataforma; (ii) na internacionalização do negócio, seja por meio de atendimento em outras línguas, seja pela introdução de filiais em outros países e (iii) na busca do investimento robusto, compatível com o tamanho da evolução pretendida.

Quanto aos comportamentos, unidades de registro oriundas do código de mesmo nome, procurou-se identificar o modo de agir do fundador, a postura adotada perante os problemas e o seu propósito com a *startup*. As unidades de registro foram agrupadas por critério semântico e ordenadas pelas frequências das referências.

O principal comportamento identificado na falas dos entrevistados é a colaboração entre os atores da rede de parceiros. Esta colaboração tem importância estratégica para o futuro da *startup*. As formas de colaboração variam entre: (i) a participação assídua aos eventos promovidos por entidades do setor, visto nos casos E6, E8, E15, E17, E18, E21 e E22; (ii) a contribuição com troca de experiência, através de palestras, mentorias ou atividade similar de troca de conhecimento, visto nos casos E2, E6 e E10; (iii) a iniciativa de desenvolver o próprio evento ou liderar a organização dele, visto nos casos E4 e E16. Os exemplos a seguir cobrem os três estados pesquisados, indicando que a colaboração é uma característica desta indústria.

[...] a gente precisava de mão de obra e a gente organizou o primeiro Startup Weekend. E quando tu organiza e vive o Startup Weekend, tem uma mudança de mentalidade, um *mindset*, muito grande, uma disrupção. E, daí, nós também estávamos fundando o Acelera Serra que é uma associação, na época eu era da CIC Jovem, tava no meio [...] (E4).

[...] a gente fez os caras crescerem e criarem comunidade. Então surgiu a comunidade CS em Florianópolis foi a partir da conversa com dois profissionais nossos aqui; dois, não; foram até três. A comunidade de marketing, e até hoje existe, uma comunidade de produtos e marketing, foi de um cara que a gente puxou lá... de vendas, não sei como é que foi porque não acompanhei mais o grupo (E6).

Aqui em Joinville, a gente tem um ecossistema bem grande e muito ativo. Eu vou e a gente participa direto, praticamente tudo que é relacionado ao SEBRAE, a Associação Brasileira de Startups. Aqui em Joinville, a gente tem ecossistema muito legal, e eu e o Flávio que somos sócios, nós somos mentores de um programa de inovação aqui em Joinville também (E22).

[...] surgiu várias coisas legais como, por exemplo, a gente teve a GeniusCon, atualmente está entre os top 3 eventos do Paraná em questão de inovação. [...] mas pra uma cidade de 40 mil habitantes, a gente colocava ali 5 ou 6 mil pessoas dentro de um galpão durante 3 dias para falar de inovação. Era algo realmente surpreendente para nossa região (E16).

O segundo comportamento identificado é a vontade de empreender. O fundador da *startup* se “identifica com o empreendedorismo” (E2). Para E14, a vontade de empreender é um processo de descoberta quando afirma que “nunca imaginou ter esta veia”. Segundo E4, empreender é classificado como “empolgante”. Outros desenvolvem *startups* de forma paralela, conforme a anterior se estabelece organizacional e financeiramente, visto nos casos E2, E8, E13 e E17. Assim, a vontade de empreender pode ser entendida desde uma decisão pessoal até algo não muito bem definido que, com o tempo, vai sendo descoberto.

Pulamos agora para 2014, eu dei outro salto na minha carreira, trabalhando um período de *freelancer*, e coisas e tal, e resolvi falar que eu ia empreender 100%, não tipo meio período ou como projetos paralelos (E6).

As primeiras experiências que eu tive em abrir uma empresa foi aí, da minha família, tem bastante empreendedor. Aí, na faculdade, eu tava sempre buscando algo além do currículo base. Eu entrei na faculdade pra criar coisas novas. Essa era toda a minha mentalidade. E daí, nesta época, eu tava fazendo várias iniciações científicas na faculdade, tentando encontrar novas ideias [...] (E12).

Nesta época, em 2014, tava entrando na graduação de administração e nem sabia o que que era, mas já tinha alguns projetos nesse sentido, uma vontade de empreender, de fazer uma aplicação e desenvolver uma solução (E17).

O terceiro comportamento identificado é a busca pelo conhecimento. Percebe-se que o fundador se refere ao conhecimento sob três abordagens. Na primeira, há o reconhecimento da carência de conhecimento em gestão que, geralmente, era resolvida na improvisação, como no caso E9. Na segunda, está presente a iniciativa da busca deste conhecimento, seja em gestão especificamente (caso E6), seja em outras áreas (caso E2), ou mesmo fora da região de

origem (caso E10). E na terceira abordagem, identificou-se uma forma de obrigação moral na obtenção deste conhecimento (casos E19 e E20).

Isso evidencia que o fundador da *startup*, de maneira geral, não tem formação acadêmica, nem experiência prática relacionadas à gestão. Isso se deve a razões como: (i) os fundadores direcionam suas *startups* para áreas próximas às de formação ou atuação; (ii) as *startups* participantes atuam em vários segmentos, conforme Figura 57; (iii) boa parte dos fundadores deste modelo de receita de *startups* provém de áreas técnicas como desenvolvimento de *softwares*, conforme Figura 64.

Poucos buscam o conhecimento tradicional da academia, pois entendem que não é o tipo ideal de conhecimento. Apesar de os fundadores possuírem formação acadêmica em sua maioria, não há relação entre os cursos formais oferecidos por universidade/faculdade com a busca do conhecimento quando dirigido para *startups*. Segundo o entrevistado:

Pra você ter ideia, quando a gente emitiu a primeira nota, eu fiz o curso básico de contabilidade, fiz o curso de MEI, sou case estadual do ALI (*Agente Local de Inovação*) do SEBRAE, depois fiz o PGA (*Programa de Gestão Avançada*) de 18 meses, que é essa transição do funcionário para o empreendedor. Têm várias coisas que tem que aprender e não é na faculdade. Já fiz MBA, mas não me falaram nada dessa brincadeira aqui (E20, grifo nosso).

No entanto, algumas instituições de ensino superior, através de departamentos especializados, oferecem programas de pré-aceleração e mentorias para *startups* iniciantes.

O quarto comportamento identificado é a iniciativa para a resolução de problemas. Ela é identificada pelas expressões imperativas como "Então, deixa comigo!" (E19) ou "Bora fazer!" (E15). A iniciativa é precedida pela busca de soluções, que geralmente aplica a criatividade, ora para encontrar soluções com o menor esforço (E14), ora para desenvolver método de trabalho original (E3). Além disso, a falta de recurso financeiro não impede a iniciativa, que é substituída pela busca do aprendizado (E2). Ainda, a visão dos fundadores indica que a operação da *startup* está focada na resolução de problemas, como nos trechos:

Então foi sendo meio que natural, assim. Não foi: ah, eu quero virar empresário, quero virar um empreendedor. Foi tipo: tem um problema, vou resolver, vamos resolvendo... Quando a gente viu, a gente já tava resolvendo para empresas cada vez maiores (E19).

Hoje, tenho um time de 45 pessoas, 5 líderes, então assim... Como chegar nesses faturamentos mais expressivos? Você tem que aprender a virar empresário e construir um time que lidere essas coisas (E20).

Então acho que vem isso muito também do empreendedor, né. Tu, às vezes, não tem dinheiro, mas tu aprende e faz (E2).

[...] e isso eu acho que uma coisa legal do modelo de inovação hoje, é um modelo muito centrado no problema. O pessoal quer entender o problema primeiro para depois pensar na inovação. Tanto é que se, às vezes, a inovação for só de aplicação, não tem problema, o lance é resolver um problema (E9).

[...] porque a criatividade mesmo, a gente viu que ela não é para criar uma ideia, mas é para ti solucionar aquilo que tu não previu. O que a gente mais teve problema é que a gente teve que usar criatividade depois, foi para solucionar coisas que a gente não previu (E1).

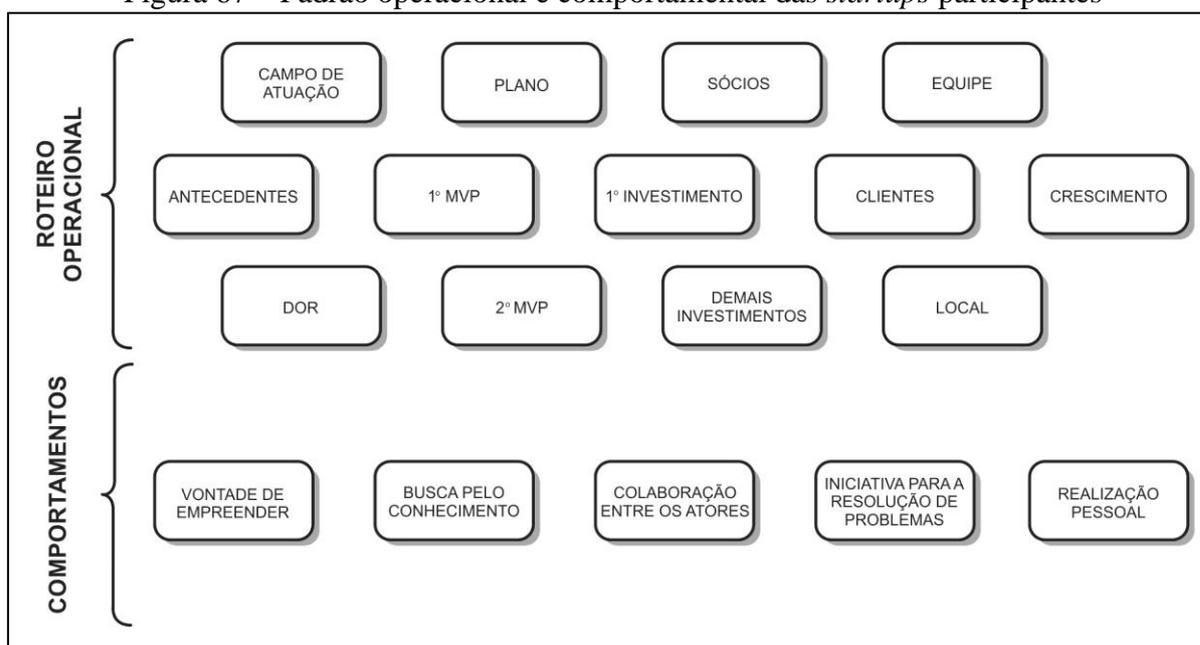
Costumo dizer que o empreendedor precisa ser inquieto de alguma maneira e gostar de solucionar problemas, obviamente de alguma maneira receber algo em troca por isso (E15).

A gente tem que resolver problema, então o principal ponto ali se o problema veio ali do cliente, a gente tá muito próximo do cliente, então assim, o cara falou que precisa daquilo e aquilo é uma dor, e ele paga por isso, que tá dentro do nosso escopo, a gente resolve (E22).

O quinto comportamento identificado é a realização pessoal, através da estipulação de metas próprias para alcance pessoal e profissional, como nos casos E14, E15 e E20. Também relacionado ao segundo comportamento, a vontade de empreender, a postura dos fundadores é guiada pela visão não só da *startup*, mas de sua carreira, resumido no caso E3:

E eu sempre tive comigo aquela coisa... quando tu vê que o cara fez o negócio, inventou uma coisa... eu podia eu ter pensado nisso, podia eu ter feito aquilo, sabe? Eu disse: eu quero ter um desses na minha vida! Eu quero ser o cara que vai chegar, um dia, e vai dizer: eu inventei isso! Eu quero criar uma coisa, eu quero ser lembrado! Eu tenho muito forte dentro de mim o legado!

A segunda parte desta análise é referente aos padrões encontrados na atuação da *startup*. O termo padrão, nesta análise, deve ser entendido como modelo ideal de atuação, resultante da comparação entre os casos. Por um processo de simples descrição da primeira parte desta análise, identificaram-se 11 pontos-chaves no roteiro operacional pelos quais toda *startup* neste modelo de receita atravessa e 5 comportamentos padrão que todo fundador apresentou neste roteiro, expostos na Figura 67.

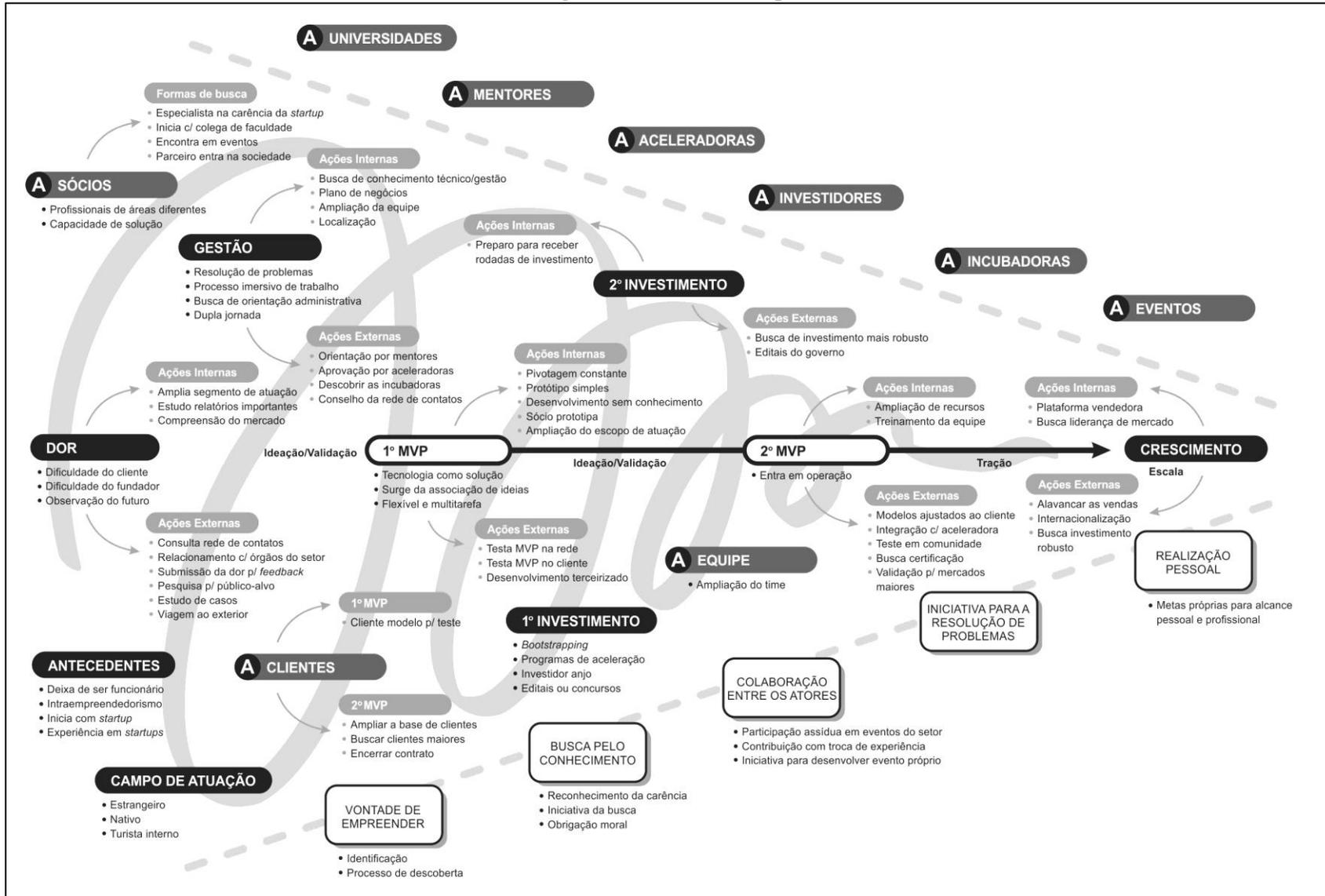
Figura 67 – Padrão operacional e comportamental das *startups* participantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O fato de as entrevistas revelarem o ponto de vista dos fundadores sobre o processo de empreendimento reflete na divisão entre o operacional e o comportamental. A parte operacional se apresenta mais abrangente, englobando pontos-chaves que não fazem parte da operação propriamente dita, como os antecedentes e o campo de atuação. Porém, todos eles devem ser entendidos como referências a etapas cruciais que toda *startup* precisa necessariamente entender, estudar e tomar decisões. A organização destes padrões não considera a frequência ou a importância relativa deles, mas apenas seu caráter nominal. A parte comportamental descreve as posturas e os propósitos dos fundadores. Sua função é auxiliar a entender as tomadas de decisões descritas pelas ações internas e externas que estabelecem ligações entre os pontos-chaves do roteiro operacional, além de revelar a principal faceta da personalidade-tipo dos fundadores de *startups*.

Na terceira parte da análise, foi elaborada uma estrutura-tipo, enquanto técnica de análise de conteúdo, baseada na análise anterior referente à atuação das *startups*, incluindo os padrões e suas definições, as ações internas e externas, os atores, e relacionando-a ao modelo de 4 fases da evolução da *startup* (Quadro 17). Esta estrutura é resultado das análises dos atores e da atuação, servindo de base para as próximas análises, conforme Figura 68.

Figura 68 – Estrutura-tipo



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A estrutura-tipo demonstra a evolução das *startups* nos modelos de receita SaaS e *Marketplace*, como um resumo visual dos casos. A ilustração sugere o caráter evolutivo das *startups* na leitura da esquerda para a direita. Esta evolução cobre desde os antecedentes da origem da *startup* até o estágio de crescimento, onde a *startup* se torna empresa. Nesta leitura, são sugeridos dois movimentos. O primeiro é o movimento linear do eixo, que parte do primeiro MVP (barra branca com contorno preto), até o estágio de crescimento, objetivo maior da *startup*. O eixo considera o entendimento das quatro fases da *startup* como uma evolução e sua linearidade reforça a ideia da evolução da solução desenvolvida (*software*, aplicativo ou sistema). Na ilustração, o eixo não inicia na lateral esquerda, juntamente com os demais pontos-chaves, para indicar que antes da organização formal da *startup* existem vários pontos que são discutidos durante esta fase. Nesta fase inicial, a *startup* está se organizando para encontrar o seu eixo, sendo um momento de muitas dúvidas e incertezas sobre o negócio. O segundo é o movimento orbital dos pontos-chaves do roteiro operacional (barras pretas), dos atores (barras cinzas indicadas com a letra A) e os comportamentos do fundador da *startup* (caixas brancas com sombreamento cinza) ao redor do eixo linear. Optou-se por um eixo que sugere movimento linear por dois motivos. O primeiro diz respeito ao entendimento de que a *startup* opera sob uma ideia urgente de resolução de problemas, conforme o comportamento dos fundadores e, aliado ao tipo de entrega, denominado inicialmente de MVP, e de plataforma, sistema, *software* ou aplicativo, quando maduro, faz com que este produto seja a principal finalidade da *startup*, sanando a dor do cliente. O segundo considera que, apesar dos movimentos de pivotagem, validação, ajustes ou iterações, que não representam linearidade, mas reviravoltas na linearidade, eles devem ser classificados como ações que interferem no desenvolvimento do MVP, e portanto, pertencem ao movimento orbital, e não ao eixo linear. Neste entendimento, o eixo linear sugere o desenvolvimento do MVP a partir do momento em que a dor é definida e que a *startup* já estabelece uma certa ideia da finalidade do produto a ser desenvolvido. A opção de dois estágios, 1º MVP e 2º MVP, busca enfatizar dois marcos evolutivos: o início do projeto e o momento em que ele entra em operação, mesmo ainda necessitando de alterações. Além disso, estas duas fases coincidem conceitualmente com as fases de ideação e operação. As outras duas fases, tração e crescimento, não possuem uma referência forte em termos de MVP, pois tratam de questões de mercado e investimento. O fato de a seta apontar para o crescimento não impede que o produto da *startup* continue sofrendo alterações incrementais nas etapas seguintes, pois, ao atingir um mercado maior, este produto torna-se mais complexo, recebendo novos módulos e agregando mais especificidades.

Orbitando ao redor deste eixo, estão os pontos-chaves do roteiro operacional, com suas definições e ações, os atores e os comportamentos. A noção de órbita, de trajetória oval, sugere movimento de aproximação e afastamento periódico e constante. A órbita irregular sugerida pela ilustração retrata que este movimento não é organizado, mas desordenado, sendo impossível determinar a primeira etapa. Estes movimentos, seja dos pontos-chaves, seja dos atores, se dão em intensidades diferentes, em momentos diferentes, refletindo o mapa complexo dos focos de atenção dos fundadores das *startups*. Conforme a *startup* evolui em direção ao seu objetivo, os contatos e as trocas entre os atores interferem nos pontos-chaves do roteiro operacional. O formato de funil indica a redução do caos e da incerteza, conforme a dor é determinada e o MVP começa a ganhar forma. As linhas tracejadas sugerem que os limites das *startups* permitem trocas constantes com os atores, que influenciam os pontos-chaves do roteiro operacional, interferindo na redução.

4.4 TROCAS DE VALOR

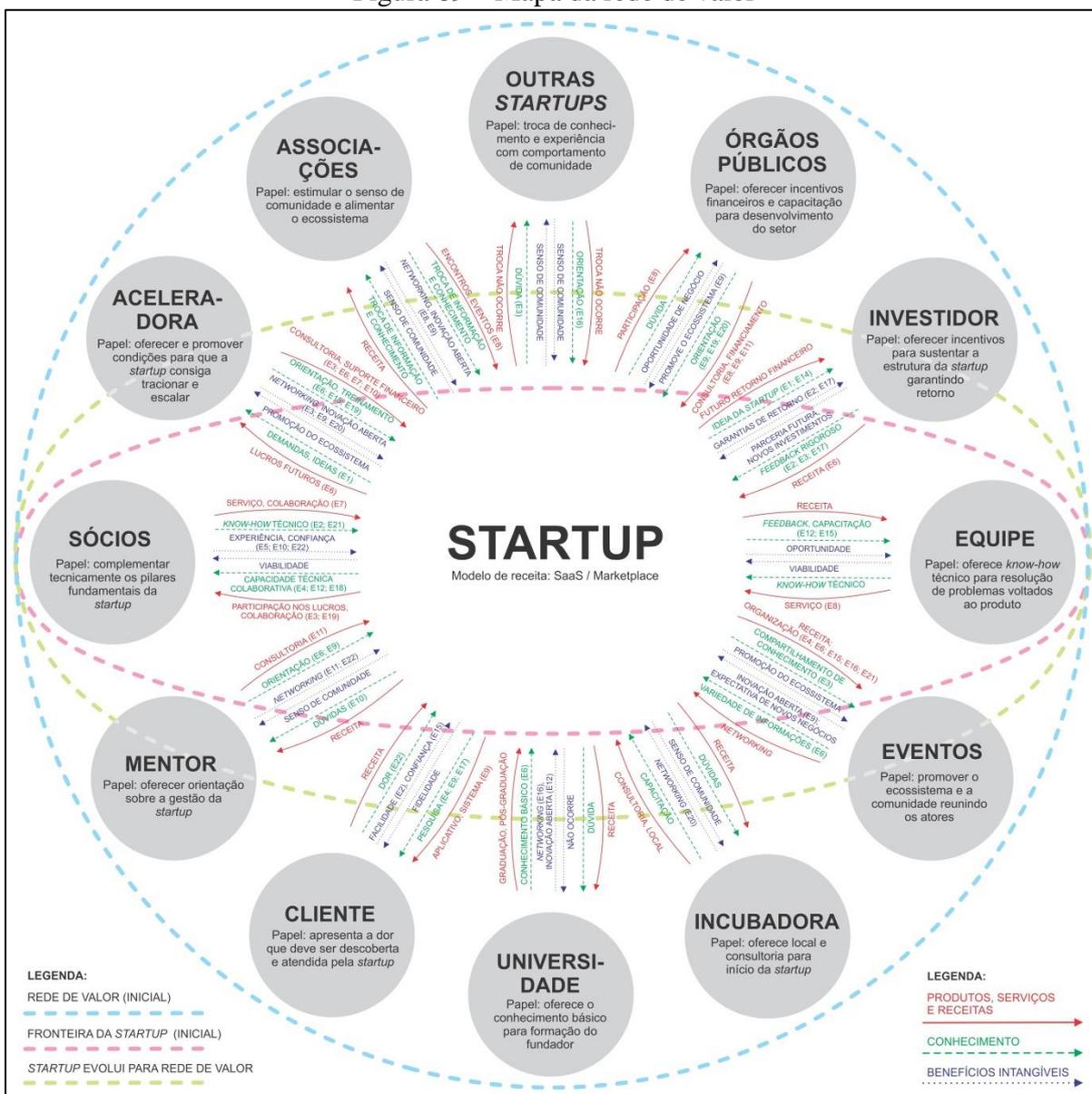
A construção do mapa da rede de valor foi baseada na proposta de Allee (2008) e apresentou o contexto do fluxo de valor na troca entre os atores. Estes atores foram escolhidos em função da sua importância pela frequência de citações, conforme matriz de coocorrências (Quadro 24). Os atores bancos, designers, comunidade e consultores foram descartados em função da baixa importância em termos de valor para a rede.

No processo de codificação, parte dos ativos das trocas pode ser identificada por redução, ou seja, a identificação direta do ativo. Porém, para outra parte, foi necessário estabelecer uma interpretação a partir do contexto geral. Nestes casos, é possível identificá-los no mapa nas descrições das setas que não possuem o elemento identificador (Figura 69).

O mapa apresenta a *startup* ao centro e seus limites nas linhas tracejadas. O círculo tracejado externo (azul) indica a fronteira da rede, cujos atores mantêm relacionamentos com outros atores e outras redes. Não é, portanto, uma rede fechada. As outras duas formas ovaladas de linhas tracejadas indicam o movimento de expansão da *startup*, discutido mais adiante.

Através da interpretação das unidades de análise, definiram-se os papéis de cada ator considerando o contexto estudado. Identificaram-se as transações e os ativos transacionados, indicados no mapa. A descrição das trocas de valor entre os atores está organizada no Quadro 25.

Figura 69 – Mapa da rede de valor



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Há dois atores que atuam internamente na *startup*, os sócios e a equipe. O papel dos sócios é o de complementar tecnicamente os pilares fundamentais da *startup*. Alguns fundadores defendem que as *startups* estejam fundamentadas em tripés de conhecimento, onde cada sócio contribui com conhecimento técnico complementar aos demais. Assim, o *know-how* técnico complementar é uma ligação forte em termos de valor. Além disso, a participação na sociedade usa uma perspectiva futura de crescimento como moeda de troca. Já a equipe tem o papel de oferecer o *know-how* técnico para resolução de problemas voltados ao produto.

Quadro 25 – Descrição das trocas de valor entre os atores

Ator	Entrega	Tipo	Entrega	Ator
STARTUP	Participação nos lucros, colaboração (E3; E19)	P/S/R	Serviço, colaboração (E7)	SÓCIOS
	Capacidade técnica colaborativa (E4; E12; E18)	C	<i>Know-how</i> técnico (E2; E21)	
	Viabilidade	BI	Experiência, confiança (E5; E10; E22)	
	Lucros futuros (E6)	P/S/R	Consultoria, suporte financeiro (E3; E6; E7; E10)	ACELERADORA
	Demandas, ideias (E1)	C	Orientação, treinamento (E6; E15; E19)	
	Promoção do ecossistema	BI	<i>Networking</i> , inovação aberta (E3; E9; E20)	
	Receita	P/S/R	Encontros, eventos (E8)	ASSOCIAÇÕES
	Troca de informação e conhecimento	C	Troca de informação e conhecimento	
	Senso de comunidade	BI	<i>Networking</i> , inovação aberta (E8; E9)	
	Troca não ocorre	P/S/R	Troca não ocorre	OUTRAS STARTUPS
	Dúvida (E3)	C	Orientação (E16)	
	Senso de comunidade	BI	Senso de comunidade	
	Participação (E8)	P/S/R	Consultoria, financiamento (E8; E9; E11)	ÓRGÃOS PÚBLICOS
	Dúvida	C	Orientação (E9; E19; E20)	
	Oportunidade de negócio	BI	Promove o ecossistema (E9)	
	Futuro retorno financeiro	P/S/R	Receita (E6)	INVESTIDOR
	Ideias da <i>startup</i> (E1; E14)	C	<i>Feedback</i> rigoroso (E2; E3; E17)	
	Garantias de retorno (E2; E17)	BI	Parceria futura, novos investimentos	
	Receita	P/S/R	Serviço (E8)	EQUIPE
	<i>Feedback</i> , capacitação (E12; E15)	C	<i>Know-how</i> técnico	
	Oportunidade	BI	Viabilidade	
	Receita, organização (E4; E6; E15; E16; E21)	P/S/R	<i>Networking</i>	EVENTOS
	Compartilhamento de conhecimento (E3)	C	Variedade de informações (E6)	
	Promoção do ecossistema	BI	Inovação aberta (E9), expectativa de novos negócios	
	Receita	P/S/R	Consultoria, local	INCUBADORA
	Dúvidas	C	Capacitação	
	Senso de comunidade	BI	<i>Networking</i> (E20)	
	Receita	P/S/R	Graduação, pós-graduação	UNIVERSIDADE
	Dúvida	C	Conhecimento básico (E6)	
	Não ocorre	BI	<i>Networking</i> (E16), inovação aberta (E12)	
Aplicativo, sistema (E9)	P/S/R	Receita	CLIENTE	
Pesquisa (E4; E9; E17)	C	Dor (E22)		
Fidelidade	BI	Facilidade (E2), confiança (E15)		
Receita	P/S/R	Consultoria (E11)	MENTOR	
Dúvidas (E10)	C	Orientação (E6; E9)		
Senso de comunidade	BI	<i>Networking</i> (E11; E22)		

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Da mesma forma que os sócios, o conhecimento do funcionário é um valor importante, pois há escassez destes profissionais no mercado. Por um lado, há fundadores que consideram equivocada a contratação de profissionais com pouca experiência (caso E10) e, por outro, há a dificuldade em conseguir profissionais chamados de sêniores, com uma faixa salarial compatível com uma empresa inicial como uma *startup* (caso E9).

Atuando de forma externa, porém mais próxima do que os demais atores, há as aceleradoras, os investidores, os mentores e os eventos. As aceleradoras oferecem e promovem condições, sejam de infraestrutura, sejam financeiras, para que a *startup* consiga tracionar e escalar. O modelo de negócio das aceleradoras integra em seus programas de aceleração um agrupamento de funcionalidades deste mercado, como mentorias e investimentos, constituindo-se em uma solução completa para a *startup* em termos de valor. As orientações das mentorias e o investimento em infraestrutura aliam conhecimento e investimento, os valores mais importantes neste modelo de negócio. Além disso, oferecem inovação aberta e *networking*, que para alguns fundadores vale mais que o financiamento.

Networking vale muito mais do que dinheiro. Você tem uma ideia e o cara que conhece um investidor pra te apresentar... sempre vale mais que dinheiro. Ter conexões é uma coisa que você precisa cultivar em paralelo com seu negócio e é muito difícil você não ter esse *networking*, se você não cultivar esse *networking* (E12).

Os investidores são responsáveis por oferecer incentivos para sustentar a estrutura da *startup* apostando no retorno financeiro futuro. Apesar da maioria das *startups* participantes iniciar com investimento próprio, há várias rodadas de busca de investimento, dependendo do ramo de atuação e da dimensão da resolução do problema. Considerando o alto risco deste modelo de negócio, o investidor tende a ser rigoroso na escolha das *startups* que receberão seu investimento, enquanto que as *startups*, de outra forma, precisam aprimorar a abordagem de vendas para obter o investimento.

Há uma duplicidade no comportamento com os investidores: podem ser procurados ou atraídos. Para os fundadores, o ideal é que eles procurem a *startup* para investimento. De forma geral, no início, a *startup* persegue investidores, demonstrando sua ideia e tentando convencê-los a aportar dinheiro na ideia. Quando ela está em fase de tração, caso sua escalabilidade se apresente como uma possibilidade real, a *startup* abre rodadas de investimento, para aportes de maior monta. Esta postura é destacada por E22: “A gente está crescendo. O mundo da *startup* é assim. Só que tem que injetar dinheiro para crescer de forma mais rápida possível, digamos assim.” Desta aproximação pode surgir uma relação societária.

Alguns fundadores passam a ser investidores de outras *startups*, como no caso E10, assim como investidores se tornam sócios de *startups*, como no caso E19: “Eles viraram parceiros, sócios mesmo, não só investidores.”

Os mentores oferecem orientação sobre a gestão da *startup*. Atuando em aceleradoras ou por conta própria, eles são os atores detentores de um conhecimento específico e altamente valorizado pelos fundadores. Segundo os fundadores, a mentoria precisa ser rigorosa e abrangente, cobrindo todos os pontos cegos do negócio no intuito de reduzir a chance de fracasso. Conforme afirma E3:

Então, costumo dizer que mentoria boa é aquela que tira o cara da cadeira, que dá chute na bunda, porque se for para passar a mão na cabecinha, entende, aí é a mãe do cara. Então, a gente aprendeu muito isso, né, e uma qualidade que a gente teve... ouviu as outras pessoas, entendeu o que elas estão falando e aplicar isso dentro do nosso negócio.

Além disso, após construírem a *startup*, alguns fundadores oferecem mentoria para outras *startups* como forma de retribuição ao ecossistema. Conforme E10: “Mas eu participo como mentor e não como mentorado. Então isso, hoje, é muito importante, porque eu quero passar esse conhecimento para outras pessoas, mas aquela época, eu não tinha essa mentoria.”

Os eventos são os responsáveis pela promoção do ecossistema ou da comunidade, reunindo os atores para trocas de conhecimento e *networking*. As *startups* participam frequentemente dos eventos, com grande assiduidade e, ainda assim, promovem eventos por conta própria, tanto externos, para incentivar o ecossistema, como nos casos E4, E6, E16 e E21, como eventos internos, sobre o campo de atuação destinado à equipe como forma de treinamento e aos clientes como forma de atualização sobre determinado tema, como no caso E15.

As incubadoras oferecem local e consultoria para o início da *startup*. Operam de forma similar às aceleradoras, oferecendo os mesmos valores, conhecimento e, em alguns casos, investimento. Visa acolher a *startup*, disponibilizar acesso à troca de informações entre empresários e devolver ao mercado sem ligações subsequentes. Na opinião de E20:

A gente nasce em uma incubadora em 2019, daí vem a importância de uma incubadora. Sou muito fã desse momento de acolhimento. Você tem os primeiros *coachs*, você se conecta a outros empresários. Essa conexão, pra mim, é fundamental no surgimento das ideias. Isso te ajudava a botar isso em prática.

O cliente é o ator que possui a dor que deve ser descoberta e atendida pela *startup*. O valor está em descobrir uma forma de lidar com uma dor que é comum a vários clientes de um

mesmo setor. Pra isso, a *startup* usa inovação aberta com um cliente-teste para descobrir como resolver a dor e aprimorar o produto. Considerando este modelo de receita das *startups* participantes, sabe-se que o produto sempre será um aplicativo, um *software*, uma plataforma ou um sistema. O resultado sempre é tecnológico. Conforme E4: “Pra mim, é mais um *software*. Para o meu cliente, é a inovação mais disruptiva que ele já viu na vida.”

Em relação às outras *startups*, há troca de conhecimento e experiência com comportamento de comunidade. Os fundadores trocam experiências e conhecimentos com senso de comunidade, ou seja, a ajuda mútua é bem-vinda. Demonstra haver um entendimento coletivo de que o sucesso de outra *startup*, mesmo concorrente, traz consequências positivas para as demais ao refletir no ecossistema, seja pela atração de investidores, seja pelo fortalecimento de suas demandas.

As universidades e faculdades oferecem o conhecimento básico para formação do fundador. Neste modelo de receita, os fundadores são formados em áreas tecnológicas, e não em gestão. A busca pelo conhecimento em gestão geralmente não é encontrada na universidade, mas em outros atores através de programas que oferecem o conhecimento em gestão de forma ágil e objetiva.

As associações visam estimular o senso de comunidade e alimentar o ecossistema. Elas são responsáveis por agrupar os atores para facilitar as trocas de informações e obter poder de representação frente a outras instituições. Junto com os eventos, elas promovem o senso de comunidade através do *networking* e da troca de informações.

Os órgãos públicos, englobando as esferas federal, estadual e municipal, oferecem incentivos financeiros e capacitação para o desenvolvimento do setor. O caso recorrente nos depoimentos trata do SEBRAE como órgão governamental que atua com programas de aceleração, capacitação, mentoria, além de promover eventos que agrupam *startups* em fase inicial.

Quanto à análise das trocas dentro da rede, a dinâmica revela alto fluxo de conhecimento e de investimento. A *startup* inicia com conhecimento técnico, considerando que a solução sempre será tecnológica neste modelo de receita, e com investimento básico, porém insuficiente. Assim, ela somente evoluirá se apresentar algo de valor perante o julgamento da rede. Portanto, a geração de valor da *startup* é diretamente proporcional ao retorno financeiro que a sua resolução de problema, desenhada para a dor do cliente, promete aos atores da rede e que se potencializa em termos da escalabilidade que esta solução representa. Assim, em um primeiro momento, é a rede que sustenta a *startup*, para depois, em um segundo momento, as vendas escaláveis ao cliente recompensem o suporte da rede.

Em termos de conhecimento, há basicamente dois tipos circulantes: o tecnológico e o de gestão. Os fundadores já trazem o conhecimento tecnológico, porém necessitam do outro para administrar a *startup*. Assim, o conhecimento sobre gestão possui alto valor neste modelo de receita. Ele é encontrado nos mentores, nas aceleradoras e nos eventos, além dos sócios que possuem este tipo de conhecimento. Ele também está acessível através de programas de órgãos públicos e da troca informal de conhecimento entre *startups*.

Informalmente, o conhecimento circula quase que livremente, praticamente sem amarras financeiras. Muitas *startups* estão abertas a conversas para orientar fundadores iniciantes (E3; E22). Há uma corrida por encontrar bons mentores que deem *feedbacks* rigorosos, pois são filtros que alavancam a *startup* para conseguir mais investimentos e sucesso na aplicação do seu produto.

As análises indicam que há uma cultura de compartilhamento de conhecimento comum aos atores desta rede. A ideia da troca de conhecimento, tanto entre concorrentes, como com outros fundadores iniciantes, está presente nos depoimentos, não se encontrando informação que negligencie este tipo de troca. O compartilhamento parece estar reforçado por uma ideia de responsabilidade coletiva de gerar um ecossistema do qual este mesmo fundador poderá colher frutos no futuro.

A procura pelo conhecimento tende a ser maior pelos fundadores mais jovens e sem experiência no setor de *startups*. Os mais experientes neste mercado já integram a rede de parcerias para outras *startups*, através de mentorias num primeiro momento e depois integrando-se em forma de aceleradoras ou até mesmo como investidores. Há casos de *startups* que criaram novas empresas para acelerar, mentorar e investir em *startups* iniciantes. Também há casos de aceleradoras que possuem equipe interna que continuamente geram novas *startups*, inclusive com investidores, denominadas *hubs* de inovação.

Paralelamente ao conhecimento, o fluxo de investimento também abastece a rede, com dois movimentos: o de injeção e o de retorno. A injeção é feita inicialmente pelos sócios, de forma recorrente pelos investidores, mas também pelas aceleradoras e órgãos públicos. Assim, a injeção é feita na medida em que se estipula a probabilidade de retorno da operação e a capacidade dos fundadores demonstrarem que podem conduzir a *startup*. A rede é sustentada pelo investimento circulante, mediante o direcionamento do conhecimento para soluções escaláveis.

Importante observar que os programas de órgãos públicos têm valor (ou seja, são destacados pelos fundadores) quando eles assumem o papel de aceleradoras, mas com critérios mais acessíveis aos fundadores menos capacitados. O mesmo exemplo pode ser

aplicado às incubadoras, que assumem papel acolhedor. No mapa, estes atores estão classificados como secundários justamente pelo fato de não apresentarem comportamento móvel, de participação interna na *startup* como os outros podem estabelecer.

Quanto ao impacto das trocas, percebe-se que os principais atores envolvidos, a saber: a *startup* com os sócios e a equipe, as aceleradoras, os investidores e os mentores, são viáveis por causa da rede. Ou seja, estes atores não são independentes e existem exclusivamente neste ambiente. Esta alta dependência da rede fica evidenciada quando se observa a aproximação das fronteiras destes atores. Esta aproximação acontece pelo grau de envolvimento e comprometimento com os resultados, como no caso dos investidores que precisam garantir seus retornos, e pelo compartilhamento de conhecimento estratégico entre eles. A troca de informações de caráter sigiloso entre os atores é possível pela velocidade com que a *startup* entrega a demanda e pela garantia de retorno ao longo do tempo. Assim, a velocidade na entrega da solução e na escalabilidade desincentiva a concorrência. Além disso, esta aproximação, que em muitos casos se torna sociedade entre atores, apresenta um caráter de sobrevivência do negócio, vide exemplos de investidores que vão à falência junto com as *startups* e o alto grau de fracasso deste modelo de negócio.

Em termos de rede, o impacto das trocas visa garantir a sobrevivência dos atores. Por isso, estas trocas constantes retroalimentam os atores da rede. A retroalimentação, através das trocas de conhecimento e investimento, se constitui em um recurso para redução da complexidade e da incerteza.

Os casos demonstram que a criação de valor vai além das trocas de conhecimento e investimento por garantias de sobrevivência. Os relatos dos fundadores evidenciam uma expansão das fronteiras da *startup* no processo de evolução em direção à fase de escala. Conforme evolui, a *startup* expande seus limites justamente sobre atores cujas trocas representam maior valor, as áreas estratégicas da rede. Na Figura 69, estas fronteiras são representadas pelas linhas tracejadas rosa e verde, respectivamente.

Estes movimentos podem ocorrer de duas formas: de fora para dentro da *startup* ou por iniciativa dela. No primeiro modo, as aceleradoras adquirem participação nas *startups* de sucesso, os investidores tornam-se sócios da *startup* e os mentores podem se juntar às *startups*. Assim, o caráter da troca deixa de ser transacional para ser relacional entre estes atores. No segundo modo, a própria *startup* percebe que pode ser vantajoso desenvolver a sua própria aceleradora e investir seus ganhos em outras *startups*, geridas internamente. Afinal, muitas destas *startups* criam seus eventos, oferecem os próprios treinamentos, investem em *startups* iniciantes, emprestam sua estrutura técnica para outras *startups* e oferecem mentoria.

Isso é reforçado por E4, "Eu até fui sócio de uma outra *startup*, mas eu entrava com a *startup* pronta, entrava assistindo alguma coisa, conhecimento, dinheiro, a estrutura da empresa.", e por E15:

[...] então, já passamos aí das quinhentas empresas atendidas e claro que é uma jornada bastante desafiadora. A gente também tem aqui investidor, nós também temos uma aceleradora que compõe o conselho e o time de sócios, mas estar à frente de uma *startup*, uma das *startups* mais desejadas do Brasil, é um grande desafio [...]

Seja qual for o caso, a *startup* amplia a circulação de valor dentro de suas fronteiras e reduz a dependência de atores externos. Ela garante, desta forma, poder de investimento e, numa projeção maior, a própria *startup* se torna uma rede. E, tornando-se uma rede, ela reduz o risco. Considerando as trocas sob este aspecto, têm-se, em relação às trocas de produto, serviço e receitas, que o valor está na perspectiva de ganhos futuros, porém sob riscos. As trocas de conhecimento, que envolvem grupos consideráveis de profissionais altamente capacitados entre os atores pensando a *startup* e reduzindo os pontos cegos dos sócios, visam a redução destes riscos. E as trocas de benefícios intangíveis, por sua vez, estabelecem a força destas ligações entre os atores que blindam a rede frente à complexidade e à incerteza.

4.5 ANÁLISE DAS CATEGORIAS PRINCIPAIS

Na quinta camada, analisaram-se as 10 categorias principais do estudo. A partir do processo de codificação da categoria Atuação, cujas unidades de registro foram organizadas na planilha de codificação, foi estabelecido um processo comparativo dos códigos desta categoria, a saber: (i) Problemas; (ii) Ações Internas; (iii) Ações Externas; (iv) Antecedentes e (v) Comportamentos, com os códigos das 10 categorias principais, a saber: (i) Personalidade do Fundador da *Startup* (PF); (ii) Características do Gestor da *Startup* (CG); (iii) Treinamento e Conhecimento (TC); (iv) Visão de Negócio (VN); (v) Produtividade Criativa (PC); (vi) Ambiente Criativo (AC); (vii) Estratégia (ES); (viii) Características da Empresa Inovadora (CE); (ix) Condições Internas para a Inovação (CI) e (x) Ambiente Externo (AE).

Na categoria Atuação, considerada categoria de suporte, os códigos trabalhados estão enumerados no subcapítulo 4.3 desta análise. Desta forma, para cada problema, ação interna ou externa, antecedente e comportamento identificados no processo de codificação, estabeleceu-se um paralelo com os códigos das categorias principais, conforme Figura 70.

Figura 70 – Planilha de codificação

E16	Ator + Atuação / Dados			Elementos		Trocas de Valor	
	CAT	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CAT	CÓDIGO	CAT	CÓDIGO
"na faculdade com um projeto"	AU3	Ação Externa	(1MVP) Inicia na faculdade	PC7	Incubação	TV5	Benef Intang Faculdade proporciona networking
"os sócios se conheceram na faculdade"	AT1	Sócios	inicia com sociedade				
"os sócios se conheceram na faculdade"	AU1	Problema	(Sócios) Faculdade é origem	AC1	Composição da Equipe		
"passou no processo seletivo"	AU3	Ação Externa	(Gestão) Projeto aprovação p incubação	AC8	Expectativa de Avaliação		
"a gente incubou dentro do incubadora Tecnológica do Paraná Techpark"	AT3	Incubadora					
"vimos encabeçando várias iniciativas em prol do empreendedorismo inovador aqui na região"	AU5	Comportamento	Iniciativa p desenvolvimento do ecossistema (comunidade startups)	AE5	Rede de Parcerias		
"gente teve pivoteamento para uma ideia"	AU2	Ação Interna	(1MVP) Pivotagem	CI1	Pesquisa e Desenvolvimento		
"tivermos a mentoria e com ele, que é concorrente nosso"	AT5	Mentorias					
"tivermos a mentoria e com ele, que é concorrente nosso"	AU3	Ação Externa	(1MVP) Auxílio do concorrente para melhorias	AE5	Rede de Parcerias	TV4	Conhecimento Outra startup oferece orientação
"aceleração da PUC de Londrina"	AT2	Aceleradoras					

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A partir desta comparação, somaram-se as frequências dos códigos das dez categorias principais em cada problema-chave, de forma que a quantidade de citações correspondesse à importância deste código e, por consequência, da categoria a qual pertence. De posse das frequências, elaborou-se um mapa com as distribuições destas frequências para efeito comparativo (Figura 71). A análise buscou compreender questões de concentração de frequências nas categorias, representada pelo número contido no retângulo cinza, análise das dimensões ontológicas pela soma das frequências no nível de cada dimensão, a soma total da frequência para cada problema-chave e a presença ou ausência da categoria no problema-chave. Além dos 9 problemas-chaves, há uma análise para o somatório das frequências gerais do estudo.

Definiram-se como problemas-chaves os: (i) Antecedentes; (ii) Campo; (iii) Dor; (iv) Gestão; (v) Sócios; (vi) MVPs; (vii) Investimentos; (viii) Crescimento e (ix) Comportamentos. Em relação a Dor, Gestão, MVPs, Investimentos e Crescimento, estes possuem ações internas e ações externas que foram agrupadas em razão da pequena quantidade de citações. Da mesma forma, os Comportamentos, que são cinco, foram concentrados em apenas uma contagem para efeito de representação, afinal, isolados representam pouco em termos de frequência. O problema-chave Cliente também não foi avaliado em função da pequena quantidade de citações.

De maneira geral, percebe-se que três problemas-chaves se destacam em relação aos demais: MVPs, Gestão e Comportamentos apresentaram 23,8%, 19,6% e 17,8%,

respectivamente, concentrando mais de 60% das citações. Com praticamente um quarto da frequência das citações, o MVPs concentra as citações nas dimensões Equipe e Empresa, demonstrando a força deste entrosamento neste modelo de negócio. Além disso, percebeu-se que a construção do MVP, que é a atividade fim da *startup* (portanto a mais importante) está ligada intrinsecamente às Condições Internas para a Inovação (CI), à Visão de Negócio (VN) e ao Ambiente Criativo (AC). Além da concentração entre Equipe e Empresa em relação ao MVPs, encontra-se outra concentração de mesmo peso (43 na soma) no problema-chave Comportamento, entre a dimensão Indivíduo e Ambiente Externo. Isso indica que, neste modelo de negócio, as trocas entre fundador e os atores são o comportamento padrão. Além disso, o Comportamento apresentou baixa frequência nas dimensões intermediárias, justamente onde o MVPs apresentou maior concentração. O problema-chave Comportamento, apresentado na Figura 71, é resultado da sobreposição da frequência de cinco comportamentos diferentes. Observando os casos de forma isolada, percebeu-se que o comportamento Colaboração entre os Atores apresentou o somatório das frequências mais elevada do que os demais (15), concentrando-se na categoria Ambiente Externo (AE) com 11. Os demais apresentaram frequência menor, a saber: Vontade de Empreender com 11, Busca pelo Conhecimento com 9, Iniciativa para a Resolução de Problemas com 8 e Realização Pessoal com 8.

Quanto à Gestão, percebe-se a concentração entre fundador, na dimensão Individual, e com os sócios, na dimensão Equipe. Este dado é corroborado pelo problema-chave Sócios, que destaca as citações no nível de equipe. Além disso, o Gestão se caracteriza pela Estratégia (ES), pelo Treinamento e Conhecimento (TC) e pelo Ambiente Externo (AE). Ou seja, a gestão é representada pelas formas de manutenção da *startup* ao longo do tempo, usando o conhecimento e as trocas.

Por outro lado, os problemas-chaves Antecedentes, Campo e Crescimento apresentaram baixa representatividade no total, sendo 5,2%, 3,8% e 2,1%, respectivamente. Eles representam os estágios iniciais e o estágio final da *startup*. É importante considerar que as entrevistas focaram na trajetória da *startup*, de forma que as informações de origem, focadas nos antecedentes e na escolha do campo de atuação, foram resumidas na planilha de codificação com apenas uma única referência por entrevista. A questão do Crescimento apresenta poucas citações pois nem todas as *startups* participantes haviam alcançado esta fase no momento da entrevista. Isso reduziu a concentração de falas sobre esta fase.

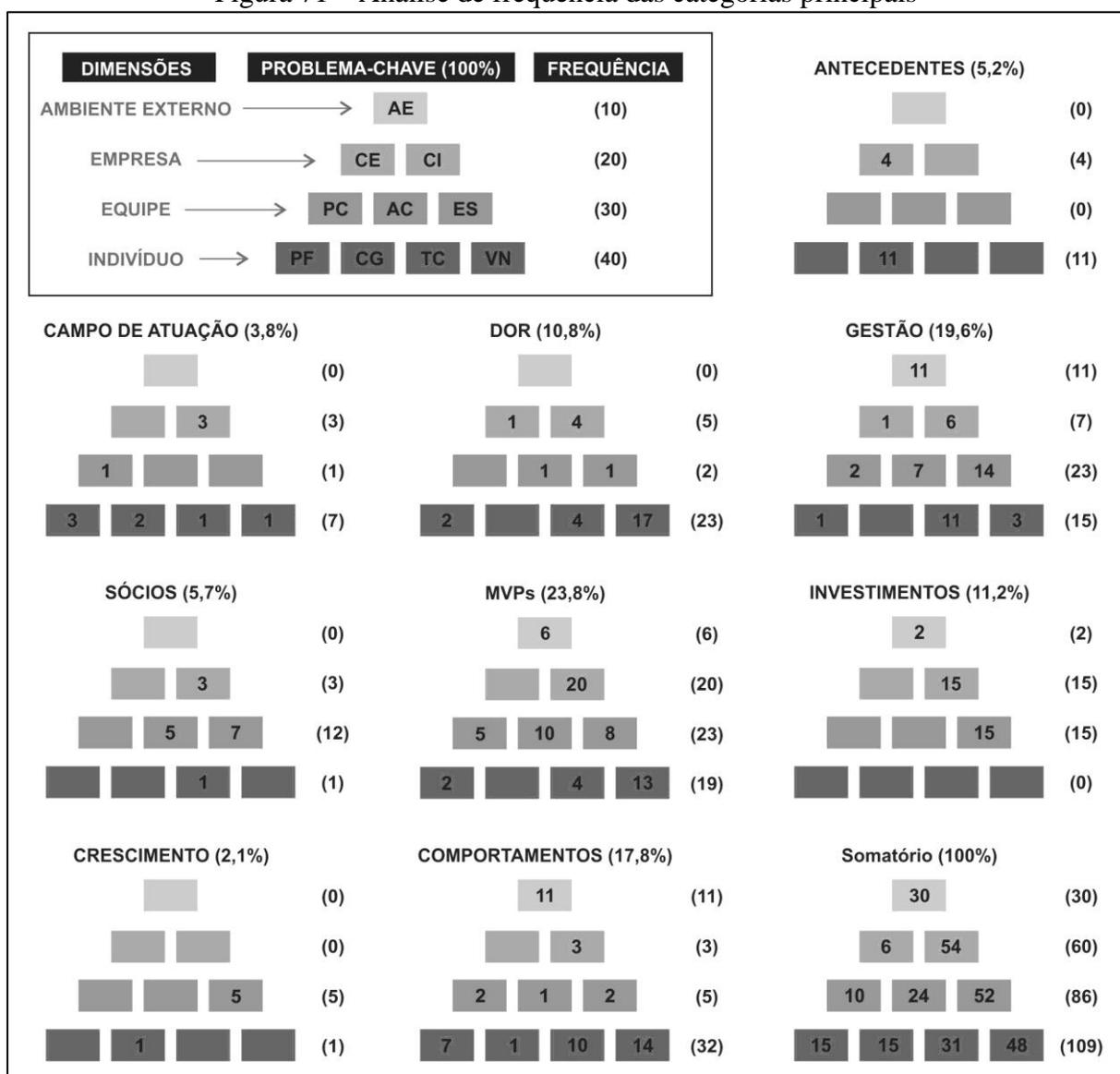
Quanto às relações mantidas entre as categorias e os problemas-chaves, analisou-se em termos de frequência e presença. Em relação ao Antecedentes, percebeu-se uma

concentração na categoria Características do Gestor da *Startup*, indicando que a ideia da *startup* está ligada ao perfil e ao estilo profissional do fundador, além de um complemento da categoria Características da Empresa Inovadora, indicando que o empreendimento anterior à *startup* influenciou de alguma forma o fundador. O Campo de atuação da *startup* também apresenta baixa frequência de referências, porém ressalta a importância do nível individual para a escolha do campo de atuação da *startup*. No problema-chave Dor, percebeu-se que há uma concentração na dimensão Individual, destacando a categoria Visão de Negócio (VN) como a mais importante. Isso reforça a ideia de que o problema a ser resolvido pela *startup* está relacionado diretamente com a percepção do fundador ou sua habilidade em detectar oportunidades para novos empreendimentos. Em relação ao Sócios, a concentração ocorre na dimensão Equipe nas categorias Estratégia (ES) e Ambiente Criativo (AC), indicando que as formas de manutenção da *startup* ao longo do tempo e a qualidade do ambiente são importantes para as questões da sociedade. Quanto ao Investimentos, percebeu-se que eles estão atrelados à importância entre a Estratégia da *startup* (ES) e as suas Condições Internas para a Inovação (CI). As frequências apresentadas na Figura 71 representam a soma de dois problemas-chaves originais e sequenciais: os primeiros investimentos, destinados à construção do MVP e à manutenção da *startup* em estágios iniciais, e os demais investimentos, responsáveis pela tração e crescimento da *startup*. No primeiro caso, há frequência de 14 na categoria Condições Internas para a Inovação (CI) e apenas 1 no segundo caso. Isso significa que, no primeiro momento, é mais importante o investimento na inovação. No segundo momento, a Estratégia (ES) ganha importância frente aos demais: Estratégia apresenta 6, enquanto que Ambiente Externo e Condições Internas para a Inovação apresentam 2 e 1, respectivamente, apesar de Estratégia diminuir a frequência entre os primeiros e os segundos investimentos, caindo de 9 para 6.

Em termos de frequência geral, a categoria mais frequente é a Condições Internas para a Inovação (CI) com 54, seguida pela Estratégia (ES) com 52 e pela Visão de Negócio (VN) com 48. Juntas elas representam 54% das frequências indicando sua importância. É um indicativo de que as *startups* estão preocupadas com a inovação, com a sua sobrevivência e com a percepção de novas oportunidades de negócio. Comparando os resultados desta análise de categoria por frequência geral, representados por Condições Internas para a Inovação, Estratégia e Visão de Negócio, com os resultados da análise de frequência dos problemas-chaves, representados por MVPs, Gestão e Comportamentos, é possível estabelecer um paralelo entre Inovação e o MVP, entre Estratégia e Gestão e entre Visão de Negócio e

Comportamento do fundador. Em termos de análise de categorias, estes resultados indicam a força destas relações neste modelo de negócio.

Figura 71 – Análise de frequência das categorias principais



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.6 ANÁLISE DOS CÓDIGOS

Na sexta camada, analisaram-se os códigos das 10 categorias principais. A partir da frequência de cada código, extraída da planilha de codificação, estabeleceram-se as respectivas relações com os 9 problemas-chaves. Dos 62 códigos contidos no livro de códigos e distribuídos em 10 categorias, 41 estabeleceram relação com os problemas-chaves e 21 não encontraram relação (Quadro 26).

Quadro 26 – Códigos sem relação com problemas-chaves

Dimensões	Categorias	Códigos
Indivíduo	Personalidade do Fundador de <i>Startup</i>	(PF5) Inteligência
	Características do Gestor da <i>Startup</i>	(CG1) Presença do Líder (CG4) Avaliação de Risco (CG5) Atividades de Controle (CG6) Desenvolve a Cultura (CG7) Proatividade
	Treinamento e Conhecimento	(TC4) Educação Criativa (TC5) Raciocínio Criativo
Equipe	Produtividade Criativa	(PC4) Produção Divergente (PC5) Heurística (PC7) Incubação
	Ambiente Criativo	(AC3) Qualidade do Ambiente (AC4) Ambiente Físico (AC6) Liberdade
	Estratégia	(ES6) Exposição na Mídia
Empresa	Características de Empresa Inovadora	(CE2) Idade da Empresa (CE4) Forma de Organização (CE5) Tomada de Decisão (CE6) Interação Intradepartamental
	Condições Internas para a Inovação	(CI4) Marketing
Ambiente Externo	Ambiente Externo	(AE4) Cultura da Região

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Apesar destes códigos não apresentarem relação direta com a fala dos fundadores, não significa que eles não tenham importância no processo de gestão das startups. O processo de seleção e interpretação do pesquisador priorizou os códigos que apresentavam ligação direta com os depoimentos. Da mesma forma com que determinados atores apresentaram pouca influência nos depoimentos, estes códigos podem contribuir na gestão, porém não serão utilizados nesta análise.

Os 41 códigos restantes estabeleceram 285 ligações com os problemas-chaves. Estas ligações foram apresentadas em infográfico na Figura 72. Nas colunas laterais (à esquerda na primeira parte e à direita na segunda) são apresentados os códigos, as categorias às quais pertencem e a frequência com que foram relatados nas unidades de análise. Cada código apresenta uma cor diferente para que as setas sejam diferenciadas entre si. Mesmo assim, adotaram-se cores próximas dentro de cada categoria para que o grupo de setas referentes à mesma categoria possa ser visualmente identificado. As categorias estão indicadas nas laterais, em posição vertical. As setas apresentam espessuras diferentes em função da frequência. Assim sendo, quanto mais espessa, mais frequente aquele código estabelece relacionamento com o seu destino. A frequência é indicada na seta. As setas que representam apenas uma única relação não possuem numeração. Desenvolvida em *software* gráfico, a

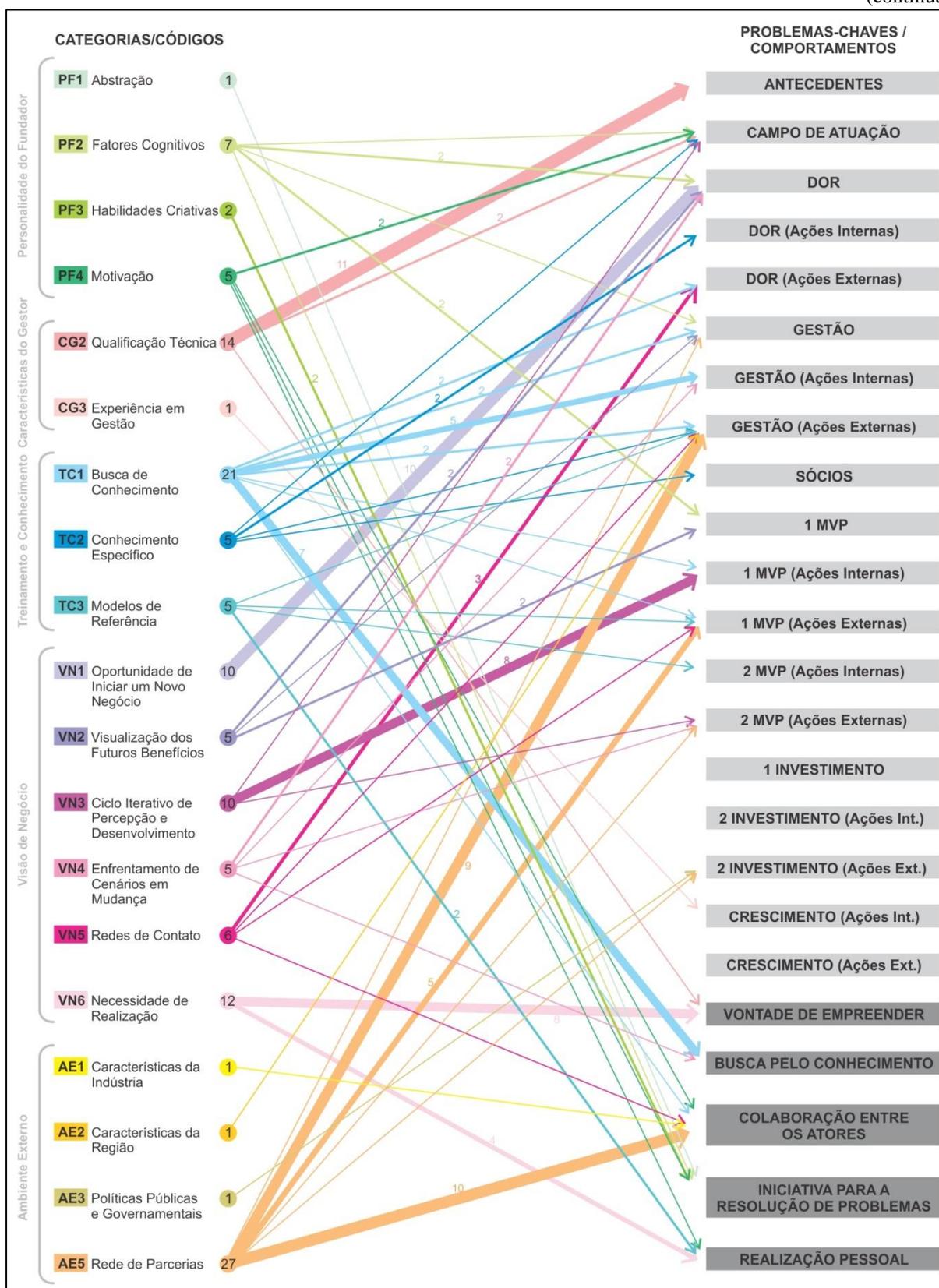
espessura da seta foi construída considerando a intensidade da frequência¹⁶. Os problemas-chaves estão representados como a coluna central do infográfico, separados dos comportamentos pela cor cinza mas clara. A leitura do infográfico considera que esta coluna central receba setas de ambos os lados.

A visualização das relações permitiu algumas análises. Três códigos se destacaram em razão da alta frequência em relação aos demais: Pesquisa e Desenvolvimento (CI1), pertencente à categoria Condições Internas para a Inovação; Rede de Parcerias (AE5), pertencente à categoria Ambiente Externo, ambos com frequência de 27; e Busca de Conhecimento (TC1), pertencente à categoria Treinamento e Conhecimento, com frequência de 21. Juntos representam mais de um quarto (26,3%) das ligações. Ao ampliar a abrangência das frequências, englobando outros seis códigos com frequências nas faixas de 16, 15 e 14, sendo Estratégia de Negócios (ES3) e Acesso a Financiamento (ES5) com 16, Finanças (CI5) e Expectativa de Avaliação (AC8) com 15, Estratégia Corporativa (ES2) e Qualificação Técnica (CG2) com 14, totalizando nove códigos, representam 57,8%. Além disso, eles estabelecem relações com todos os problemas-chaves e com 4 dos 5 comportamentos, não se relacionando com Realização Pessoal. Em análises isoladas de relações, identificou-se que o código Pesquisa e Desenvolvimento estabelece relação forte (frequência 11) com as ações internas do primeiro MVP. Isso significa que pesquisa e desenvolvimento são ferramentas recorrentes no processo de construção do primeiro MVP, pois incluem o diagnóstico no cliente e consulta a futuros usuários. O código Rede de Parcerias estabelece duas relações de frequências semelhantes, com o comportamento Colaboração entre os Atores (frequência 10), cuja relação destaca a importância da rede no processo das trocas entre os atores, e as Ações Externas na Gestão (frequência 9), sugerindo que as trocas representam uma importante ferramenta de gestão. O código Busca pelo Conhecimento apresenta duas ligações, uma delas trata do comportamento de mesmo nome (frequência 7) e a outra refere-se à carência de conhecimento sobre gestão reconhecida pelo fundador. Outros códigos que apresentaram alta frequência são Finanças, cuja frequência 14 está ligada ao primeiro investimento e revela o *bootstrapping*, o código Qualificação Técnica com frequência 11 em relação aos Antecedentes, indicando que o currículo do fundador está relacionado com o modelo de receita da *startup* e o código Oportunidade de Iniciar um Novo Negócio com frequência 10 em relação à Dor, indicando que ela está relacionada à percepção de ideias com potencial de crescimento por parte do fundador.

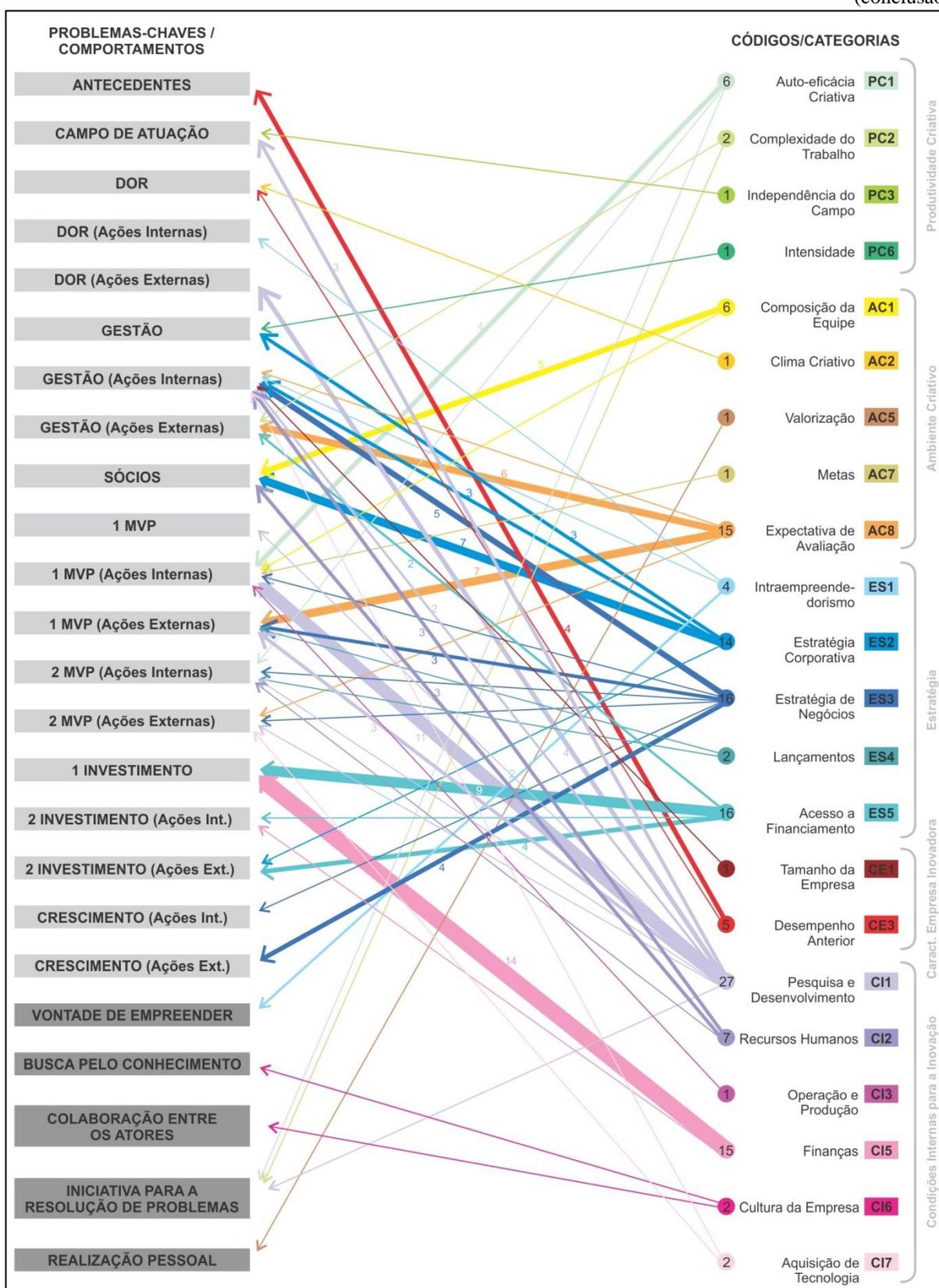
¹⁶ A regra utilizada para a construção da seta foi a seguinte: a frequência 1 foi representada por uma seta de espessura de 0,2mm, a frequência 2 foi representada por uma seta de espessura de 0,4mm, e assim por diante.

Figura 72 – Infográfico das relações códigos e frequências

(continua)



(conclusão)



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.7 ANÁLISE DOS FATORES CIE

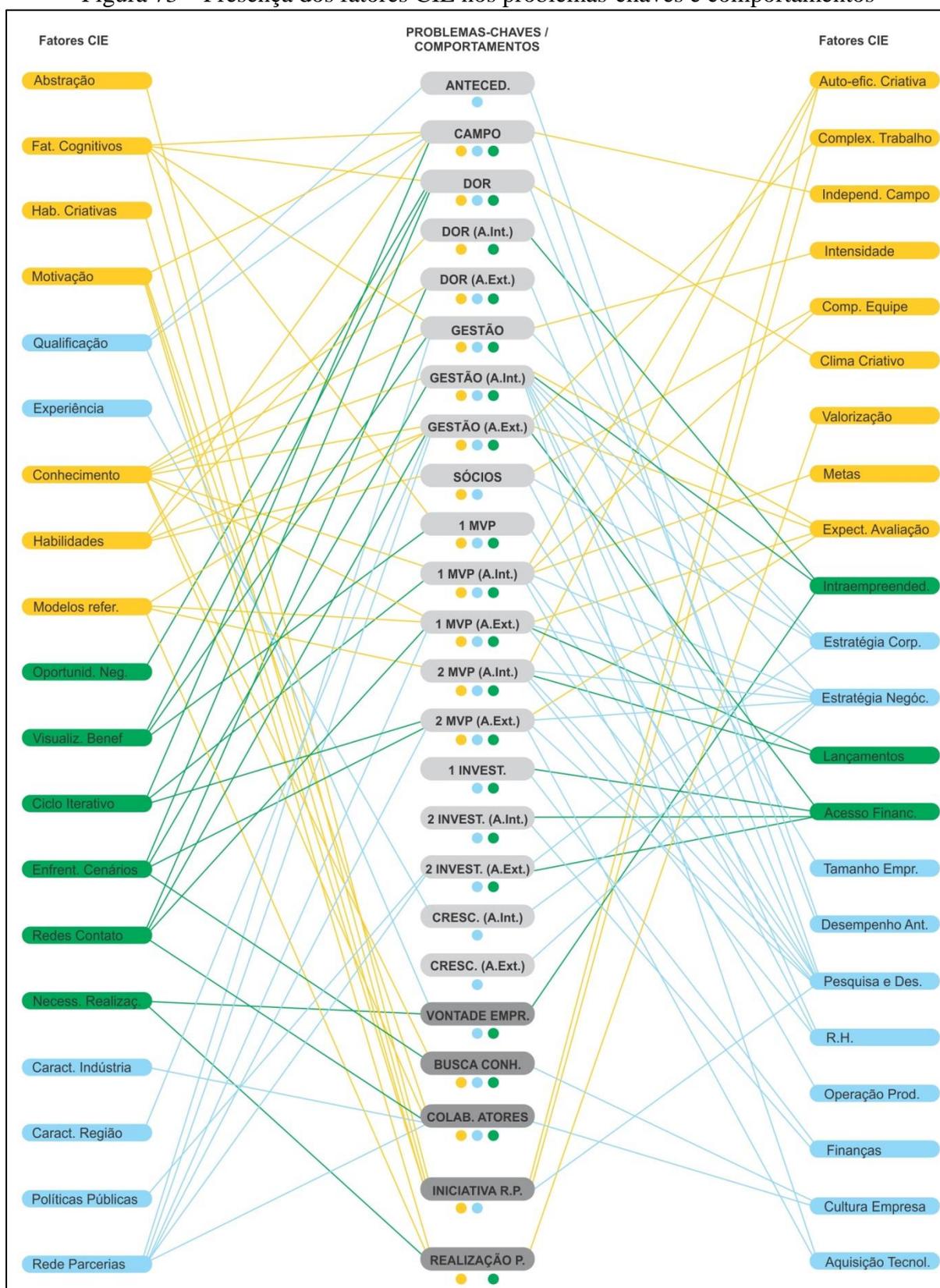
Nesta sétima camada da análise, os códigos das categorias principais foram reconvertidos para seus fatores originais relacionados à CIE. Assim, estes códigos, que haviam sido convertidos através de regras e dimensões no intuito de evitar as sobreposições destes fatores (conforme Figura 53), agora voltam a ser analisados sob os critérios originais da fundamentação teórica. O propósito deste processo foi verificar como se comportam os fatores CIE na evolução da *startup* e identificar se os problemas-chaves abrangem os três campos teóricos pelo registro de sua presença ou ausência.

Na Figura 73, os 41 códigos das categorias principais foram substituídos pelos seus correspondentes fatores CIE. Por uma questão de visualização, adotou-se a cor amarela para os fatores referentes à criatividade, a cor azul para a inovação e verde para o empreendedorismo. Assim, os problemas-chaves na coluna central registram abaixo do botão cinza a presença ou ausência de cada um destes fatores indicados pelos círculos coloridos.

Em relação aos problemas-chaves da *startup*, a Figura 74 demonstra que os três campos teóricos estão presentes nas etapas mais importantes da evolução das *startups*, considerando as etapas entre a Dor e o Segundo MVP, etapa onde o produto entra em operação. A presença indica que a evolução da *startup* depende da atuação dos fatores dos três campos teóricos. Em se tratando de investimento e crescimento, a criatividade não se fez presente. Deve-se considerar que a fase de crescimento não foi abordada de forma unânime nas entrevistas visto que nem todas *startups* haviam alcançado esta fase no momento da coleta.

Quanto aos comportamentos, percebeu-se uma variação entre os fatores dos campos teóricos, onde apenas 2 deles, a Busca pelo Conhecimento e a Colaboração entre os Atores, apresentam fatores dos três campos teóricos.

Figura 73 – Presença dos fatores CIE nos problemas-chaves e comportamentos



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Dos 41 fatores, 16 são da criatividade, 16 da inovação e 9 do empreendedorismo, numa proporção que se mantém quando se consideram os Quadros 7, 8, 9 e 11, que apresentaram os elementos na fundamentação teórica. Considerando as frequências apresentadas na Figura 72, a inovação apresentou um total de 135, a criatividade, 80 e o empreendedorismo, 70. Estes dados confirmam a predominância da inovação sobre os outros dois campos teóricos neste modelo de negócio. Em relação aos fatores da criatividade e do empreendedorismo, os primeiros se apresentaram em maior quantidade com menor frequência (8 fatores com frequência 1 e 2), de modo geral, enquanto os segundos se apresentaram em menor quantidade, porém com frequência maior. Em termos de média, criatividade apresentou média 5 contra 7,7 do empreendedorismo.

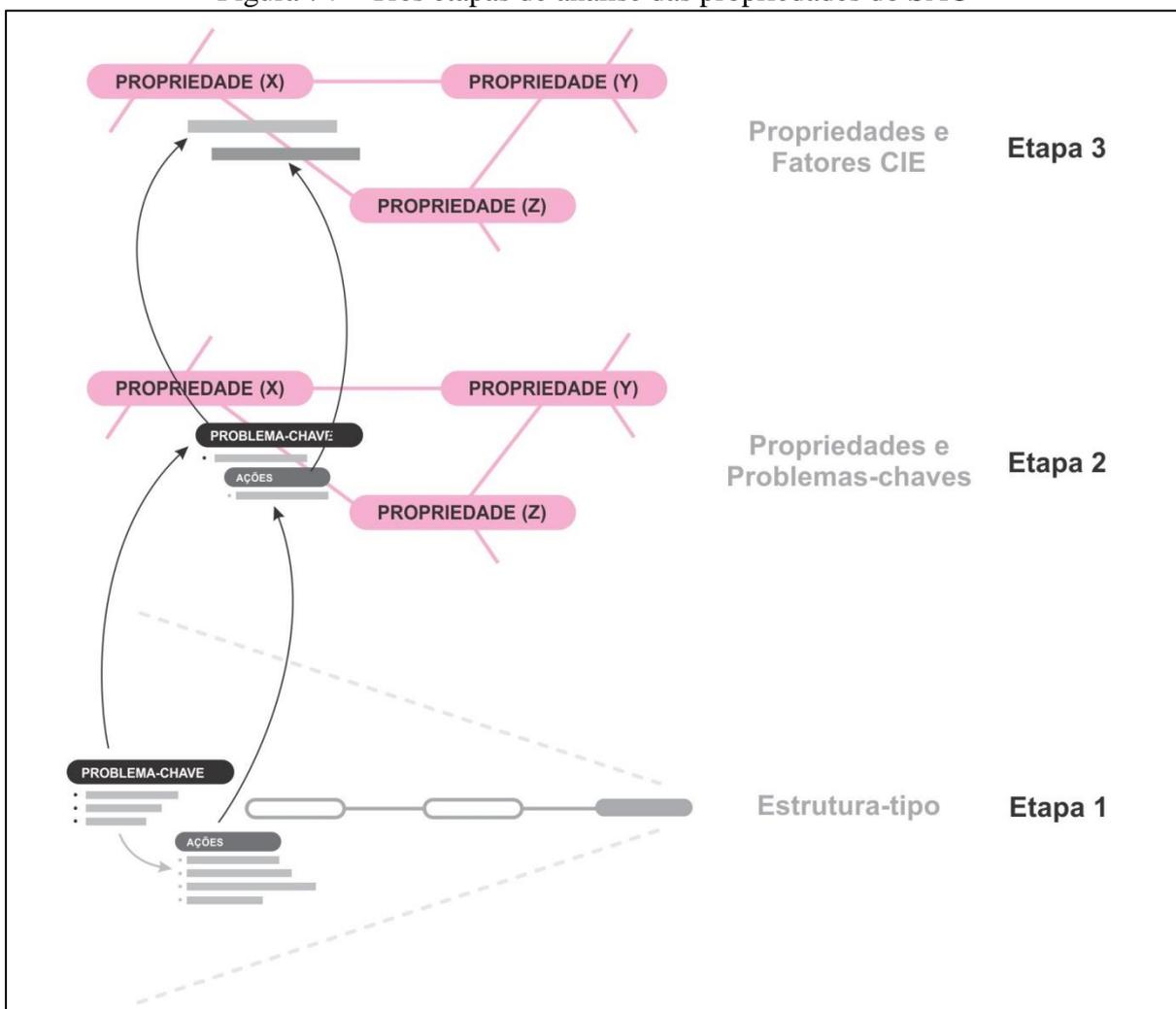
A identificação dos fatores atende parcialmente ao segundo objetivo específico, que busca identificar os atores e elementos que fazem parte da rCIE.

4.8 ANÁLISE DAS PROPRIEDADES

Na oitava camada, analisaram-se as propriedades dos sistemas adaptativos complexos mediante os fatores dos três campos teóricos. Esta análise procurou demonstrar que a rCIE pode ser compreendida como um sistema adaptativo complexo e não apenas como três campos teóricos que podem atuar de forma interseccionada. Para este processo analítico, apresentado na Figura 74, comparou-se a estrutura-tipo (Etapa 1), que apresenta os problemas-chaves da *startup* em forma de roteiro operacional, com as propriedades do SAC, objetivando identificar a atuação da *startup* em relação às propriedades.

Comparando as definições das propriedades com a atuação das *startups*, percebeu-se que há relações estabelecidas entre propriedades e atuação. A configuração da estrutura das relações entre as propriedades foi determinada pela análise sistemática entre as definições das propriedades e a atuação da *startup*. Desta forma, o atendimento a um problema-chave da *startup* através da interação dos fatores CIE resulta na identificação de duas ou mais propriedades. Ao identificar a ocorrência da demanda do problema-chave, ou seja, um desequilíbrio no contexto do sistema, o elemento específico integrante do problema-chave é retirado da estrutura-tipo e aplicado na relação entre as propriedades identificadas (Etapa 2). A seguir, o problema-chave, resultante dos Problemas, Ações Internas e Ações Externas, são convertidos para seus respectivos fatores CIE (Etapa 3). A Figura 74 demonstra uma transição de uma abordagem empírica, no que se refere à estrutura-tipo, para uma abordagem teórica, onde os elementos específicos do problema-chave são convertidos em fatores CIE.

Figura 74 – Três etapas de análise das propriedades do SAC



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Baseado na estrutura-tipo, considerou-se que o funcionamento organizacional da *startup* revela a presença das propriedades do SAC. Se assim procede, então os problemas-chaves, identificados nas análises anteriores, revelam propriedades específicas. Portanto, elaborou-se uma nova estrutura, agora constituída pelas relações entre as propriedades, detalhada na Figura 75. Considerou-se esta estrutura apenas um recorte da realidade, entendendo que outras configurações poderiam ser possíveis. Nesta estrutura, os problemas-chaves e suas respectivas ações revelam as relações entre duas ou mais propriedades. Na etapa seguinte (Figura 76), substituíram-se os problemas e ações pelos fatores CIE correspondentes, de forma que as relações entre as propriedades agora são estabelecidas por específicos fatores CIE.

Figura 75 – Mapa da relação entre propriedades, problemas-chaves e ações



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As propriedades foram sobrepostas ao roteiro organizacional. Não há ponto inicial. O sistema está em operação. Na etapa 3, as propriedades reveladas pelas interações dos fatores provenientes da etapa 2 assumem o protagonismo, deixando que os fatores CIE interajam guiados pelos conceitos das propriedades. Assim, percebeu-se que um fator qualquer depende dos demais fatores, seja do seu campo ou de outro, para ativar a relação entre as propriedades. Baseado na Figura 76, demonstra-se um recorte possível.

No caso da Heterogeneidade, há duas abordagens possíveis. A que trata de componentes heterogêneos em habilidades e capacidades está associada à escolha dos sócios pelo fundador. Sabe-se que esta escolha é baseada na área de carência da *startup*, por isso a importância da complementaridade pela capacidade de solução. Os resultados da interação entre fundador e sócios tendem a ser sinérgicos, outra propriedade, pois há complementaridade funcional. Em termos de fatores CIE, a heterogeneidade é uma estratégia corporativa para atingir a sinergia, contando com a escolha profissional (fator inovação de recursos humanos e fator criatividade de composição da equipe), baseado no fator criatividade conhecimento e habilidades.

A outra abordagem da Heterogeneidade trata das relações com o ambiente externo. Ela está ligada à propriedade Limites Abertos como fonte de variedade de conhecimentos. Esta relação trata da *startup* com as aceleradoras, mentorias, investidores e incubadoras, que vão agregar o conhecimento faltante. Neste caso, a Heterogeneidade se utiliza da rede de contato e da rede de parcerias (fatores de empreendedorismo e de inovação) para buscar conhecimento, referências, avaliação e a complexidade da operação da *startup* (fatores da criatividade) que serão úteis na construção da solução a que a *startup* se propõe a resolver. Isso vai depender também do financiamento (fator de empreendedorismo) e das características da região (fator de inovação) pois a *startup* depende da presença de centros de inovação.

Tratando-se da propriedade Interações entre os sócios e as empresas externas, que busca uma mudança de comportamento para a *startup* e que acontece através das propriedades Limites Abertos e Sinergia, tem-se que, em termos de fatores de empreendedorismo, a relação busca descobrir futuros benefícios através do fator de inovação pesquisa e desenvolvimento. Esta relação trata da descoberta da dor, orientações para a gestão e aprimoramento do MVP.

Figura 76 – Mapa da relação entre propriedades e fatores CIE



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A propriedade Interações apresenta comportamento não linear e está relacionada com a dinâmica de *loops* da propriedade Não Linearidade. Nesta relação acontece a pivotagem, que é baseada, em termos de fatores CIE, em P&D (pesquisa e desenvolvimento) e produção (fatores de inovação) e em um ciclo iterativo de percepção e desenvolvimento (fator de empreendedorismo). Ainda, a propriedade Sinergia entre sócios e entre empresas externas contribui com os fatores cognitivos, que acrescentam criatividade ao processo de pivotagem.

A propriedade Limites Abertos é uma das mais importantes para as *startups*. Na Figura 76, percebe-se visualmente a quantidade de ligações e a quantidade de fatores que estas ligações apresentam. Como já visto, todas as *startups* se relacionam com atores externos como parte do funcionamento deste modelo de negócio. Assim, a propriedade Limites Abertos contribui com a propriedade Não Linearidade na medida em que há um processo iterativo que envolve fatores dos três campos teóricos.

A relação com a propriedade Emergência, considerando novas capacidades que surgem dos relacionamentos entre os componentes, no caso, *startups* e empresas externas, apresenta predominância de fatores de inovação. Isto indica que da interação entre estes componentes surge nova capacidade, ou seja, a *startup* busca pela inovação. Assim, tem-se que a inovação é uma estratégia de negócio e corporativa; ela acontece pela busca de conhecimento e tecnologia, ressaltado como fator de inovação e de criatividade, além do fator de enfrentamento de cenários em mudança, fator de empreendedorismo. Nesta relação entre as propriedades Limites Abertos e Emergência, há a propriedade Previsibilidade, que trata da busca de soluções em conjunto quando o sistema se organiza, fornecendo instrumentos, neste caso, conhecimento e financiamento.

Na relação entre a propriedade Emergência com Equifinalidade, tem-se uma predominância de fatores do empreendedorismo. Como a Equifinalidade diz que a resolução de problemas pode surgir em qualquer parte do sistema, os fatores de oportunidade de novos negócios, de enfrentamento de cenários e de visualização de futuros benefícios se destacam. Esta resolução de problemas, um dos comportamentos dos fundadores, está também baseada no desempenho anterior do fundador em outros projetos, sendo fator de inovação, e com o clima criativo aliado aos fatores cognitivos, ambos ligados à criatividade. Aqui tem-se que fundadores, sócios e empresas externas, todos estão focados em solucionar um problema, haja visto que todos se beneficiarão desta solução. Assim, este benefício futuro, geralmente percebido como financeiro, está relacionado com a forma com que este modelo de negócio opera. Portanto, está ligado à propriedade Auto-organização, ou seja, cria-se uma estrutura complexa para resolver o problema e lucrar com a solução.

A propriedade de Auto-organização está ligada à propriedade Resiliência, principalmente por fatores da criatividade. Isto se deve à mudança da estrutura interna para se adaptar ao problema. Entende-se que através de fatores como busca de conhecimento, composição da equipe, autoeficácia criativa, ou seja, fazer do seu próprio jeito num processo de tentativa e erro, se organiza a *startup* guiando-a em direção ao crescimento. Desta forma, a propriedade Resiliência está ligada à propriedade Modificações Contínuas como estratégia de negócio da *startup*. A propriedade Modificações Contínuas está ligada à propriedade Não Linearidade, justamente como estratégia de negócios, fator de inovação junto com P&D, e o fator de empreendedorismo ciclo iterativo de percepção e desenvolvimento.

A propriedade Auto-organização também está relacionada à propriedade Sintropia. Considerando esta última como um aumento da complexidade operacional, tem-se que o processo de reorganização da *startup* envolve aumentar a sua complexidade interna para reduzir a complexidade externa. A complexidade interna é identificada em termos de fatores de inovação como tamanho da empresa e recursos humanos que significam aumento na quantidade de pessoas envolvidas na busca pela solução. Como fatores criativos, tem-se a intensidade e a autoeficácia criativa, indicando o aumento na pressão pela busca da solução, e submetendo as ideias ao crivo de especialistas, fator expectativa de avaliação. Este aumento da complexidade faz com que o contexto das *startups* forme grupos especializados em resolver problemas parciais de apoio à *startup*. A redução da complexidade externa reside no fato de encontrar o modelo ideal do MVP, ou seja, reduzir a complexidade do problema do cliente.

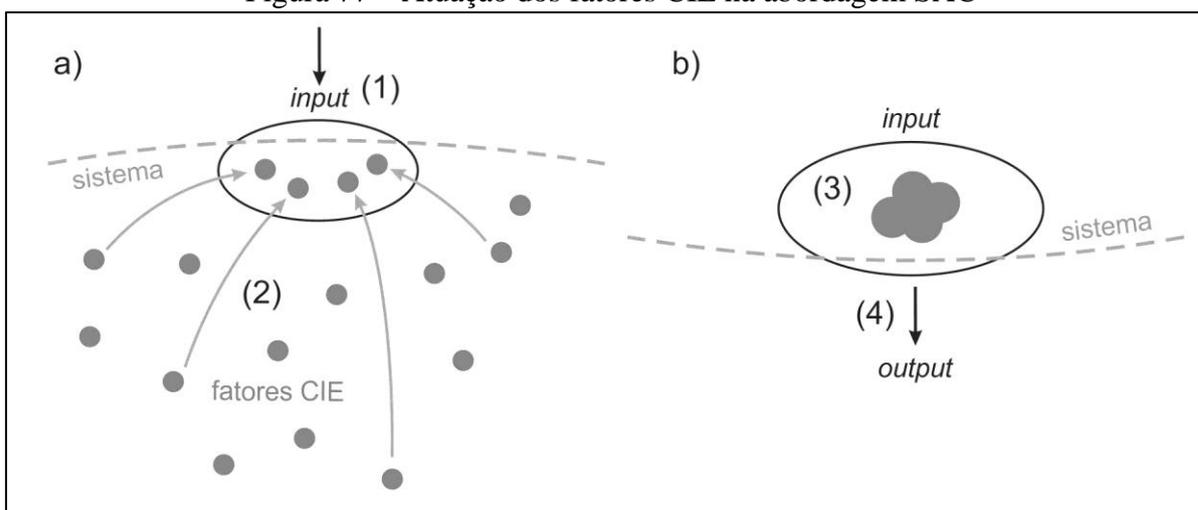
A propriedade Subsistemas está ligada à complexidade (propriedade Sintropia) pelos fatores de inovação como estratégia, pesquisa e relações humanas. Esta mesma propriedade está relacionada à Limites Abertos e Heterogeneidade, corroborando a ideia de que há empresas com conhecimento específico que fornecem auxílio à *startup*.

Considerando esta análise dos fatores CIE em relação às propriedades do SAC, foi possível demonstrar que a relação teórica entre os elementos CIE pode ser entendida como um sistema adaptativo complexo. Os fatores CIE estão presentes em todas as relações identificadas entre as propriedades e dependem uns dos outros para manter o sistema funcionando. A abordagem do SAC estabelece que as interações dos atores (fatores) revelem as propriedades do sistema. Pela abordagem teórica, as interações entre os agentes acontecem por meio dos fatores, comportamentos e trocas de valor. Portanto, o funcionamento do sistema depende de que as suas propriedades sejam estabelecidas através da ativação dos fatores, comportamentos e trocas. Orientado pelo desequilíbrio do contexto, o sistema é

ativado pelos comportamentos, oriundo dos fundadores e demais agentes da rede. Os comportamentos dos agentes representam a força do sistema em operação e é motivada por eles que as interações acontecem. Os fatores da criatividade, inovação e empreendedorismo, agora desamarrados do campo teórico original, se reagrupam com fatores complementares, sejam dos outros campos teóricos ou do mesmo campo, de acordo com a exigência do problema-chave. E as trocas de valor entre os agentes da rede atendem aos fatores exigidos para cada problema-chave específico. Assim, para a conexão entre os fatores se estabelecer, são necessários o comportamento do fundador, o atendimento aos fatores e a troca de valor entre os agentes da rede. Não basta atender à propriedade, mas satisfazer às exigências da conexão entre duas ou mais propriedades. Na medida em que todas as conexões entre as propriedades são atendidas, há grande probabilidade de sucesso na operação do sistema. Visto desta forma, o valor não é apenas o resultado da operação, mas parte do procedimento de manutenção do processo. A quantidade de fatores envolvidos e a força do comportamento podem contribuir para o grau de importância de uma propriedade em situações específicas.

Identificou-se também a ligação entre duas ou mais propriedades, ou seja, vários fatores atuam em conjunto para possibilitar a conexão entre duas ou mais propriedades. A construção do mapa (Figura 76) sugere que há combinações de fatores CIE, combinação essa tanto de fatores do mesmo campo teórico como uma combinação de fatores de campos complementares, cuja presença possibilita a ligação entre as propriedades.

Figura 77 – Atuação dos fatores CIE na abordagem SAC



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A Figura 77 ilustra a rCIE como sistema adaptativo complexo em um recorte de detalhe através de uma abordagem teórica. Os fatores CIE assumem o papel de atores do

sistema. Há um grande número de fatores participando do sistema. Estes fatores, anteriormente separados em diferentes campos teóricos, atuam em conjunto para a resolução de um elemento do problema-chave; em outras palavras, modificando a atividade do sistema. Assim, conforme o *input* no sistema, ou seja, um desequilíbrio no contexto (1), determinados fatores se habilitam para resolver este problema (2). Identificam-se, nesta ação, as propriedades de Emergência, pois a solução irá emergir da interação destes fatores, e de Auto-organização, pela seleção dos fatores ideais para aquele problema por parte do sistema. De todos os fatores disponíveis, apenas alguns serão selecionados para atuação no *input*. A interação destes fatores deve ser sinérgica (3) para que o resultado, o *output*, extrapole a contribuição particular de cada fator (4). Neste passo, identificam-se as propriedades de Interação e de Sinergia.

Um exemplo de demanda (*input*) é a necessidade de escolha de um mentor para orientação do fundador da *startup*. Para atender a este problema, fatores como modelo de referência (que procura identificar indivíduos de sucesso em determinado ramo de atuação por uma qualidade específica em relação ao próprio desempenho neste quesito), busca de conhecimento (busca de capacitação em áreas atreladas à gestão), expectativa de avaliação (presença de uma instância superior avaliadora cujo aval lance luz sobre o projeto), rede de parcerias (interação com empresas parceiras) e características da região (vantagem da proximidade de centros de inovação) são ativados para atuar na resolução deste problema. Através das interações dos fatores é possível identificar as propriedades. Conforme o mapa da Figura 76, as propriedades atendidas por estes fatores são as da Heterogeneidade, pois ela trata das interações com o ambiente externo e relacionamento com outros integrantes, e dos Limites Abertos, que é fonte de variabilidade.

Através de relações de *feedback*, as interações entre os fatores operam para ajustar a escolha do mentor ideal para o treinamento do fundador da *startup*. Neste exemplo e em termos práticos, um caminho possível é o fundador perceber que precisa de capacitação para a condução do negócio (busca de conhecimento); para isso, ele deve considerar as opções de parceiros (rede de parcerias), se a região onde atua apresenta centro de inovação ou mentores que ele considera adequados (características da região) e se já decidiu por um profissional específico (modelo de referência). Assim, o fundador busca um mentor que seja exigente no treinamento (expectativa de avaliação), pois ele associa o rigor da avaliação a uma maior possibilidade de sucesso. As respostas sim ou não e as tentativas e erros para cada um destes fatores representam os *feedbacks*, as forças compensatórias do sistema que o direcionam à estabilidade ou à instabilidade.

Este movimento acontece para cada item dos problemas-chaves, descritos na estrutura-tipo (Figura 68), e posteriormente especificados pelos fatores atuantes, listados no mapa da relação entre propriedades e fatores CIE (Figura 76). O fundador da *startup* e seus sócios precisam tomar decisões dentro de cada fator CIE apontados no mapa, considerando as relações e os impactos destas decisões para a *startup* e para os agentes da rede.

O papel do comportamento (dos fundadores) é impulsionar as trocas entre os atores do sistema. As trocas de valor, por sua vez, é que vão atender às demandas impostas pelos fatores. O agente da rede que propuser a troca mais valiosa será escolhido para o relacionamento. Visto desta forma, o valor não é o resultado do processo do SAC, mas parte do procedimento de sustentação do sistema.

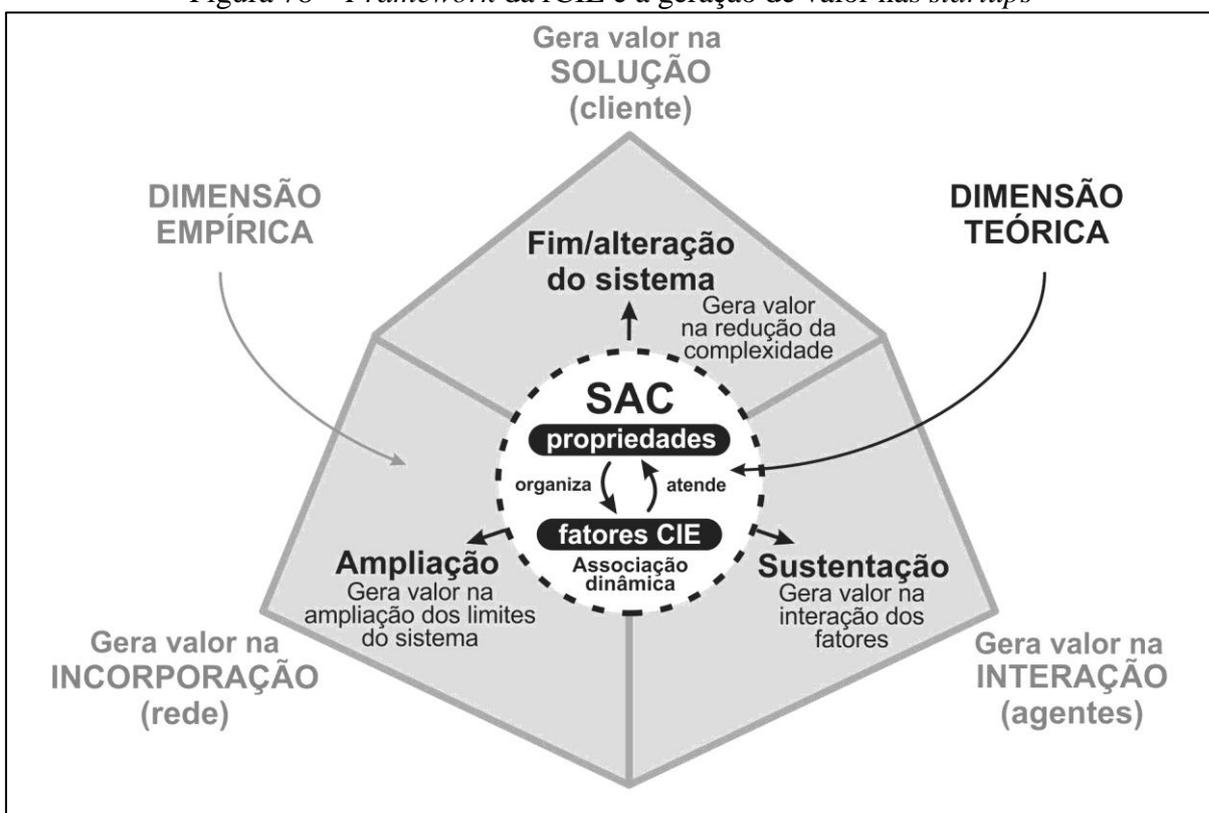
Ao identificar a propriedade Sinergia na atuação dos fatores, considerando o exemplo anterior, demonstra-se uma associação dinâmica em que os fatores dependem da atuação conjunta de outros fatores, em decorrência da função específica que cada fator exerce, de forma que todos os fatores envolvidos se confundem para gerar resultado. Este comportamento se caracteriza como uma simbiose, de tal maneira que não é possível definir com precisão os limites de atuação de cada fator no resultado da interação. Além disso, a retirada de um dos fatores impede que a interação dos demais satisfaça o *input*. No exemplo, a eliminação do fator modelo de referência da interação com os demais fatores prejudica a seleção do mentor ideal, impactando negativamente o *output* do sistema. Portanto, esta relação associativa beneficia evolutivamente o sistema.

Analisando a rCIE e a geração de valor, desenvolveu-se um *framework* que envolve as dimensões teórica e empírica, e pelo papel que a geração de valor assume para cada uma das 3 frentes nestas dimensões, conforme Figura 78. A figura apresenta 3 faces representando os integrantes do processo, a saber: a *startup*, o cliente e a rede, na dimensão empírica, e a rCIE sob a abordagem SAC, na dimensão teórica ao centro. Ali, encontra-se o sistema em operação, com seus limites abertos, representado pelo círculo de linha pontilhada. Dentro dele estão as propriedades e os fatores CIE em uma relação onde o primeiro organiza o segundo, e este, concomitantemente, atende ao primeiro.

Na dimensão empírica, a geração de valor atua em três frentes. A primeira frente trata dos valores gerados pelas interações entre os agentes da rede, cujos sucessos mantêm a *startup* em direção à fase de escala. Estas trocas foram identificadas no capítulo de análise e estão detalhadas no Quadro 25. A segunda frente atua na solução para o cliente da *startup*. A entrega de uma solução para a dor do cliente é uma solução mercadológica classificada como atividade fim da *startup*, cujo modelo de negócio está formatado para esta finalidade. Na

medida em que entrega a solução para o cliente, a *startup* deixa de existir e se torna uma empresa. A terceira frente trata da incorporação dos papéis dos demais atores, especificamente os atores com os quais a *startup* troca os valores mais importantes, extrapolando o objetivo fim da *startup*. Esta incorporação de novos papéis é uma solução corporativa que busca internalizar os valores que antes eram trocados com outros atores, utilizando-a como estratégia para redução do risco e da incerteza no mercado onde atua. A *startup* assume o papel da rede objetivando a autonomia.

Figura 78 – Framework da rCIE e a geração de valor nas *startups*



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Na dimensão teórica, a primeira frente gera valor através da relação associativa dinâmica resultante da interação dos fatores CIE, agora no papel de atores do sistema, que gera valor para a sustentação do sistema, pois os limites de atuação dos fatores não são perceptíveis e a falta de um fator na interação compromete o atendimento ao *output*. Como visto, os fatores atuam em conjunto e de forma selecionada para atender a um *input* no sistema (um item dos problemas-chaves da *startup*). Portanto, nesta frente, a geração de valor não é a finalidade do sistema, mas o seu sustento.

A segunda frente trata do fim ou da alteração do sistema. Na medida em que todos os *outputs* forem satisfeitos, não há mais necessidade de manter os fatores atuando e nem valores

a serem trocados. O sistema inicial já atendeu ao seu propósito com êxito e deixa de existir. Neste caso, a complexidade já foi reduzida, através da entrega. E é aqui que reside a geração de valor nesta frente, ou seja, na capacidade de redução da complexidade por meio da operação do sistema. Assim, a partir deste ponto, pode surgir um novo sistema (uma nova organização), com novos atores e com novo processo de geração de valor ou passa a ser apenas um sistema complicado, ou seja, que busca manter a operação sem desenvolver algo novo (sem inovação, sem criatividade e sem empreendedorismo), abandonando a ideia de adaptação.

A terceira frente envolve a ampliação dos limites de atuação do sistema, extrapolando suas fronteiras e assumindo o papel de outros agentes da rede. As finalidades desta ampliação são o aumento potencial da geração de valor pelo sistema, que passa a contar com novos subsistemas, e a consequente busca pela redução da complexidade, em um processo de expansão no sentido de evolução.

A abordagem de sistemas é uma perspectiva de análise do funcionamento de organizações. Esta abordagem defende que a interação dos atores resulta nas propriedades do sistema, de acordo com Carmichel e Hadžikadić (2019) e Lewin (1994). As propriedades, por sua vez, são as responsáveis pela busca do equilíbrio no sistema. Dessa forma, a interação dos fatores da rCIE revela as propriedades do sistema. A assistência aos fatores, impulsionada pelo comportamento e confirmado pelas trocas de valor, possibilita atender às propriedades do SAC. Isso significa que há uma relação entre a interação dos fatores e as propriedades.

Apesar de as propriedades serem reveladas pela interação dos fatores, são elas que organizam os fatores. A articulação e organização dos fatores adequados para a resolução de determinado problema-chave devem atender às propriedades aos quais o problema-chave está ligado. Os fatores não são escolhidos aleatoriamente para as interações. Logo, o entendimento das propriedades de um sistema possibilita compreender melhor o seu funcionamento e otimizar a escolha dos fatores. Assim, o processo de geração de valor na *startup* é permanente. Considerando a geração de valor relacionada à dimensão empírica, os valores gerados se preocupam com as trocas permanentes e constantes entre os agentes, que atendem aos fatores, e com os objetivos futuros da *startup*, tanto para a entrega da solução ao cliente, quanto para a ampliação da atuação da *startup* como rede, nestes casos indo além da fase de escala.

Desta forma, considerando as análises e os resultados apresentados, é possível afirmar que a abordagem SAC, através da atuação conjunta de suas propriedades, determina a organização dos fatores CIE cujas interações, estimuladas pelos comportamentos do fundador

e pelas eficientes trocas de valor entre os agentes da rede, ocorrem por meio de uma associação dinâmica atendendo às propriedades. Esta relação entre as propriedades e os fatores CIE, alimentados pelo comportamento e trocas entre os agentes, desencadeia o processo de geração de valor em três frentes nas dimensões teórica e empírica.

4.9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Considerando as análises apresentadas, é possível examinar os resultados sob as dimensões teórica e empírica. Na dimensão teórica, destacam-se 4 pontos.

O primeiro trata da possibilidade da demonstração de que a rCIE pode ser entendida em forma de SAC. A proposta avança na compreensão de como acontece a relação entre os campos teóricos, sugerindo novas pesquisas sobre este tema. O desenvolvimento do *framework*, como um modelo do comportamento do sistema, permite lançar luz sobre a abordagem de sistemas e a geração de valor.

O segundo trata de rever os 5 argumentos, extraídos através do levantamento da literatura, sobre os espaços possíveis para a pesquisa sobre a rCIE. O primeiro argumento defende que estes campos teóricos são compostos de numerosos quadros teóricos, ou seja, cada campo mantém ligação com diversas disciplinas e visões diferenciadas, causando interpretações variadas. Considerando os resultados da pesquisa, percebe-se que pela abordagem de sistema, os campos teóricos se confundem de tal forma que não é possível compreender a atuação e o resultado decorrente de forma isolada. Assim, os resultados apontam para a compreensão dos campos teóricos de forma transversal, ou seja, dando prioridades aos fatores que realmente atuam, evitando assim dispersão conceitual. De maneira empírica, é exatamente esta objetividade que o fundador busca nas trocas com os agentes, afinal, o modelo de negócio da *startup* encontra apoio nos agentes da rede que já possuem o conhecimento pretendido.

O estudo da CIE no caso das *startups*, portanto, poderia ser direcionado aos fatores apontados pelos resultados desta pesquisa. Sob a ótica do fundador da *startup*, percebe-se que ele não distingue teoricamente os limites destes campos teóricos e tampouco percebe quais fatores (de forma teórica) ele precisa utilizar para realizar as trocas de valor com os demais agentes da rede.

A confusão com a terminologia destes campos teóricos não é exclusividade dos fundadores, mas da literatura científica também, conforme o segundo argumento. A falta de acordo geral é comum à literatura e ao fundador da *startup* por motivos diferentes. Enquanto

que para o primeiro há uma aplicação dos conceitos que são adaptados conforme o caso estudado, no segundo, a confusão se estabelece porque não há necessidade de identificar o real significado dos conceitos. Assim, estes dois posicionamentos indicam que CIE podem ser entendidos de maneira adaptável e que a confusão entre os conceitos seja um indicativo que confirme a contribuição da associação dinâmica entre os fatores.

O terceiro argumento defende que os campos teóricos podem ser trabalhados em diferentes níveis de análise, como o individual, o de equipe, da organização ou de uma combinação entre eles. Este é um recurso ontológico que foi utilizado na classificação dos fatores na fase metodológica desta tese e reforça a noção de que o estudo da CIE deve considerar a transversalidade não apenas entre os campos, mas também em diferentes perspectivas.

O quarto argumento trata da posição de dependência dos campos teóricos. Nesta pesquisa, a abordagem trabalhou a CIE através dos seus fatores. Não é possível entender os campos teóricos como um todo, mas através da atuação dos seus fatores. Sendo este um estudo de abordagem qualitativa, procurou observar a ótica de sistema através da atuação dos fatores e, portanto, a ideia de independência ou dependência do campo, visto de maneira geral, não contribui para o entendimento da operação de maneira mais ampla.

O quinto argumento aponta a valorização da sequencialidade entre os campos teóricos. Os resultados das análises desta pesquisa não confirmam esta condição. Aliás, esta tese defende que haja um desestímulo a uma visão sequencial entre estes campos. De acordo com os resultados, não é possível apontar se a *startup* inicia por uma questão de criatividade, de inovação ou de empreendedorismo. Considerando a construção da estrutura-tipo (Figura 68) e o *framework* da rCIE e a geração de valor (Figura 78) resultantes das análises neste estudo de caso, não é possível apontar um ponto inicial comum às unidades de análise ou mesmo sequencial em relação aos campos teóricos, vistos sob a abordagem de sistemas.

O terceiro ponto trata das considerações sobre os modelos teóricos que auxiliaram na problematização deste estudo. Os argumentos inicialmente apresentados, baseados na literatura, reforçavam a ideia de uma abordagem sistêmica entre os campos teóricos.

O modelo de Dino (2015), ilustrado na Figura 2, defende que os campos teóricos CIE se complementam agregando valor um a outro. A ilustração demonstra estes campos como círculos definidos com seus limites permeáveis, representados por linhas tracejadas, para as trocas com os demais campos. A defesa deste modelo entende os três campos como separados, com papéis bem definidos. Os resultados da pesquisa aqui apresentada apontam que os campos CIE se sobrepõem, sendo impossível determinar se ações específicas

(problemas-chaves) foram determinadas efetivamente por apenas um dos campos. É através das interações entre os fatores associados de forma dinâmica que o sistema opera. Assim, as interações não apresentam limites definidos com precisão. Em termos de papéis, o argumento de Dino (2015) defende que o empreendedorismo é responsável por identificar as oportunidades onde o valor pode ser utilizado. Comparando este argumento com os achados desta pesquisa, mais precisamente na busca da dor (considerando aqui o valor da dimensão empírica relacionado com o cliente), na Figura 76, encontram-se os fatores clima criativo, fatores cognitivos, desempenho anterior, oportunidade de iniciar um novo negócio, enfrentamento de cenários em mudança e visualização de futuros benefícios. Estes são fatores utilizados para os fundadores das *startups* encontrarem a dor. Eles estão situados entre as propriedades da emergência e da equifinalidade. Assim, a definição do papel do empreendedorismo defendido por Dino como responsável por identificar as oportunidades onde o valor pode ser utilizado não pode ser atendida exclusivamente pelos fatores do empreendedorismo, a saber: visualização de futuros benefícios e oportunidade de iniciar um novo negócio, sem considerar a participação do fator da criatividade fatores cognitivos. Pode-se ainda considerar que o fator da inovação desempenho anterior influencia nesta decisão. Este entendimento reforça a ideia da associação dinâmica na rCIE, impedindo visualizar os campos teóricos de forma isolada com interação eventual.

O modelo de Erro-Garcés (2019), ilustrado na Figura 3, defende que a sobreposição dos três campos teóricos resulta na geração de valor tanto para os campos como para uma instância maior. Os resultados da pesquisa aqui apresentada confirmam este modelo e vão além, explicando como funciona o processo da rCIE internamente ao SAC. No entanto, o modelo do autor defende limites conceituais aos campos teóricos em forma de sistema. Nesta pesquisa, é defendido que o comportamento de sistema impede que se definam limites precisos na rCIE.

O modelo de Edralin et al. (2019) trata dos três campos teóricos e a geração de valor, mas não em forma de sistema. Neste caso, o modelo defende que a rCIE gera valor, argumento que foi corroborado pelos resultados desta pesquisa. Assim, estes resultados vão além do modelo sugerido pelos autores no que se refere ao processo de geração de valor, eliminando a demarcação de casas com limites fechados entre os campos teóricos.

O modelo de Gartner (BRAD et al., 2019) apresenta metodologias relativas aos campos teóricos vistas de forma linear e sequencial, fato que não é confirmado pelos resultados da pesquisa aqui apresentada. Não é possível afirmar que os processos interativos respeitem a ordem C-I-E. Ao contrário, os achados desta pesquisa demonstram que a rCIE,

por meio das interações, opera por uma associação dinâmica, não sendo possível determinar com precisão a participação isolada dos fatores nos resultados das interações.

A abordagem de Ghezzi e Cavallo (2020) já apontava um cenário possível para a expansão da *startup* para um modelo de rede. O *framework* proposto prevê uma inovação de modelo de negócio, em uma região do gráfico onde há alta dinamicidade ambiental que coincide com a atuação da *startup* como determinante da dinamicidade, ou seja, a *startup* deixa seu papel de participante da rede para se tornar a própria rede. Considerando este argumento, é possível afirmar que a criação de valor possui um sentido mais amplo, de criação de valor não apenas para o cliente, mas para os agentes e para a própria *startup*, no sentido de ampliação da sua área de atuação.

Na medida em que a *startup* expande seu negócio, ela volta a capturar valor, ou seja, ela passa a englobar parte da tarefa da rede. Assim, ao se tornar uma aceleradora, ao assumir o papel de mentora e ao desenvolver seus próprios eventos, ela passa a reiniciar o processo, capturando valor, ao receber *startups* iniciantes, e criando valor ao guiá-las para que façam suas entregas de valor, nas quais a *startup* tem parte. Conforme o *framework* apresentado (Figura 6), a *startup* inova no modelo de negócio e se desloca para o canto superior direito do gráfico.

O quarto ponto trata da ampliação dos limites do sistema. Resultante desta tese, ela indica que o sistema procura a sua sobrevivência ampliando a atuação, fazendo com que a *startup* expanda seus limites e assuma o papel de rede. Na abordagem de sistema, este comportamento é uma forma de adaptação pretendida pelo SAC. A ampliação da rede não elimina nem diminui a atuação da rede anterior, mas amplia a atuação da *startup*, inserindo novos atores neste ecossistema. Este argumento corrobora a posição de Levin (2002), Lissack e Letiche (2002) e de Waldrop (1992) sobre o termo adaptativo.

Esta ampliação da atuação da *startup* vai além do argumento de Bessant e Tidd (2019) que defendem que o sucesso da *startup* é o acesso aos recursos que não possui. Os resultados da pesquisa apontam que a *startup* procura além do acesso aos recursos, ela pretende ser a fornecedora dos recursos também, numa tentativa de aumentar seu valor e reduzir a complexidade.

Na dimensão empírica, 2 pontos são discutidos. O primeiro trata de considerar a rCIE como um SAC na *startup*. A compreensão destes fatores como atores de um sistema possibilita novos entendimentos sobre os processos organizacionais. Autores como Ries (2012), Pichler (2010) e Blank (2013) apresentam abordagens voltadas à gestão da inovação, propondo *lean startup*, desenvolvimento ágil e desenvolvimento de clientes, respectivamente.

Os resultados da pesquisa podem contribuir na condução destas abordagens e na compreensão das operações quando observadas pelo viés de sistema.

O movimento de incorporação de novos papéis pela *startup*, partindo de uma posição de participante para assumir o protagonismo de uma rede, é outro ponto a ser destacado. Este movimento abre a possibilidade de entender a transformação da *startup* em um sistema maior. Este resultado extrapola conceitualmente as propostas de Ries (2012), Blank e Dorf (2014) e Blank (2013) que defendem a ideia de uma *startup* que entregue produtos e serviços de forma rápida e ágil em condições de extrema incerteza. Porém, atende aos conceitos de Bessant e Tidd (2019) e Ghezzi e Cavallo (2020) quando se referem ao protagonismo que a *startup* deve assumir ao gerenciar a rede de agentes. Se as *startups* são, de fato, agentes de inovação, segundo Kohler (2016), elas não necessitam limitar-se à entrega da inovação a corporações maduras; elas podem inovar no seu modelo de negócio, expandindo sua atuação e seu papel na rede.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar como a abordagem de sistema adaptativo complexo articula a relação entre criatividade, inovação e empreendedorismo no processo de geração de valor em *startups*. Para atingir este objetivo, a proposta da pesquisa procurou entender as relações conceituais entre os três campos teóricos. Para isso, buscou identificar na literatura científica como estes campos eram apresentados. Por meio de um estudo bibliométrico e de revisão sistemática da literatura, entendeu-se que a rCIE é tratada por 5 abordagens diferentes. Isto ajudou a visualizar o cenário científico sobre a realidade da pesquisa sobre CIE. Além disso, o entendimento das relações, da aproximação dos campos apontados pelos modelos dos autores Dino (2015), Erro-Garcés (2019), Edralin et al. (2019), modelo de Gartner (BRAD et al., 2019) e Ghezzi e Cavallo (2020), bem como sua abordagem multidisciplinar, levou a escolher o SAC como abordagem adequada para a análise. Além disso, em alguns destes modelos, os autores apontam a geração de valor oriunda destes sistemas complexos. A opção por este tema visou a uma entrega não apenas teórica, mas também empírica.

A escolha das *startups* como unidades de análise decorreu do modelo de negócio mais apropriado, sob o ponto de vista do pesquisador, para testar a rCIE, pois este modelo exige que a criatividade, a inovação e o empreendedorismo atuem em conjunto, de forma rápida e ágil, com resultados a curto prazo e, na maioria das vezes, estas características estão centralizadas em uma única pessoa.

A metodologia escolhida visou entender a operação da *startup* e as entrevistas com os fundadores proporcionaram a compreensão do funcionamento de uma *startup* em seus pormenores. Os depoimentos indicaram os problemas-chaves enfrentados e, a partir deles, foi possível atender aos objetivos específicos. Assim, com base nas análises propostas pelos objetivos específicos, pode-se compreender a relação entre o SAC, a rCIE e a geração de valor.

O resultado da análise confirma a relação entre fatores e propriedades e a consequente geração de valor nas dimensões teórica e empírica e demonstra que a relação entre a criatividade, a inovação e o empreendedorismo, como campos teóricos, podem ser compreendidos em forma de um sistema adaptativo complexo.

A aplicação do verbo articular na redação deste objetivo determina o SAC como um sujeito ativo cuja ação acarreta uma consequência. De acordo com os resultados, vistos como uma relação entre propriedades e fatores, na qual ambos trocam entre si, o termo articulação

deve ser entendido com sentido de uma colaboração harmônica ao invés de uma relação hierárquica.

O primeiro objetivo específico buscou identificar e caracterizar as *startups* de acordo com o perfil e com o contexto. O objetivo partiu da busca pelas *startups* que se adequavam aos quesitos previamente indicados para participar da pesquisa. A partir da identificação, buscou-se através de um questionário e dos depoimentos dos fundadores das *startups*, detalhar o perfil destas empresas e expor o panorama da realidade que elas enfrentam. Esta análise possibilitou entender o ambiente onde esta pesquisa ocorre e considerar as condições destas empresas e destes fundadores para embasar as análises seguintes.

O segundo objetivo específico procurou identificar os atores e elementos que fazem parte da rCIE. Este objetivo foi tratado em duas partes. A primeira buscou identificar os atores e para isso utilizou a análise categorial, resultando em uma matriz de coocorrência onde expunha os atores participantes e sua respectiva importância para o estudo. A identificação dos atores permitiu também desenhar, posteriormente, o mapa da rede de valor, que detalha as trocas de valor entre eles. Quanto aos elementos CIE, eles foram identificados apenas na sétima camada de análise em razão das dimensões estruturantes referentes aos procedimentos da análise de conteúdo com o intuito de evitar as sobreposições destes elementos. Esta análise serviu para construir o mapa das relações entre propriedades e fatores.

O terceiro objetivo específico procurou identificar os padrões, comportamentos e estruturas aparentemente imprevisíveis entre os elementos dos campos teóricos. Os padrões foram identificados através da interpretação da análise de conteúdo e resultou nos padrões operacional e comportamental das *startups* participantes. O padrão operacional identificou os problemas-chaves que todas as *startups* participantes enfrentam. No mesmo processo de análise, identificou-se o padrão comportamental que todos os fundadores das *startups* apresentaram na gestão de suas *startups*. Estas duas análises auxiliaram na construção da estrutura-tipo, um mapa de todos os problemas-chaves e comportamentos, além dos atores identificados anteriormente. A estrutura-tipo serviu para apresentar o contexto operacional das *startups* participantes, além de auxiliar na estrutura das análises seguintes. Apesar deste objetivo específico estar direcionado aos elementos dos campos teóricos, fez-se necessária uma revisão durante o desenvolvimento da estratégia de análise que acarretou no redirecionamento do foco para uma perspectiva que envolvia a atuação da *startup*.

O quarto objetivo específico buscou entender como as *startups* geram valor em seu processo de criação, entrega e captura de valor. Com a identificação dos atores, oriunda de análises anteriores, construiu-se o mapa da rede de valor, onde foram apresentados os papéis

de cada ator nesta rede e o conteúdo das trocas de valor entre eles, apresentando a discussão sobre cada uma destas trocas e detalhando o processo de captura, criação e geração de valor. Este mapa possibilitou que se compreendessem os valores trocados e como eles influenciam o processo de geração de valor na *startup* e na rede.

O quinto objetivo específico procurou demonstrar que a rCIE pode ser compreendida em forma de SAC. Para isso, foram necessárias 4 camadas de análise. Primeiro foram analisadas as categorias principais, nas quais a busca de frequência de seus códigos apontaram sua importância. Após esta identificação, foram analisados os códigos pertencentes a elas. Foram identificados os códigos mais importantes e a força da relação apresentada com os problemas-chaves e comportamentos. A seguir, os códigos foram reconvertidos para os fatores originais relacionados à CIE e identificaram a interação dos elementos CIE. Esta análise verificou o comportamento dos elementos CIE na evolução da *startup*. Na última camada de análise, os elementos CIE foram comparados com os critérios das propriedades do SAC em um recorte possível, baseados nos problemas-chaves da estrutura-tipo. Ou seja, os problemas-chaves foram substituídos pelos seus fatores CIE responsáveis para atuar na solução. Aqui em uma visão de recorte, detalhada em um exemplo pontual, foi possível perceber, através da abordagem do SAC, a relação de associação dinâmica entre os fatores CIE. Estas análises permitiram demonstrar que a rCIE pode ser entendida como um SAC. Foi desenvolvido um mapa da relação entre os fatores CIE com as propriedades do SAC. Neste mapa, foi possível compreender a dinâmica entre as interações dos fatores e o atendimento às propriedades do SAC. A análise detalhada deste mapa, combinada com os resultados da análise de conteúdo, permitiu entender como os elementos se organizam para atender às propriedades.

O sexto e último objetivo específico procurou desenvolver um *framework* da rCIE e a geração de valor nas *startups*. O *framework* é resultado de uma visão macro da *startup*, incluindo desde a atuação interna relativa aos fatores CIE e propriedades SAC até a atuação externa que envolve a ampliação da atuação. Abarcando as dimensões teórica e empírica, este modelo mostra as contribuições do sistema de forma interna e externa. A visão interna trata das relações entre fatores e propriedades e se constituem na proposta desta pesquisa. Por outro lado, a visão externa, especialmente no que diz respeito à ampliação da atuação da *startup*, surgiu no decorrer das análises. O modelo representado no *framework* funciona como o limite das análises desta pesquisa, indicando que novas investigações podem ser originadas a partir desta figura e dos desdobramentos que o entendimento de ampliação do sistema proporciona, tanto em termos teóricos como empíricos.

5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

Considerando que é possível entender a rCIE como um SAC, evidencia-se a importância de considerar a sobreposição dos campos teóricos para a pesquisa de inovação em *startups*. A forma de estudar estes campos deve considerar abordagens de integração de disciplinas. Os resultados desta pesquisa demonstram que os fatores da criatividade, da inovação e do empreendedorismo conectam-se por meio de uma associação dinâmica no processo de geração de valor e, portanto, a noção de que os campos devem ser estudados de forma isolada não é salutar para os estudos de inovação. Afinal, são as sobreposições dos campos, as trocas entre seus fatores e suas conexões, alimentadas pelos comportamentos dos fundadores e trocas de valor entre os agentes da rede, que contribuem com os resultados apresentados pelas *startups* que participaram deste estudo de caso. Logo, o estudo de apenas um dos campos teóricos em *startups*, considerando os resultados desta pesquisa, reduz a capacidade explicativa do fenômeno, impedindo grandes avanços na construção da disciplina.

Esta implicação sugere que o modelo de ensino de gestão, direcionado para um público com perfil profissional similar ao dos participantes deste estudo, isto é, sem formação em gestão e que procuram pelo conhecimento específico, de forma rápida, ágil e no momento certo, deve ser revisto. A busca pelo conhecimento neste contexto acontece de forma aplicada, baseada na experiência, sob a demanda de conhecimentos específicos extraídos da transversalidade destes campos teóricos, tornam defasados os modelos de ensino constituídos em extensas e imóveis grades curriculares com resultados a longo prazo.

O *framework* proposto com o esquema envolvendo a rCIE e a geração de valor (Figura 78) pode contribuir na compreensão do funcionamento dos sistemas em *startups* de outros modelos de receita ou mesmo possibilitar novas abordagens teóricas relativas ao estudo de sistemas. Os resultados da pesquisa, esquematizados no *framework*, indicam decorrências da evolução do sistema, principalmente em relação ao movimento de incorporação, que amplia os limites da atuação da *startup* em direção à rede, tornando a *startup* e as demais funções da rede em subsistemas e ampliando a complexidade interna.

5.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

A construção de mapas na pesquisa auxilia o processo de análise ao revelar visualmente os caminhos traçados pelo pesquisador e, considerando o estudo em administração, contribui para a melhoria dos processos de gestão das empresas. Neste sentido,

esta pesquisa apresentou dois mapas importantes que podem auxiliar significativamente no ensino e na gestão de *startups*, não somente do modelo de receita específico, mas de maneira geral.

O primeiro mapa apresenta a estrutura-tipo (Figura 68), detalhando todos os problemas-chaves, comportamentos e atores citados pelos fundadores de *startups* durante o processo de gestão de suas empresas. Construído sobre as fases da *startup*, este mapa oferece um recurso importante para o planejamento e preparação dos fundadores, apresentando caminhos e soluções possíveis, além de apontar pontos cegos, sobretudo quando se considera o índice de fracasso destes empreendimentos na faixa de 75%.

O segundo mapa apresenta a rede de valor, seus atores, papéis e o conteúdo das trocas entre os atores da rede (Figura 69). Sua importância reside em compreender as dinâmicas e os fluxos de conhecimento e de investimento. A compreensão antecipada dos reais valores que a *startup* irá utilizar junto aos demais atores da rede proporciona a otimização dos resultados.

Outra implicação importante em termos gerenciais é a importância das propriedades de sistema para a contribuição do sucesso do SAC. Tão importante quanto compreender a sobreposição dos campos teóricos da rCIE, a compreensão do funcionamento das propriedades proporciona melhor entendimento da evolução da *startup* e seus movimentos de adaptação na condução da sobrevivência do negócio. Além disso, algumas propriedades podem ser mais importantes nas fases iniciais da *startup* enquanto outras são mais importantes nas fases finais e este tipo de informação pode auxiliar o gestor a tomar melhores decisões.

5.3 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE ESTUDOS

Esta pesquisa apresenta algumas limitações. Em termos metodológicos, os resultados devem ser compreendidos considerando o modelo de receita SaaS e/ou *Marketplace*. Para os demais modelos de receitas de *startups*, os resultados aqui apresentados devem ser observados com ressalvas.

Além disso, deve-se considerar o viés da interpretação do pesquisador. Apesar de reforçar o detalhamento dos procedimentos metodológicos e disponibilizar os documentos complementares para avaliação como forma de atender aos critérios de rigor da pesquisa, os resultados precisam ser entendidos pela perspectiva do pesquisador, o que possibilita outras interpretações dos depoimentos dos fundadores das *startups* participantes.

O fato de não aprovar o questionário de perguntas fechadas com um especialista integrante do universo de *startups*, baseando-se apenas no relatório da ABStartups (2019), reduziu a utilidade da ferramenta, sendo preciso compensar a busca com a criação de uma categoria específica, denominada Dados, para extração via análise de conteúdo.

Quanto às recomendações de estudos, sugere-se aprofundar a compreensão do funcionamento das interações entre os fatores CIE utilizando o ambiente das aceleradoras, local onde as *startups* podem ser observadas e acompanhadas em seu nascimento, possibilitando entender o fenômeno de forma detalhada. Sugere-se também aprofundar o estudo sobre o movimento de incorporação de novos papéis pela *startup* que alterna seu papel de participante para o de rede. Este entendimento pode contribuir com a expansão de novos centros de inovação, agregando valor e minimizando a taxa de fracasso deste modelo de negócio.

REFERÊNCIAS

- ABSTARTUPS. Associação Brasileira de Startups. **Feita por startups, para startups**, 2021. Disponível em: <https://abstartups.com.br/sobre/>. Acesso em: 17 dez. 2021.
- ABSTARTUPS. Associação Brasileira de Startups. **Modelo de negócio para startups: É melhor criar um SaaS ou uma plataforma Marketplace?**, 2020. Disponível em: <https://abstartups.com.br/modelo-de-negocio-para-startups-e-melhor-criar-um-saas-ou-uma-plataforma-marketplace/>. Acesso em: 17 jun. 2020.
- ABSTARTUPS. Associação Brasileira de Startups. **Mapeamento de comunidades Região Sul**, 2019.
- ACAR, O. A.; TARAKCI, M.; VAN KNIPPENBERG, D. Creativity and innovation under constraints: a cross-disciplinary integrative review. **Journal of Management**, v. 45, n. 1, p. 96-121, 2019.
- ACHTENHAGEN, L.; MELIN, L.; MULLERN, T.; ERICSON, T. Leadership: the role of interactive strategizing. *In*: PETTIGREW, A.; WHITTINGTON, R.; MELIN, L.; SANCHEZ-RUNDE, C.; VAN DEN BOSCH, F. A. J.; RUIGROK, W.; NUMAGAMI, T. (eds.). **Innovative forms of organizing: international perspectives**. London: Sage Publications, 2003.
- ADEGBITE, S. A.; ABEREJO, I. O. Technological innovation sources and institutional supports for manufacturing small and medium enterprises in Nigeria. **Journal of Technological Management and Innovation**, v. 2, n. 2, p. 89-108, 2014.
- ADNER, R.; LEVINTHAL, D. Doing versus seeing: acts of exploitation and observations of exploration. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 2, n. 1, p. 43-52, 2008.
- AHLIN, B.; DRNOVŠEK, M.; HISRICH, R. D. Entrepreneurs' creativity and firm innovation: the moderating role of entrepreneurial self-efficacy. **Small Business Economics**, v. 43, p. 101-117, 2014.
- AHMED, U.; SHAH, S. A.; QURESHI, M. A.; SHAH, M. A.; KHUWAJA, F. M. Nurturing innovation performance through corporate entrepreneurship: the moderation of employee engagement. **Studies in Business and Economics**, v.13, n. 2, 2018.
- ALBORT-MORANT, G.; RIBEIRO-SORIANO, D. A bibliometric analysis of international impact of business incubators. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1775-1779, 2015.
- ALENCAR, E. M. L. S. **A gerência da criatividade: abrindo janelas para a criatividade pessoal e nas organizações**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. Contribuições teóricas recentes ao estudo da criatividade. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 19, n. 1, 2003.
- ALLEE, V. Value network analysis and value conversion of tangible and intangible assets. **Journal of Intellectual Capital**, v. 9, n. 1, p. 5-24, 2008.

ALLEE, V. **A Value network approach for modelling and measuring intangibles.** Transparent Enterprise: Madrid, 2002.

ALLEE, V. Reconfiguring the value network. **Journal of Business Strategy**, v. 21, n. 4, p. 36-39, 2000.

ALLEN, K. **Bringing new technology to market.** Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2003.

ALVAREZ, S.; BUSENITZ, L. The entrepreneurship of resource-based theory. **Journal of Management**, v. 27, p. 755-775, 2001.

AMABILE, T. M. How to kill creativity. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 5, p. 76-87, 1998.

AMABILE, T. M. Creativity and innovation in organizations. **Harvard Business School:** note for the MBA course entrepreneurship, creativity and organization, p. 1-15, 1996.

AMABILE, T. M. A model of creativity and innovation in organizations. *In:* STAW, B. M.; CUMMINGS, L. L. (eds.). **Research in organizational behaviour.** Greenwich, CT: JAI Press, 1988. p. 123-167.

AMABILE, T. M. **The social psychology of creativity.** New York: Springer-Verlag, 1983.

AMABILE, T. M.; CONTI, R.; COON, H.; LAZENBY, J.; HERRON, M. Assessing the work environment for creativity. **Academy of Management Journal**, v. 39, n. 5, p. 1154-1184, 1996.

AMABILE, T. M.; MUELLER, J. S. Studying creativity, its processes, and its antecedents: an exploration of the componential theory of creativity. *In:* MUMFORD, M. (ed.). **Handbook of organizational creativity.** New York: Elsevier, 2012. p. 33-64.

AMABILE, T. M.; SCHATZEL, E. A.; MONETA, G. B.; KRAMER, S. J. Leader behaviors and the work environment for creativity: perceived leader support. **Leadership Quarterly**, v. 15, n. 1, p. 5-32, 2004.

AMBROSINI, V. The resource-based view of the firm. *In:* AMBROSINI, V. (ed.), **Tacit and ambiguous resources as sources of competitive advantage.** New York, NY: Palgrave MacMillan, 2003. p. 3-6.

AN, W.; ZHANG, J.; YOU, C.; GUO, Z. Entrepreneur's creativity and firm-level innovation performance: bricolage as a mediator. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 30, n. 7, p. 838-851, 2018.

ANDERSEN, P. H.; KRAGH, H. Exploring boundary-spanning practices among creativity managers. **Management Decision**, v. 53, n. 4, p. 786-808, 2015.

ANDERSON, P. **Perspective:** complexity theory and organization science. **Organization Science**, v. 10, n. 3, p. 216-232, 1999.

ANDERSON, A. R.; CRABTREE, B. F.; STEELE, D. J.; MCDANIEL, R. R. Case study research: the view from complexity science. **Qualitative Health Research**, v. 15, n. 5, p. 669-685, 2005.

ANDERSON, A. R.; DODD, S. D.; JACK, S. L. Entrepreneurship as connecting: some implications for theorising and practice. **Management Decision**, v. 50, n. 5, p. 958-971, 2012.

ANDERSON, N. R.; DE DREU, C. K. W.; NIJSTAD, B. A. The routinization of innovation research: a constructively critical review of the state-of-the-science. **Journal of Organizational Behavior**, v. 25, n. 2, p. 147-173, 2004.

ANDERSON, N. R.; POTOČNIK, K.; ZHOU, J. Innovation and creativity in organizations: a state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. **Journal of Management**, v. 40, n. 5, p. 1297-1333, 2014.

ANTONCIC, B.; HISRIC, R. Intrapreneurship modeling in transition economies: a comparison of Slovenia and the United States. **Journal of Developmental Entrepreneurship**, v. 5, n. 1, p. 21-40, 2000.

ARMSTRONG, S. J.; COOLS, E.; SADLER-SMITH, E. Role of cognitive styles in business and management: reviewing 40 years of research. **International Journal of Management Reviews**, v. 14, p. 238-262, 2012.

ARORA, M. Creative Dimensions of entrepreneurship: a key to business innovation. **Pacific Business Review International**, v. 1, n. 1, p. 255-259, 2016.

ASENGE, E. L.; DIAKA, H. S.; SOOM, A. T. Entrepreneurial mindset and performance of small and medium scale enterprises in Makurdi Metropolis, Benue State-Nigeria. **International Journal of Innovation**, v. 6, n. 2, p. 124-146, 2018.

ASHBY, F. G.; ISEN, A. M.; TURKEN, A. U. A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. **Psychological Review**, v. 106, p. 529-550, 1999.

AUDRETSCH, D. B.; BELITSKI, M.; DESAI, S. National business regulations and city entrepreneurship in Europe: a multilevel nested analysis. **Entrepreneurship Theory and Practice**, 2018.

AUDRETSCH, D. B.; LEHMANN, E. E.; SEITZ, N. Amenities, subcultures, and entrepreneurship. **Small Business Economics**, 2019.

BÄCKSTRÖM, I.; LINDBERG, M. Behavioural implications of employee-driven innovation: a critical discourse analysis. **International Journal of Innovation Management**, 2018.

BAER, M. Putting creativity to work: the implementation of creative ideas in organizations. **Academy of Management Journal**, v. 55, n. 5, p. 1102-1119, 2012.

BAGHERI, S.; KUSTERS, R. J.; TRIENEKENS, J. J. M.; VAN DER ZANDT, H. V. N. Classification framework of knowledge transfer issues across value networks. **Procedia CIRP** 47, p. 382-387, 2016.

- BARAKAT, S.; BODDINGTON, M.; VYAKARNAM, S. Measuring entrepreneurial self-efficacy to understand the impact of creative activities for learning innovation. **International Journal of Management Education**, v. 12, p. 456-468, 2014.
- BARBIERI, J. C. **Organizações inovadoras: textos e casos brasileiros**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- BARCZAK, G.; LASSK, F.; MULKI, J. Antecedents of team creativity: an examination of team emotional intelligence, team trust and collaborative culture. **Creativity and Innovation Management**, v. 19, n. 4, p. 332-345, 2010.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, v. 47, p. 1323-1339, 2009.
- BARON, R. A. Opportunity recognition as pattern recognition: how entrepreneurs “connect the dots” to identify new business opportunities. **Academy of Management Perspectives**, v. 20, n. 1, p. 104-119, 2006.
- BARON, R. A.; SHANE, S. A. **Empreendedorismo: uma visão do processo**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- BARON, R. A.; TANG, J. The role of entrepreneurs in firm-level innovation: joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism. **Journal of Business Venturing**, v. 26, p. 49-60, 2011.
- BARON, R. A.; WARD, T. B. Expanding entrepreneurial cognition’s toolbox: potential contributions from the field of cognitive science. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 28, p. 553-573, 2004.
- BARRINGER, B. R.; BLUEDORN, A. C. The relationship between corporate entrepreneurship and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 20, p. 421-444, 1999.
- BARTON, C. M. Complexity, social complexity, and modeling. **Journal of Archaeological Method and Theory**, v. 21, n. 2, p. 306-324, 2014.
- BASADUR, M. Leading others to think innovatively together: creative leadership. **The Leadership Quarterly**, v. 15, 2004.
- BASADUR, M.S.; BASADUR, T. Attitudes and creativity. *In*: RUNKO, M.; PRITZKER, S. (ed.). **Encyclopedia of Creativity**. New York: Elsevier, 2012.
- BASADUR, M. S.; BASADUR, T. M.; LICINA, G. Organizational development. *In*: MUMFORD, M. (ed.). **Handbook of organizational creativity**. New York: Elsevier, 2012.
- BASADUR, M.; GELADE, G. A. The Role of Knowledge Management in the Innovation Process. **Creativity and Innovation Management**, v. 15, n. 1, p. 45-62, 2006.

- BAUER, M. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. *In*: BAUER, M.; GASKELL, G. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, Editora Vozes, 2007. p.189-217.
- BAUM, J. Organizational ecology. *In*: CLEGG, S.; HARDY, C.; NORD, W. (ed.). **Handbook of Organization Studies**. Sage Publications, London, 1996. p. 77-114.
- BAUM, J. A. C.; CALABRESE, T.; SILVERMAN, B. S. Don't go it alone: alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 267-294, 2000.
- BAUM, J. R.; LOCKE, E. A.; KIRKPATRICK, S. A. A longitudinal study of the relation of vision and vision communication to venture growth in entrepreneurial firms. **Journal of Applied Psychology**, v. 83, n. 1, p. 43-54, 1998.
- BEAVER, G.; JENNINGS, P. L. The abuse of entrepreneurial power – an explanation of management failure? **Strategic Change**, v. 5, p. 151-164, 1996.
- BECHEIKH, N.; LANDRY, R.; AMARA, N. Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: a systematic review of the literature from 1993-2003. **Technovation**, v. 26, p. 644-664, 2006.
- BEER, M. **Organization change and development: a systems view**. Santa Monica, CA: Goodyear, 1980.
- BELITSKI, M.; CAIAZZA, R.; LEHMANN, E. E. Knowledge frontiers and boundaries in entrepreneurship research. **Small Business Economics**, 2019.
- BENCKE, F. F. **A experiência gaúcha de parques científicos e tecnológicos à luz da trílice hélice**. Tese (Doutorado em Administração). Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2016.
- BENDASSOLLI, P. F.; WOOD Jr. T.; KIRSCHBAUM, C.; CUNHA, M. P. **Indústrias criativas: definição, limites e possibilidades**. São Paulo: RAE, 2009.
- BENNER, M. J.; TUSHMAN, M. Exploitation, exploration, and process management: the productivity dilemma revisited. **Academy of Management Review**. v. 28, n. 2, p. 238-256, 2003.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Editora Vozes Ltda., 1975.
- BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- BHARADWAJ, S.; MENON, A. Making innovation happen in organizations: individual creativity mechanisms, organizational creativity mechanisms or both? **Journal of Product Innovation Management**, v. 17, p. 424-434, 2000.
- BIGGIERO, L. Providing sound theoretical roots to sustainability science: systems science and (second-order) cybernetics. **Sustainability Science**, p. 1-13, 2018.

BISBE, J.; MALAGUEÑO, R. How control systems influence product innovation processes: examining the role of entrepreneurial orientation. **Accounting and Business Research**, v. 45, n. 3, p. 356-386, 2015.

BJORKLUND, T.; BHATLI, D.; LAAKSO, M. Understanding idea advancement efforts in innovation through proactive behavior. **Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship**, v. 15, n. 2, p. 124-142, 2013.

BLANK, S. **The four steps to the epiphany**: successful strategies for products that win. Wiley, 2020.

BLANK, S. Why the lean start up changes everything. **Harvard Business Review**, v. 91, n. 5, 2013.

BLANK, S.; DORF, B. **Startup**: manual do empreendedor. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

BLAUTH, M.; MAUER, R.; BRETTEL, M. Fostering creativity in new product development through entrepreneurial decision making. **Creativity and Innovation Management**, v. 23, n. 4, p. 495-509, 2014.

BLEDOW, R.; FRESE, M.; ANDERSON, N.; EREZ, M.; FARR, J. A dialectic perspective on innovation: conflicting demands, multiple pathways, and ambidexterity. **Industrial and Organizational Psychology: Perspectives on Science and Practice**, v. 2, p. 305-337, 2009.

BODEN, M. **Dimensões da criatividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

BOGERS, M. Innovating by doing: promoting on-the-job experimentation through a climate for innovation. **International Journal of Entrepreneurial Venturing**, v. 10, n. 3, p. 362-382, 2018.

BOGERS, M.; FOSS, N. J.; LYNGSIE, J. The “human side” of open innovation: the role of employee diversity in firm-level openness. **Research Policy**, v. 47, p. 218-231, 2018.

BOUYSSOU, D.; MARCHANT, T. Ranking scientists and departments in a consistent manner. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 62, n. 9, p. 1761-1769, 2011.

BRAD, S.; BRAD, E.; HOMORODEAN, D. Caldet: a triz-driven integrated software development methodology. In: BENMOUSSA, R.; DE GUIO, R.; DUBOIS, S.; KOZIOŁEK, S. (ed.). **New Opportunities for Innovation Breakthroughs for Developing Countries and Emerging Economies**. 19th International TRIZ Future Conference, Marrakesh, Morocco, Proceedings, 2019. p. 181-208.

BRADFORD, S. C. Sources of information on specific subjects. **Engineering**, v. 137, n. 1, p. 85-86, 1934.

BRADLEY, S. W.; MCMULLEN, J. S.; ARTZ, K.; SIMIYU, E. M. Capital is not enough: innovation in developing economies. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 4, p. 684-717, 2012.

BRASIL, M. V. O.; NOGUEIRA, C. A. G.; CAVALCANTE FORTE, S. H. A. Schumpeter e o desenvolvimento tecnológico: uma visão aplicada às pequenas e médias empresas (PMEs). **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, n. 29, p. 38-62, 2011.

BRATNICKA, K.; BRATNICKI, M. Linking Two dimensions of organizational creativity to firm performance: the mediating role of corporate entrepreneurship and the moderating role of environment. **Advances in Business-Related Scientific Research Journal**, v. 4, n. 2, p. 153-163, 2013.

BRAUN, T.; FERREIRA, A. I.; SCHMIDT, T.; SYDOW, J. Another post-heroic view on entrepreneurship: the role of employees in networking the start-up process. **British Journal of Management**, v. 00, p. 1-18, 2017.

BRAZEAL, D. V.; HERBERT, T. T. The genesis of entrepreneurship. **Entrepreneurship: Theory and Practice**, v. 23, p. 29-45, 1999.

BRILLINGER, A.-S. Mapping business model risk factors. **International Journal of Innovation Management**, v. 22, n. 5, 2018.

BRITO, D. **Startups crescem no Brasil e consolidam nova geração de empreendedores**. Agência Brasil, 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-07/startups-crescem-no-brasil-e-consolidam-nova-geracao-de-empreendedores>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BROWN, T. **Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation**. New York: HarperBusiness, 2009.

BROWN, T. E.; ULIJN, J. **Innovation, entrepreneurship and culture – the interaction between technology, progress and economic growth**. Massachusetts, 255, 2004.

BUCKLEY, W. **Modern system research for the behavior scientist**. Aldine, Chicago, 1968.

BUJOR, A.; AVASILCAI, S. The creative entrepreneur: a framework of analysis. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 221, p. 21-28, 2016.

BULL, I.; WILLARD, G. E. Towards a theory of entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, 8, p. 183-195, 1993.

BURGELMAN, R. Corporate entrepreneurship and strategic management: insights from a process study. **Management Science**, v. 29, n. 12, p. 1349-1364, 1983.

BURNES, B. Complexity theories and organizational change. **International Journal of Management Reviews**, v. 7, n. 2, p. 73-90, 2005.

BURNES, B. **Managing change: a strategic approach to organisational dynamics**. London: Pitman, 1996.

BURNS, T. R.; DIETZ, T. Revolution: An evolutionary perspective. **International Sociology**, v. 16, n. 4, p. 531-555, 2001.

- BURNS, T. R.; CORTE, U.; MACHADO, N. The sociology of creativity: part II: applications: the socio-cultural contexts and conditions of the production of novelty. **Human Systems Management**, v. 34, p. 263-286, 2015.
- BURNS, T. R.; MACHADO, N.; CORTE, U. The sociology of creativity: part I: theory: the social mechanisms of innovation and creative developments in selectivity environments. **Human Systems Management**, v. 34, p. 179-199, 2015.
- BUTTNER, E. H.; GRYSKIEWICZ, N. Entrepreneurs' problem-solving styles: an empirical study using the Kirton adaption/innovation theory. **Journal of Small Business Management**, v. 31, p. 22-31, 1993.
- CÁCERES, F. J.; ACEYTUNO, M. J. La innovación como fuente de oportunidades empresariales. **Revista de Economía Mundial**, v. 19, p. 135-156, 2008.
- CALVO, N.; PEREZ, B.; VARELA-CANDAMIO, L.; NOVO-CORTI, I. Stimulating creative entrepreneurial initiatives: a flow diagram for strategic planning. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 29, n. 4, p. 425-441, 2017.
- CAMACHO-MIÑANO, M. -D. -M.; DEL CAMPO, C. The role of creativity in entrepreneurship: an empirical study on business undergraduates. **Education and Training**, v. 59, n. 7-8, p. 672-688, 2017.
- CARAYANNIS, E. G.; EVANS, D.; HANSON, M. A cross-cultural learning strategy for entrepreneurship education: outline of key concepts and lessons learned from a comparative study of entrepreneurship students in France and the US. **Technovation**, v. 23, n. 9, p. 757-771, 2003.
- CARDON, M. S.; WINCENT, J.; SINGH, J.; DRNOVSEK, M. The nature and experience of entrepreneurial passion. **Academy of Management Review**, v. 34, n. 3, p. 511-532, 2009.
- CARMELLO, E. **Resiliência: a transformação como ferramenta para construir empresas de valor**. São Paulo: Editora Gente, 2008.
- CARMEN, C. O.; MARÍA DE LA LUZ, F.; SALUSTIANO, M. Influence of top management team vision and work team characteristics on innovation: the spanish case. **European Journal of Innovation Management**, v. 9, n. 2, p. 179-201, 2006.
- CARMICHEL, T.; HADŽIKADIĆ, M. The Fundamentals of Complex Adaptive Systems. *In*: CARMICHAEL, T.; COLLINS, A.; HADŽIKADIĆ, M. (eds.). **Complex adaptive systems: understanding complex systems**. Springer, Cham. 2019. p. 1-16.
- CASSIE, B. S.; MUMFORD, M. D. Errors in idea evaluation: preference for the unoriginal? **The Journal of Creative Behavior**, v. 41, p. 196-222, 2007.
- CASSIOLATO, J. E.; GADELHA, C. G.; ALBUQUERQUE, E.; BRITTO, J. **A relação universidade e instituições de pesquisa com o setor industrial: uma análise de seus condicionantes**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 1996.

CASSON, M. **The entrepreneur: an economic theory**. Totawa, NJ: Barnes & Noble Books, 1982.

CASTELLANOS, A. R.; IRUARRIZAGA, J. H.; OLAIZOLA, J. I.; MOLINA, M. A. V. Organizations in a social innovation framework: proposal of explicative factors. **Investigaciones Europeas de Direccion y Economia de la Empresa**, v. 17, n. 1, p. 17-35, 2011.

CB INSIGHTS (2019). **The Top 20 Reasons Startups Fail**. Disponível em: <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top/>. Acesso em: 20/07/2020.

CERINSEK, G.; DOLINSEK, S. Identifying employees' innovation competency in organisations. **International Journal Innovation and Learning**, v. 6, n. 2, p. 164-177, 2009.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHANG, S. J. Venture capital financing, strategic alliances, and the initial public offerings of Internet startups. **Journal of Business Venturing**, v. 19, p. 721-741, 2004.

CHASTON, I.; SADLER-SMITH, E. Entrepreneurial cognition, entrepreneurial orientation and firm capability in the creative industries. **British Journal of Management**, v. 23, n. 3, p. 415-432, 2012.

CHAUBEY, A.; SAHOO, C. K. Role of HR interventions in enhancing employee creativity and organizational innovation: an empirical study. **Industrial and Commercial Training**, v. 51, n. 3, p. 195-206, 2019.

CHECKLAND, P. **Systems thinking, systems practice**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 1999.

CHECKLAND, P.; SCHOLLES J. **Soft systems methodology in action**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 1990.

CHEN, M. H. Entrepreneurial leadership and new ventures: creativity in entrepreneurial teams. **Creativity and Innovation Management**, v. 16, n. 3, p. 239-249, 2007.

CHEN, M.-H.; CHANG, Y.-Y.; PAN, J.-Y. Typology of creative entrepreneurs and entrepreneurial success. **Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**, v. 12, n. 5, p. 632-656, 2018.

CHEN, M.; KAUFMANN, G. Employee creativity and R&D: a critical review. **Creativity and Innovation Management**, v. 17, p. 71-76, 2008.

CHENG, Y-T.; VAN DE VEN, A. H. Learning the innovation journey: order out of chaos? **Organization Science**, v. 7, n. 6, p. 593-614, 1996.

CHEPURENKO, A. Entrepreneurship theory: new challenges and future prospects. **Foresight-Russia**, v. 9, n. 2, p. 44-57, 2015.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: opportunities and barriers. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 354-363, 2010.

CHESBROUGH, H. The era of open innovation. **MIT Sloan Management Review**, v. 44, n. 3, p. 35-41, 2003.

CHILES, T. H.; BLUEDORN, A. C.; GUPTA, V. K. Beyond creative destruction and entrepreneurial discovery: a radical austrian approach to entrepreneurship. **Organization Studies**, v. 28, p. 467-493, 2007.

CHORLEY, R. J.; KENNEDY, B. A. **Physical geograph**: a system approach. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1971.

CHUNG, B. System dynamics modelling and simulation of the malaysian rice value chain: effects of the removal of price controls and an import monopoly on rice prices and self-sufficiency levels in Malaysia. **Systems Research and Behavioral Science**, v. 35, p. 248-264, 2018.

CHURCHILL, N.; LEVIS, V. The five stages of small business growth. **Harvard Business Review**, 1983.

CHURCHILL, N. C.; MUZYKA, D. Definnig and conceptualizing entrepreneurship: a process approach. *In*: HILLS, G. E.; LAFORGE, W.; PARKER, B. J. **Research at Marketing/Entrepreneurship Interface**. Chicago: University of Illinois at Chicago, 1996.

CILLIERS, P. Boundaries, hierarchies and networks in complex systems. **International Journal of Innovation Management**, v. 5, n. 2, p. 135-147, 2001.

CILLIERS, P. **Complexity and postmodernism**: understanding complex systems. London: Routledge, 1998.

CLEMENCE, R.V. **Essays on entrepreneurship, innovations, business cycles and the evolution of the capitalism**. New Jersey: Transaction Publishers, 2009.

COAKES, E.; SMITH, P. Developing communities of innovation by identifying innovation champions. **The Learning Organization**, v. 14, n. 1, p. 74-85, 2007.

COHEN, L.; MANION, L. **Research methods in education**. London: Routledge, 2000.

COHEN, M. D.; SPROULL, L. S. Editor's introduction. **Organizational Science**, v. 2, n. 1, p. 1-13, 1991.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

COHENSHALEV, A. Self and style: the development of artistic expression from youth through midlife to old age in the works of Ibsen, Henrik. **Journal of Aging Studies**, v. 6, n. 3, p. 289-299, 1992.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COOPER, A. Entrepreneurship: the past, the present, the future. *In: Acs, Z. J.; Audretsch, D. (ed.). **Handbook of Entrepreneurship Research***. Boston: Kluwer, 2003.

CORNING, P. A. Synergy and self-organization in the evolution of complex systems. **Systems Research**, v. 12, n. 2, p. 89-121, 1995.

COUGER, J. D.; HIGGINS, L. F.; MCINTYRE, S. C. Differentiating creativity, innovation, entrepreneurship, intrapreneurship, copyright and patenting of IS products/processes. *In: **Proceedings of the Twenty-Third Annual Hawaii International Conference on System Sciences***, v. 4. New York: IEEE, 1990. p. 370-379.

COZIENSEN, A. J.; VRAKKING, W. J.; IJZERLOO, M. Success and failure of 50 innovation projects in Dutch companies. **European Journal of Innovation Management**, v. 3 n. 3, p. 150-159, 2000.

CRESWELL, J. W.; BROWN, M. L. How chairpersons enhance faculty research: a grounded theory study. **The Review of Higher Education**, v. 16, n. 1, p. 41-62, 1992.

CRESWELL, J. W.; MILLER, D. L. Determining validity in qualitative inquiry. **Theory into Practice**, v. 39, n. 3, p. 124-131, 2000.

CROLL, A.; YOSKOVITZ, B. **Lean analytics: use data to build a better startup faster**. O'Reilly Media, Inc., 2013.

CROPLEY, A. J. **Creativity in education & learning**. London: Routledge Falmer, 2001.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2010.

CRUMPTON, M. A. Innovation and entrepreneurship. **The Bottom Line: Managing Library Finances**, v. 25, n. 3, p. 98-101, 2012.

CSIKSZENTMIHALYI, M. Society, culture, and person: a systems view of creativity. *In: **The systems model of creativity***. The Netherlands: Springer, 2014. p. 47-61.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Creativity: the psychology of discovery and invention**. New York: Harper Perennial, 2013.

CSIKSZENTMIHALYI, M. Implications of a systems perspective for the study of creativity. *In: STERNBERG, R. J. (ed.). **Handbook of Creativity***. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p. 313-335.

CSIKSZENTMIHALYI, M. Society, culture, and person: a systems view of creativity. *In: Sternberg, R. J. (org.). **The nature of creativity***. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 325-339.

CUNHA, M. P. E.; NEVES, P.; CLEGG, S. R.; REGO, A. Tales of the unexpected: discussing improvisational learning. **Management Learning**, v. 46, n. 5, p. 511-529, 2015.

CUNNINGHAM, S. **From cultural to creative industries: theory, industry and policy implications**. Brisbane: Media International Australia, n. 102, p. 54-65, 2002.

CZOP, K.; LESZCZYNSKA, A. Entrepreneurship and innovativeness: in search of the interrelationships. **International Journal of Innovation and Learning**, v. 10, n. 2, p. 156-175, 2011.

DAABOUL, J.; CASTAGNA, P.; CUNHA, C. D.; BERNARD, A. Value network modelling and simulation for strategic analysis: a discrete event simulation approach. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 17, p. 5002-5020, 2014.

DANISH, R. Q.; ASGHAR, J.; AHMAD, Z.; ALI, H. F. Factors affecting “entrepreneurial culture”: the mediating role of creativity. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v. 8, n. 14, 2019.

DAVILA, A.; FOSTER, G. Management control systems in early-stage startup companies. **The Accounting Review**, v. 82, n. 4, p. 907-937, 2007.

DAVILA, A.; FOSTER, G.; GUPTA, M. The impact of rounds of venture capital funding on the growth strategy of startups. Working Paper, Stanford Business School. **Journal of Business Venturing**, v. 18, p. 689-708, 2003.

DEAKINS, D. **Entrepreneurship and small firms**. London: McGraw-Hill, 1999.

DE JONG, J. P. J.; BRUINS, A.; DOLFSMA, W.; MEIJAARD, J. Innovation in service firms explored: what, how and why? **EIM Business & Policy Research**, 2003.

DEKKER, S. **Drift into failure: from hunting broken components to understanding complex systems**. London: Ashgate, 2011.

DEL CONT, V. Francis Galton: eugenia e hereditariedade. **Scientiæ Studia**, v. 6, n. 2, p. 201-218, 2008.

DENZIN, N. K. **The research act: a theoretical introduction to sociological methods**. New York: McGraw-Hill, 1978.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **The SAGE handbook of qualitative research**. California: Sage Publications, 2005.

DESS, G. G.; LUMPKIN, G. T. The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. **Academy of Management Perspectives**, v. 19, n. 1, p. 147-156, 2005.

DETIENNE, D. R.; CHANDLER, G. N. Opportunity identification and its role in the entrepreneurial classroom: a pedagogical approach and empirical test. **Academy of Management Learning and Education**, v. 3, n. 3, p. 242-257, 2004.

DEVEREUX, L.; MELEWAR, T. C.; DINNIE, K.; LANGE, T. Corporate identity orientation and disorientation: a complexity theory perspective. **Journal of Business Research**, v. 109, p. 413-424, 2020.

DEWES, F.; NEVES, F. M.; JUNG, C. F.; CATEN, C. S. Ambientes e estímulos favoráveis à criatividade aplicada a processos de inovação de produtos. **Espacios**, v. 33, n. 8, 2012.

DHLIWAYO, S. V.; VUUREN, J. J. The strategic entrepreneurial thinking imperative. **Accounting Communication**, v. 7, p. 123-134, 2007.

DIEHL, M.; STROEBE, W. Productivity loss in brainstorming groups: toward the solution of a riddle. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 53, p. 497-509, 1991.

DILIELLO, T.; HOUGHTON, J. Creative potential and practised creativity: identifying untapped creativity in organizations. **Creativity and Innovation Management**, v. 17, p. 37-46, 2008.

DIMOV, D. Beyond the single-person, single-insight attribution in understanding entrepreneurial opportunities. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 31, n. 5, p. 713-731, 2007a.

DIMOV, D. From opportunity insight to opportunity intention. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 31, n. 4, p. 561-583, 2007b.

DINO, R. N. Crossing boundaries: toward integrating creativity, innovation, and entrepreneurship research through practice. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, v. 9, n. 2, p. 139-146, 2015.

DOBNI, C. B. Organisational factors that promote entrepreneurship and innovation: an exploratory model. **International Journal of Innovation and Learning**, v. 11, n. 2, p. 182-199, 2012.

DOBSON, S.; BRESLIN, D.; SUCKLEY, L.; BARTON, R.; RODRIGUEZ, L. Small firm survival and innovation: an evolutionary approach. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation**, v. 14, n. 2, p. 69-80, 2013.

DOOLEY, K. J. **Complex adaptive systems**: a nominal definition. 2006. Disponível em: <http://www.eas.asu.edu/~kdooley/casopdef.html>. Acesso em: 25 Maio 2020.

DOSI, G. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 26, n. 3, p. 1120-1172, 1988.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**, 1982.

DOWNE-WAMBOLDT, B. **Content analysis: method, applications, and issues**. Health care for women international, v. 13, n. 3, p. 313-321, 1992.

- DRAZIN, R.; GLYNN, M. A.; KAZANJIAN, R. K. Multilevel theorizing about creativity in organizations: a sensemaking perspective. **The Academy of Management Review**, v. 24, p. 286-307, 1999.
- DRUCKER, P. F. **Tecnologia, administração e sociedade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.
- DRUCKER, P. F. **Post-capitalist society**. New York: Harper Business, 1993.
- DUSHNITSKY, G.; LENOX, M. J. When do incumbents learn from entrepreneurial ventures? Corporate venture capital and investing firm innovation rates. **Research Policy**, v. 34, n. 5, p. 615-639, 2005.
- DUXBURY, T. Creativity: linking theory and practice for entrepreneurs. **Technology Innovation Management Review**, v. 2, n. 8, p. 10-15, 2012.
- EDMONDSON, A. C. Learning from mistakes is easier said than done: group and organizational influences on the detection and correction of human error. **The Journal of Applied Behavioral Science**, v. 32, n. 1, p. 5-28, 1996.
- EDQUIST, C. Systems of innovation, perspectives and challenges. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (ed.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 181-208.
- EDRALIN, D. M.; TIBON, M. V. P.; POBLADOR, P. E. T.; YU, J. W. Creativity, innovation, and sustainability: insights of entrepreneurs in the handicrafts industry. **DLSU Business & Economics Review**, v. 28, n. 3, p. 64-79, 2019.
- EDWARDS, K. L.; GORDON, T. J. Characterization of innovation introduced on the U.S. market in 1982. U.S. **Small Business Administration**, n. SB-6050-0A-82, 1984.
- EDWARDS-SCHACHTER, M.; GARCÍA-GRANERO, A.; SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO, M.; QUESADA-PINEDA, H.; AMARA, N. Disentangling competences: interrelationships on creativity, innovation and entrepreneurship. **Thinking Skills and Creativity**, v.16, p. 27-39, 2015.
- EGGERS, F.; LOVELACE, K. J.; KRAFT, F. Fostering creativity through critical thinking: the case of business start-up simulations. **Creativity and Innovation Management**, v. 26, p. 266-276, 2017.
- EIKHOF, D. R.; HAUNSCHILD, A. Lifestyle meets market: bohemian entrepreneurs in creative industries. **Creativity and Innovation Management**, v. 15, 2006.
- EISENBERGER, R.; ARMELI, S. Can salient reward increase creative performance without reducing intrinsic creative interest? **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 72, n. 3, p. 652-663, 2007.

EISENBERGER, R.; ARMELI, S.; PRETZ, J. Can the promise of reward increase creativity? **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 74, n. 3, p. 704-714, 1998.

EISENBERGER, R.; CAMERON, J. Detrimental effects of reward: reality of myth? **American Psychologist**, v. 51, p. 1153-1166, 1996.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EKVALL, G. Organizational conditions and levels of creativity. **Creativity and Innovation Management**, v. 6, n. 4, p. 195-205, 1997.

EL-MURAD, J.; WEST, D. C. The definition and measurement of creativity: what do we know? **Journal of Advertising Research**, p. 188-201, 1999.

ELIA, G.; LI, X.; MARGHERITA, A.; PETTI, C. Human-oriented corporate entrepreneurship: an integrative framework of creativity and HRM enablers. **European Business Review**, v. 29, n. 4, 2017.

ELIA, G.; MARGHERITA, A. Assessing the maturity of crowdventuring for corporate entrepreneurship. **Business Horizons**, v. 61, p. 271-283, 2018.

ENDEAVOR. **Vale do Silício**: como fazer parte, mesmo não estando lá. 2015. Disponível em: <https://endeavor.org.br/inovacao/vale-do-silicio/>. Acesso em: 15 Maio 2020.

ENGEL, J. S. Global clusters of innovation: lessons from Silicon Valley. **California Management Review**, v. 57, n. 2, p. 36-65, 2015.

ENSLEY, M. D.; HMIELESKI, K. M.; PEARCE, C. L. The importance of vertical and shared leadership within new venture top management teams: implications for the performance of startups. **The Leadership Quarterly**, v. 17, p. 217-231, 2006.

ERRO-GARCÉS, A. creativity and emotions as drivers for social entrepreneurship. **Journal of Social Entrepreneurship**, 2019.

ESCOBAR-SIERRA, M.; VALENCIA-DELARA, P.; VERA-ACEVEDO, L. D. A new corporate entrepreneurship knowledge schema as a research field. **Academy of Entrepreneurship Journal**, v. 24, n. 4, p. 1-13, 2018.

ESTAY, C.; DURRIEU, F.; AKHTER, M. Entrepreneurship: from motivation to start-up. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 11, p. 243-267, 2013.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, London, p. 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H. **Silicon Valley**: the sustainability of an innovative region, 2012. Disponível em: <https://www.triplehelixassociation.org/working-papers/silicon-valley-the-sustainability-of-an-innovative-region>. Acesso em: 15 Maio 2020.

FAGERBERG, J. Innovation: a guide to the literature. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (ed.). **Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

FELDMAN, D. H.; CSIKSZENTMIHALYI, M.; GARDNER, H. A framework for the study of creativity. *In*: FELDMAN, D. H.; CSIKSZENTMIHALYI, M.; GARDNER, H. (org.). **Changing the world: a framework for the study of creativity**. Westport, CT: Praeger, 1994. p. 1-45.

FELDMAN, M.; ZOLLER, T. D. Dealmakers in place: social capital connections in regional entrepreneurial economies. **Regional Studies**, v. 46, n. 1, p. 23-37, 2012.

FILION, L. J. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, São Paulo, v. 34, p.5-28, 1999.

FILLIS, I. The art of the entrepreneurial marketer. **Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship**, v. 12, n. 2, p. 87-107, 2010.

FILLIS, I.; RENTSCHLER, R. The role of creativity in entrepreneurship. **Journal of Enterprising Culture**, v. 18, n. 1, p.49-81, 2010.

FISHER, C. M.; AMABILE, T. M. Creativity, improvisation and organizations. *In*: RICKARDS, T.; RUNCO, M. A.; MOGER, S. (ed.). **The Routledge companion to creativity**. London: Routledge, 2009.

FJELDSTAD, Ø. D.; KETELS, C. H. M. Competitive advantage and the value network configuration: making decisions at a swedish life insurance company. **Long Range Planning**, v. 39, p. 109-131, 2006.

FLETT, F. Innovation in mature companies-rejuvenation or stagnation? **Management Decisions**, v. 27, p. 51-58, 1998.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa: coleção pesquisa qualitativa**. Bookman Editora, 2009.

FLOOD, R. L.; CARLSON, E. R. **Dealing with complexity: an introduction to the theory and applications of systems science**. New York: Plenum Press, 1988.

FLORIDA, R. **The rise of the creative class and how it is transforming work, life, community and everyday life**. New York: Basic Books, 2002.

FLYNN, M.; DOODLEY, L.; CORMICAN, K. Idea management for organizational innovation. **International Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 4, 2003.

FORD, C. M. A theory of individual creative action in multiple social domains. **Academy of Management Review**, 21, p. 1112-1142, 1996.

FORD, C. M.; GIOIA, D. A. Factors influencing creativity in the domain of managerial decision making. **Journal of Management**, v. 26, p. 705-732, 2000.

- FORD, C.; SULLIVAN, D. M. A time for everything: how the timing of novel contributions influences project team outcomes. **Journal of Organizational Behavior**, v. 25, p. 279-292, 2004.
- FORRESTER, J. W. **Industrial dynamics**: Students' ed. Cambridge: MIT Press, 1961.
- FOSS, N. J.; SAEBI, T. Business models and business model innovation: between wicked and paradigmatic problems. **Long Range Planning**, v. 51, n. 1, p. 9-21, 2018.
- FREDERIKSEN, D. L.; BREM, A. How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, p. 169-189, 2017.
- FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Journal of Economics**, Cambridge, n. 19, p. 5-24, 1995.
- FREITAS, H. Análise de dados qualitativos: aplicações e as tendências mundiais em sistemas de informação. **Revista de Administração da USP (RAUSP)**, v. 35, n. 4, p. 84-102, 2000.
- FRESE, M.; GIELNIK, M. M. The psychology of entrepreneurship. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, v. 1, p. 413-438, 2014.
- FREY, R. F. **Entrepreneurship**: a planning approach. Eagan: West Publishing Company, 1993.
- FULLER, T.; MORAN, P. Small enterprises as complex adaptive systems: a methodological question? **Entrepreneurship and Regional Development**, v. 13, n. 1, p. 47-63, 2001.
- GAGLIO, C. M. The role of mental simulations and counterfactual thinking in the opportunity identification process. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 28, n. 6, p. 533-552, 2004.
- GAIMON, C.; BAILEY, J. Knowledge management for the entrepreneurial venture. **Production and Operations Management**, v. 22, n. 6, p. 1429-1438, 2013.
- GALBRAITH, J. Designing the innovating organization. **Organizational Dynamics**, v. 11, n. 3, p. 5-25, 1982.
- GALENSON, D. Understanding creativity. **Journal of Applied Economics**, v. 13, n. 2, p. 351-362, 2010.
- GALKINA, T.; ATKOVA, I. Effectual networks as complex adaptive systems: exploring dynamic and structural factors of emergence. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 44, n. 5, p. 964-995, 2020.
- GÁMEZ GUTIÉRREZ, J.; GARZÓN BAQUERO, J. E. New cross-proposal entrepreneurship and innovation in educational programs in third level (tertiary) education. **Contaduría y Administración**, v. 62, p. 239-261, 2017.

GAMMELGAARD, B.; ANDERSEN, C. B. G.; FIGUEROA, M. Improving urban freight governance and stakeholder management: a social systems approach combined with relationship platforms and value co-creation. **Research in Transportation Business & Management**, v. 24, p.17-25, 2017.

GARCIA, R.; CALANTONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. **Journal of Product Innovation Management**, v. 19, p. 110-132, 2002.

GARCÍA-GRANERO, A.; LLOPIS, Ó.; FERNÁNDEZ-MESA, A.; ALEGRE, J. Unraveling the link between managerial risk-taking and innovation: the mediating role of a risk-taking climate. **Journal of Business Research**, v. 68, p. 1094-1104, 2015.

GARCÍA-MORALES, V. J.; JIMÉNEZ-BARRIONUEVO, M. M.; GUTIÉRREZ-GUTIÉRREZ, L. Transformational leadership influence on organizational performance through organizational learning and innovation. **Journal of Business Research**, v. 65, n. 7, p. 1040-1050, 2012.

GARTNER, W. What are we talking about when we talk about entrepreneurship? **Journal of Business Venturing**, v. 5, n. 1, p. 15-29, 1990.

GEORGE, J. M. Creativity in organizations. **Academy of Management Annals**, v. 1, p. 439-477, 2008.

GEORGE, J. M.; ZHOU, J. Understanding when bad moods foster creativity and good one's don't: the role of context and clarity of feelings. **Journal of Applied Psychology**, n. 87, p. 687-697, 2002.

GHEZZI, A.; CAVALLO, A. Agile business model innovation in digital entrepreneurship: lean startup approaches. **Journal of Business Research**, v. 110, p. 519-537, 2020.

GIBBS, G. R. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUDICE, M. D.; PERUTA, M. R. D.; SCUOTTO, V. Student entrepreneurship, creativity and success: how much does knowledge heterogeneity really matter? **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 18, n. 1, p. 45-58, 2014.

GLASER, B.; STRAUSS, A. **The discovery of grounded theory**. London: Weidenfeld and Nicholson, v. 24, n. 25, p. 288-304, 1967.

GLASS, N. Chaos, non-linear systems and day-to-day management. **European Management Journal**, v. 14, n. 1, p. 98-105, 1996.

GLĂVEANU, V. P.; LUBART, T. Decentring the creative self: how others make creativity possible in creative professional fields. **Creativity and Innovation Management**, v. 23, n. 1, p. 29-43, 2014.

GLAVIČ, P.; LUKMAN, R. Review of sustainability terms and their definitions. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 18, p. 1875-1885, 2007.

GLEICK, J. **Chaos: making a new science**. London: Abacus, 1989.

GLOBAL INNOVATION INDEX (2021). **Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis**. 14. ed. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2021.

GLYNN, M. A. Innovative genius: a framework for relating individual and organizational intelligences to innovation. **The Academy of Management Review**, v. 21, p. 1081-1111, 1996.

GODIN, B. Innovation: history of a category. **Project on the intellectual history of innovation**. Working Paper, n. 1, 2008. Disponível em: <http://www.csiic.ca/PDF/IntellectualNo1.pdf> . Acesso em: 24 abr. 2020.

GODIN, B. The linear model of innovation. **Science, Technology, & Human Values**, v. 31, n. 6, p. 639-667, 2006.

GODOI, C. K.; MELLO, R. B.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOLAFSHANI, N. Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. **The Qualitative Report**, v. 8, n. 4, p. 597-606, 2003.

GOLINELLI, G. M.; PASTORE, A.; GATTI, M.; MASSARONI, E.; VAGNANI, G. The firm as a viable system: managing inter-organisational relationships. **Sinergie**, v. 20, n. 58, p. 65-98, 2002.

GOLSHEKOH, F.; HASSAN, A.; GHOLAMREZA, P.; MIRSALADIN, E.; ASKARY, P.; ALIREZA, H. Relationship between creativity, grade point average, achievement motivations, age and entrepreneurship among university students. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 4, n. 10, p. 5372-5378, 2010.

GONG, Y.; ZHOU, J.; CHANG, S. Core knowledge, employee creativity and firm performance: the moderating role of riskiness orientation, firm size and realized absorptive capacity. **Personnel Psychology**, v. 66, p. 443-482, 2013.

GRANOVETTER, M.; SWEDBERG, M. **The Sociology of Economic Life**. Boulder, CO: Westview Press, 2001.

GRASSI, R. A. Concorrência schumpeteriana e capacitações dinâmicas: explicitando elos teóricos. **VII Encontro Nacional da Sociedade de Economia Política**, Curitiba, 2002.

GRINNELL, R. M. **Social work research e evaluation: quantitative e qualitative approaches**. Itasca: F. E. Peacock Publishers, 1997.

GUILFORD, J.; CHRISTENSEN, P.; MERRIFIELD, P.; WILSON, R. **Alternate uses: manual of instructions and interpretation**. Orange, CA: Sheridan Psychological Services, 1978.

GUNDRY, L. K.; KICKUL, J. R.; PRATHER, C. W. Building the creative organization. **Organizational Dynamics**, v. 22, n. 4, p. 22-37, 1994.

GUNDRY, L. K.; OFSTEIN, L. F.; KICKUL, J. R. Seeing around corners: how creativity skills in entrepreneurship education influence innovation in business. **International Journal of Management Education**, v. 12, p. 529-538, 2014.

GUNDRY, L. K.; OFSTEIN, L. F.; MONLLOR, J. Entrepreneurial team creativity: driving innovation from ideation to implementation. **Journal of Enterprising Culture**, v. 24, n. 1, p. 55-77, 2016.

HAIR, JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAIJZADEH, A.; ZALI, M. Prior knowledge, cognitive characteristics and opportunity recognition. **International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research**, v. 22, n. 1, p. 63-83, 2016.

HAMIDI, S.; BERRADO, A. Segmentation of innovation determinants: case of the Global Innovation Index. SITA'18: **Proceedings** of the 12th International Conference on Intelligent Systems: Theories and Applications. Article n.: 48, p. 1-8, 2018.

HAMMERSHØJ, L. G. Conceptualizing creativity and innovation as affective processes: Steve Jobs, Lars von Trier, and responsible innovation. **Philosophy of Management**, 2018.

HANNAN, M.; FREEMAN, J. **Organizational Ecology**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989.

HANNAN, M.; FREEMAN, J. Structural inertia and organizational change. **American Journal of Sociology**, v. 49, p. 149-164, 1984.

HANSEN, D. J.; LUMPKIN, G. T. Testing and refining a creativity-based model of opportunity recognition. **Frontiers of Entrepreneurship Research**, v. 29, n. 17, 2009.

HARRIS, D. **Literature review and research design: a guide to effective research practice**. New York: Routledge, 2020.

HARRISON, S. H.; ROUSE, E. D. An inductive study of feedback interactions over the course of creative projects. **Academy of Management Journal**, v. 58, p. 375-404, 2015.

HARTVIGSEN, G.; KINZIG, A.; PETERSON, G. Complex adaptive systems: use and analysis of complex adaptive systems in ecosystem science: overview of special section. **Ecosystems**, v. 1, n. 5, p. 427-430, 1998.

HAUSER, J.; TELLIS, G. J.; GRIFFIN, A. Research on innovation: a review and agenda for marketing science. **Marketing Science**, 25, p. 687-717, 2006.

HAYTON, J. C.; CHOLAKOVA, M. The role of affect in the creation and intentional pursuit of entrepreneurial ideas. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 36, n. 1, p. 41-67, 2012.

HENNESSEY, B. A.; AMABILE, T. M. Creativity. **Annual Review of Psychology**, 61, p. 569-598, 2010.

HENRIK, B. Risk conception and risk management in corporate innovation: lessons from two Swedish cases. **International Journal of Innovation Management**, v. 11, n. 4, p. 497-513, 2007.

HEYER, G. Introduction to TMS 2009. *In*: HEYER, G. (ed.). **Text mining services**. Leipziger Beitrage zur Informatik, v. 14, 2009. p. 1-14.

HILTUNEN, E.; HENTTONEN, K. I have ideas but I don't want to say them aloud: employee-driven innovation discourses at a retail chain store. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 20, n. 5/6, p. 349-359, 2016.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. **Empreendedorismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. **Entrepreneurship**: Starting, Developing and Managing a New Enterprise. 2 ed. Boston: Irwing, 1992.

HKU. **The entrepreneurial dimension of the cultural and creative industries**. Netherlands: Hogeschool voor de Kunsten, 2010.

HODGES, N. J.; LINK, A. N. Innovation by design. **Small Business Economics**, v. 52, p. 395-403, 2019.

HOGUE, M.; LORD, R. G. A multilevel, complexity theory approach to understanding gender bias in leadership. **The Leadership Quarterly**, v. 18, n. 4, p. 370-390, 2007.

HOLLNAGEL, E.; WOODS, D. **Joint cognitive systems**. Boca Raton, FL: Taylor & Francis/CRC, 2005.

HOLLNAGEL, E.; PARIES, J.; WOODS, D.; WREATHALL, J. **Resilience Engineering in Practice**: A Guidebook. Burlington, VT: Ashgate, 2011.

HOUCHIN, K.; MACLEAN, D. Complexity theory and strategic change: an empirically informed critique. **British Journal of Management**, v. 16, n. 2, p. 149-166, 2005.

HOWKINS, J. **The creative economy**: how people make money from ideas. London: Penguin Press, 2001.

HUANG, J.-W. New product creativity and alliance ambidexterity: the moderating effect of causal ambiguity. **Journal of Business & Industrial Marketing**, 2020. (Acesso antecipado Abril 2020).

HYYTINEN, A.; PAJARINEN, M.; ROUVINEN, P. Does innovativeness reduce startup survival rates? **Journal of Business Venturing**, v. 30, p. 564-581, 2015.

JIAO, H.; CUI, Y.; ZHU, Y.; CHEN, J. Building entrepreneurs' innovativeness through knowledge management: the mediating effect of entrepreneurial alertness. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 26, n. 5, p. 501-516, 2014.

JOHNMARK, D. R.; MUNENE, J. C.; BALUNYWA, W. Robustness of personal initiative in moderating entrepreneurial intentions and actions of disabled students. **Cogent Business & Management**, v. 3, n. 1, 2016.

JORGENSEN, F.; BECKER, K. L.; MATTHEWS, J. H. Human resource management and innovation: what are knowledge-intensive firms doing? **X International Conference**, Continuous Innovation Network (CINet), 2009.

KANTER, R. M. **The change masters**: innovation and productivity in the American corporation. New York: Simon & Schuster, 1995.

KARIV, D. The role of management strategies in business performance: men and women entrepreneurs managing creativity and innovation. **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, v. 9, n. 3, p. 243-263, 2010.

KAST, F. E.; ROSENZWIEG, J. E. **Organization and management**: a systems and contingency approach. Washington: McGraw-Hill, 1981.

KATZ, D.; KAHN, R. **Psicologia social das organizações**. São Paulo: Atlas, 1975.

KEH, H. T.; NGUYEN, T. T. M.; NG, H. P. The effects of entrepreneurial orientation and marketing information on the performance of SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 22, p. 592-611, 2007.

KEINÄNEN, M. M.; KAIRISTO-MERTANEN, L. Researching learning environments and students' innovation competences. **Education and Training**, v. 61, n. 1, p. 17-30, 2019.

KING, N.; ANDERSON, N.; WEST, M. A. Organizational innovation in the UK: a case study of perceptions and processes. **Work & Stress**, v. 5, n. 4, p. 331-339, 1991.

KIRKWOOD, C. W. **System dynamics methods**: a quick introduction. 1998. Disponível em: <http://www.public.asu.edu/wkirkwood/sysdyn/SDIntro/SDIntro.htm>. Acesso em: 3 jun. 2020.

KIRZNER, I. M. Creativity and/or alertness: a reconsideration of the Schumpeterian entrepreneur. **Review of Austrian Economics**, v. 11, p. 5-17, 1999.

KIRZNER, I. M. Entrepreneurial discovery and the competitive market process: an Austrian approach. **Journal of Economic Literature**, v. 35, n. 1, p. 60-85, 1997.

KIRZNER, I. M. **Perception, opportunity, and profit**. Chicago: University of Chicago Press, 1979.

KIRZNER, I. M. **Competition and entrepreneurship**. Chicago: University of Chicago Press, 1973.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature: reviews in software engineering. **Engineering**, v. 2, p. 1051, 2007.

KLEPPER, S. Employee startups in high-tech industries. **Industrial and Corporate Change**, v. 10, n. 3, 2001.

KLINE, S. J.; ROSENBERG, N. An overview of innovation. *In*: LANDAU, R.; ROSENBERG, N. (ed.). **The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth**. Washington, D.C.: National Academy Press, 1986.

KLONOSKI, R. How important is creativity? The impact of age, occupation and cultural background on the assessment of ideas. **Journal of Applied Business Research**, v. 28, n. 3, p. 411-426, 2012.

KNELLER, G. F. **Arte e ciência da criatividade**. São Paulo: IBRASA, 1978.

KNYAZEVA, H. Strategies of dynamic complexity management. **Foresight and STI Governance**, v. 14, n. 4, p. 34-45, 2020.

KOHLER, T. Corporate accelerators: building bridges between corporations and startups. **Business Horizons**, v. 59, p. 347-357, 2016.

KOLLURU, S.; MUKHOPADHAYA, P. Empirical studies on innovation performance in the manufacturing and service sectors since 1995: a systematic review. **Economic Papers**, v. 36, n. 2, p. 223-248, 2017.

KOR, Y. Y.; MAHONEY, J. T.; MICHAEL, S. C. Resources, capabilities, and entrepreneurial perceptions. **Journal of Management Studies**, v. 44, n. 7, p. 1187-1212, 2007.

KRENZ, P.; BASMER-BIRKENFELD, S.-V.; BUXBAUM-CONRADI, S.; REDLICH, T.; WULFSBERG, J. Facing the conflict of transparency and non-disclosure of knowledge within value creation networks. **2nd International Conference on eDemocracy and eGovernment**, Icedeg, 2015.

KRIPPENDORFF, K. **Content analysis: na introduction to its methodology**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2004.

KRISHNAN R., UTAMI S., KOE W. L. The influence of entrepreneurial skills on business start-up intention among Bumiputra students. **Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 12, n. 2, p. 53-64, 2018.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, D. L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

KURATKO, D. F. **Entrepreneurship: theory, process, and practice**. Sydney, Australia: Thomson South-Western, 2012.

KURATKO, D. F.; HODGETTS. Entrepreneurship education in the 21st century: from legitimization to leadership. **A Coleman Foundation White Paper USASBE National Conference**. January 16, 2004.

KURATKO, D. F.; HORNSBY, J. S.; BISHOP, J. W. Managers' corporate entrepreneurial actions and job satisfaction. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 1, p. 275-291, 2005.

KURATKO, D. F.; HORNSBY, J. S.; HAYTON, J. Corporate entrepreneurship: the innovative challenge for a new global economic reality. **Small Business Economics**, v. 45, n. 2, p. 245-253, 2015.

KWARTLER, T. **Text mining in practice with R**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2017.

LACKÉUS, M.; WILLIAMS, M. K. Venture creation programs - bridging entrepreneurship education and technology transfer. **Education + Training**, v. 57, n. 1, p. 48-73, 2015.

LANDSTRÖM, H. **Pioneers in entrepreneurship and small business research**. Heidelberg: Springer, 2010.

LASSO, S.; MAINARDES, E.; MOTOKI, F. Why do entrepreneurs open tech startups? A comparative study between Brazilian and foreign enterprises. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 15, p. 233-255, 2019.

LECUYER, C. **Making Silicon Valley: innovation and the growth of high tech, 1930-1970**. Cambridge: MIT Press, 2003.

LEE, C.; HALLAK, R.; SARDESHMUKH, S. R. Creativity and innovation in the restaurant sector: supply-side processes and barriers to implementation. **Tourism Management Perspectives**, v. 31, p. 54-62, 2019.

LEE, L., WONG, P. K., FOO, M. D., LEUNG, A. Entrepreneurial intentions: the influence of organizational and individual factors. **Journal of Business Venturing**, v. 26, p. 124-136, 2011.

LEIPONEN, A. Skills and innovation. **International Journal of Industrial Organization**, v. 23, n. 5-6, p. 303-323, 2005.

LEUNG, N.; VAN ROOIJ, A.; VAN DEEN, J. Eureka!: lessons learned from an evaluation of the idea contest at Deltares. **Research Technology Management**, v. 57, n. 4, p. 44-50, 2014.

LEVICK-PARKIN, M. Creativity, the muse of innovation: how art and design pedagogy can further entrepreneurship. **Industry and Higher Education**, v. 28, n. 3, p. 163-169, 2014.

LEVIN, S. A. Complex adaptive systems: exploring the known, the unknown, and the unknowable. **Bulletin of the American Mathematical Society**, v. 40, n. 1, p. 3-19, 2002.

LEWIN, R. **Complexidade: a vida no limite do caos**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

- LEWIS, M.; WELSH, M.; DEHLER, G.; GREEN, S. Product development tensions: exploring contrasting styles of product management. **Academy of Management Journal**, v. 45, p. 546-564, 2002.
- LIAO, S. H.; WU, C. C. The relationship among knowledge management, organizational learning, and organizational performance. **International Journal of Business and Management**, v. 4, n. 4, p. 64-76, 2009.
- LICHTENSTEIN, B. B. Levels and degrees of emergence: toward a matrix of complexity in entrepreneurship. **International Journal of Complexity in Leadership and Management**, v. 1, n. 3, p. 252-274, 2011.
- LICHTENSTEIN, B. B.; PLOWMAN, D. A. The leadership of emergence: a complex systems leadership theory of emergence at successive organizational levels. **The Leadership Quarterly**, v. 20, n. 4, p. 617-630, 2009.
- LINDBERG, M.; BERG JANSSON, A. Regional social innovation – pinpointing socially inclusive change for smart, inclusive and sustainable growth in European regional development policy. **International Journal of Innovation and Regional Development**, v. 7, n. 2, p. 123-140, 2016.
- LING, Y.; SIMSEK, Z.; LUBATKIN, M.; VEIGA, J. Transformational leadership's role in promoting corporate entrepreneurship: examining the CEO-TMT interface. **Academy of Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 557-576, 2008.
- LINGO, E. L.; O'MAHONY, S. Nexus work: brokerage on creative projects. **Administrative Science Quarterly**, v. 55, p. 47-81, 2010.
- LISSACK, M. R. Complexity: the science, its vocabulary, and its relation to organizations. **Emergence**, v. 1, n. 1, p. 110-126, 1999.
- LISSACK, M. R.; LETICHE, H. Complexity, emergence, resilience, and coherence: gaining perspective on organizations and their study. **Emergence: A Journal of Complexity Issues in Organizations and Management**, v. 4, n. 3, p. 72-94, 2002.
- LITCHFIELD, R. C. Brainstorming reconsidered: a goal-based view. **Academy of Management Review**, v. 33, p. 649-668, 2008.
- LOCKWOOD, T. **Design thinking**: integrating innovation, customer experience, and brand value. New York: Allworth, 2010.
- LOVELACE, R. F. Stimulating creativity through managerial intervention. **R & D Management**, v. 16, n. 2, p. 161-174, 2007.
- LOTKA, A. J. The frequency of distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v. 16, n.12, p. 317-323, 1926.
- LUBART, T. I. Models of the creative process: past, present and future. **Creativity Research Journal**, 2000-2001, v. 13, n. 3, 4, p. 295-308, 2001.

LUECKE, R.; KATZ, R. **Managing creativity and innovation**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2003.

LUHMANN, N. System as difference. **Organization**, v. 13, n. 1, p. 37-57, 2006.

LUMPKIN, G. T.; DESS, G. G. Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. **Academy of Management Review**, v. 21, n. 1, p. 135-172, 1996.

LUNDEVALL, B.-A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992.

MA, C.; GU, J.; LIU, H.; ZHANG, Q. Entrepreneurial passion and organizational innovation: the moderating role of the regulatory focus of entrepreneurs. **Journal of Developmental Entrepreneurship**, v. 22, n. 3, p. 1-19, 2017.

MACKE, J.; SARATE, J. A. R.; DOMENEGHINI, J.; SILVA, K. A. Where do we go from now? Research framework for social entrepreneurship. **Journal of Cleaner Production**, v. 183, p. 677-685, 2018.

MALERBA, F. **Knowledge intensive entrepreneurship and innovation systems**. London: Routledge, 2010.

MANSON, S. M. **Simplifying complexity: a review of complexity theory**. *Geoforum*, v. 32, p. 405-414, 2001.

MANZ, C. C.; NECK, C. P. **Mastering self-leadership: empowering yourself for personal excellence**. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, 2004.

MANZANERA-ROMÁN, S., BRÄNDLE, G. Abilities and skills as factors explaining the differences in women entrepreneurship. **Suma de Negocios**, v. 7, p. 38-46, 2016.

MARCH, J. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.

MARTINS, E. C.; TERBLANCHE, F. Building organizational culture that stimulates creativity and innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 6, n. 1, p. 64-74, 2003.

MASLOW, A. H. **Toward a psychology of being**. New York: Van Nostrand, 1968.

MASON, R. B. The external environment's effect on management and strategy. **Management Decision**, v. 45, n. 1, p. 10-28, 2007.

MATHISEN, G. E.; EINARSEN, S.; MYKLETUN, R. Creative leaders promote creative organizations. **International Journal of Manpower**, v. 33, n. 4, p. 367-382, 2012.

MAYRING, P. **Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution**. Klagenfurt, 2014. Disponível em: <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39517>. Acesso em: 11 dez. 2021.

- MAZZEI, M. J.; FLYNN, C. B.; HAYNIE, J. J. Moving beyond initial success: promoting innovation in small businesses through high-performance work practices. **Business Horizons**, v. 59, p. 51-60, 2016.
- MCCLELLAND, D. C. **The achieving society**. Princeton, NJ: Van Nostrand Rinehold, 1961.
- MCELROY, M. W. Integrating complexity theory, knowledge management and organizational learning. **Journal of Knowledge Management**, v. 4, n. 3, p. 195-203, 2006.
- MCGRATH, R. G. Business models: a discovery driven approach. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2, p. 247-261, 2010.
- MCKELVEY, B. Toward a complexity science of entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 3, p. 313-341, 2004.
- MCMULLEN, J. S. Perspective taking and the heterogeneity of the entrepreneurial imagination. *In*: KOPPL, R.; HORWITZ, S.; DESROCHERS, P. (ed). **Advances in Austrian Economics**. Greenwich, CT: JAI Press, 2010. p. 113-144.
- MCMULLEN, J. S.; SHEPHERD, D. A. Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 1, p. 132-152, 2006.
- MEEWELLA J.; SANDHU M. Managing exploration and exploitation of opportunities: an entrepreneurial case study. **International Journal of Business Excellence**, v. 4, n. 4, p. 468-492, 2011.
- MELO, C. A.; ARCOVERDE, E. F.; MORAES, E. A.; PIMENTEL, J. H., FREITAS, R. **Software como serviço: um modelo de negócio emergente**. Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), 2007.
- MEREDIZ-SOLÀ, I.; BARIVIERA, A. F. A bibliometric analysis of bitcoin scientific production. **Research in International Business and Finance**, v. 50, p. 294-305, 2019.
- MERIGÓ, J. M.; MAS-TUR, A.; ROIG-TIERNO, N.; RIBEIRO-SORIANO, D. A bibliometric overview of the journal of business research between 1973 and 2014. **Journal of Business Research**, v. 68, n. 12, p. 2645-2653, 2015.
- MESSIER, C.; PUETTMANN, K. J. Forests as complex adaptive systems: implications for forest management and modelling. **Italian Journal of Forest and Mountain Environments**, v. 66, n. 3, p. 249-258, 2011.
- MEUTIA; ISMAIL, T. The influence of competitive pressure on innovative creativity. **Academy of Strategic Management Journal**, v. 14, n. 2, p. 117-127, 2015.
- MILLÁN, A. **Fundamentos sociales y culturales de la educación**. Chile: Editorial Universidad Arturo Prat, 2000.
- MILLER, D. The correlates of entrepreneurship in three types of firms. **Management Science**, v. 29, n. 7, p. 770-791, 1983.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 14.ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

MINTZBERG, H. Crafting strategy. **Harvard Business Review**, v. 65, n. 4, p. 66-75, 1987.

MIRABELLI, L. La Teoría de sistemas en el derecho y la política. **Revista lecciones y ensayos**, v. 75, p. 39-61, 2000.

MIRON, E.; EREZ, M.; NAVEH, E. Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality, and efficiency compete or complement each other? **Journal of Organizational Behavior**, v. 25, n. 2, p. 175-199, 2004.

MITCHELL, R. K.; SMITH, J. B.; STAMP, J. A.; CARLSON, J. Organizing creativity: lessons from the Eureka! Ranch experience. In: SHALLEY, C. E.; HITT, M. A.; ZHOU, J. **The Oxford Handbook of Organizational Creativity**. New York: Oxford University Press, 2015.

MONTIEL-CAMPOS, H. Understanding employee's entrepreneurial alertness: the role of creativity and support for creativity. **Academy of Entrepreneurship Journal**, v. 24, n. 1, p. 1-16, 2018a.

MONTIEL-CAMPOS, H. The entrepreneurial passion-entrepreneurial alertness relationship: the moderating role of a creative personality. **Serbian Journal of Management**, v. 13, n. 2, p. 263-280, 2018b.

MONTIEL-CAMPOS, H. The role of creativity in mediating the relationship between entrepreneurial passion and entrepreneurial alertness. **Review of Business Management**, v. 18, n. 61, p. 457-472, 2016.

MONTIEL-CAMPOS, H.; NUÑO, P. J. P.; SOLÉ, P. F. The entrepreneurial orientation-dominant logic-performance relationship in new ventures: an exploratory quantitative study. **Brazilian Administration Review**, v. 9, n. 2, p. 60-77, 2012.

MOREL, B.; RAMANUJAM, R. Through the looking glass of complexity: the dynamics of organizations as adaptive and evolving systems. **Organization Science**, v. 10, n. 3, p. 278-293, 1999.

MORRIS, M. H.; KURATKO, D. F. **Corporate entrepreneurship**: entrepreneurial development within organizations. London: Thompson South Western, 2002.

MORRISON, K. Educational philosophy and the challenge of complexity theory. **Educational Philosophy and Theory**, v. 40, n. 1, p. 19-34, 2008.

MOTOYAMA, Y.; KNOWLTON, K. Examining the connections within the startup ecosystem: a case study of St. Louis. **Entrepreneurship Research Journal**, v. 7, n. 1, 2016.

MOULTRIE, J.; YOUNG, A. Exploratory study of organizational creativity in creative organizations. **Innovation Journal**, v. 18, n. 4, p. 299-314, 2009.

MUELLER, S.; VOLERY, T.; SIEMENS, B. V. What do entrepreneurs actually do? An observational study of entrepreneurs' everyday behavior in the start-up and growth stages. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 36, n. 5, p. 995-1017, 2012.

MUMFORD, M. D. Managing creative people: strategies and tactics for innovation. **Human Resource Management Review**, v. 10, n. 3, p. 313-351, 2000.

MUMFORD, M. D.; HUNTER, S. T. Innovation in organizations: a multi-level perspective on creativity. **Research in Multi-Level Issues**, v. 4, p. 9-73, 2005.

MUMFORD, M. D.; SCOTT, G. M.; GADDIS, B.; STRANGE, J. M. Leading creative people: orchestrating expertise and relationships. **Leadership Quarterly**, v. 13, p. 705-750, 2002.

MUMFORD, M. D.; SUPINSKI, E. P.; BAUGHMAN, W. A.; COSTANZA, D. P.; THRELFALL, K. V. Process-based measures of creative problem-solving skills: V. Overall prediction. **Creativity Research Journal**, v. 10, p. 73-85, 1997.

NAMUSONGE, G. S.; MUTURI, W.; OLANIRAN, O. The role of innovation on performance of firms on nigerian stock exchange. **European Journal of Research and Reflection in Management Sciences**, v. 4, n. 1, p. 40-50, 2016.

NATÁRIO, M. M. S.; COUTO, J. P. A.; TERESA, M.; TIAGO, B.; BRAGA, A. M. M. Evaluating The determinants of national innovative capacity among european countries. **Global Journal of Management and Business Research**, 2011.

NELSON, R. Recent evolutionary theorizing about economic change. **Journal of Economic Literature**, n. 33, p. 48-90, 1995.

NELSON, R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NENONEN, S.; STORBACKA, K. Business model design: conceptualizing networked value co-creation. **International Journal of Quality and Service Sciences**, v. 2, n. 1, p. 43-59, 2010.

NEVO, S.; WADE, M. R. The formation and value of it-enabled resources: antecedents and consequences of synergistic relationships. **MIS Quarterly**, v. 34, n. 1, p. 163-183, 2010.

NICOLIS, G.; PRIGOGINE, I. **Self-organization in nonequilibrium systems**. New York: Wiley, 1977.

NIOSI, J.; SAVIOTTI, P.; BELLON, B.; CROW, M. National systems of innovation: in search of a workable concept. **Technology in society**, v. 15, n. 2, p. 207-227, 1993.

NISULA, A.-M., OLANDER, H., HENTTONEN, K. Entrepreneurial motivations as drivers of expert creativity. **International Journal of Innovation Management**, v. 21, n. 5, p. 1-19, 2017.

- NOGUEIRA, V. S.; OLIVEIRA, C. A. A. Causas da mortalidade das startups brasileiras: como aumentar as chances de sobrevivência no mercado. **Fundação Dom Cabral**, v. 9, n. 25, p. 26-33, 2015.
- OCDE. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4. ed. 2018. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en. Acesso em: 25 abr. 2020.
- OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. FINEP, 2005.
- OLDHAM, G. R.; CUMMINGS, A. Employee creativity: personal and contextual factors at work. **Academy of Management Journal**, v. 39, n. 3, p. 607-634, 1996.
- OLIVA, F. L.; KOTABE, M. Barriers, practices, methods and knowledge management tools in startups. **Journal of Knowledge Management**, v. 23, n. 9, 2019.
- OLIVEIRA, A. B. F.; LIMA, A. I. B. Vigotski e os processos criativos de professores ante a realidade atual. **Educação & Realidade**, v. 42, n. 4, p. 1399-1419, 2017.
- OLIVEIRA, J. P.; PORTELA, L. O. V. A cidade como um sistema: reflexões sobre a Teoria Geral de Sistemas aplicada à análise urbana. **Revista Perspectivas Contemporâneas**, v.1, n. 2, p. 164-182, 2006.
- O'REILLY, C.; TUSHMAN, M. The ambidextrous organization. **Harvard Business Review**, v. 82, n. 4, p. 74-83, 2004.
- OSBORN, A. **O poder criador da mente**: princípios e processos do pensamento criador e do "brainstorming". São Paulo: IBRASA, 1987.
- OSGOOD, C. E. The representational model and relevant research methods. *In*: SOLA POOL, I. (org.). Trends in content analysis. Urbana: Illinois University Press, 1959. p. 33-88.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation**: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons, 2010.
- PALMBERG, K. Complex adaptive systems as metaphors for organizational management. **The Learning Organization**, v. 16, n. 6, p. 483-498, 2009.
- PANG, W.; PLUCKER, J. A. Recent transformations in China's economic, social, and education policies for promoting innovation and creativity. **Journal of Creative Behavior**, v. 46, p. 247-273, 2012.
- PARGAR, F.; KUJALA, J.; AALTONEN, K.; RUUTU, S. Value creation dynamics in a project alliance. **International Journal of Project Management**, v. 37, p. 716- 730, 2019.
- PARJANEN, S. Experiencing creativity in the organization: from individual creativity to collective creativity. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, v. 7, n. 1, p. 109-128, 2012.

PARKMAN, I. D.; HOLLOWAY, S. S.; SEBASTIAO, H. Creative industries: aligning entrepreneurial orientation and innovation capacity. **Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship**, v. 14, n. 1, 2012.

PATTEN, B. C.; JØRGENSEN, S. E. **Complex ecology**: the part-whole relation in ecosystems. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1995.

PAULUS, P. B. Different ponds for different fish: a contrasting perspective on team innovation. **Applied Psychology: An International Review**, v. 51, p. 394-399, 2002.

PEARCE, C. L.; MANZ, C. C. The new silver bullets of leadership: the importance of self- and shared leadership in knowledge work. **Organizational Dynamics**, v. 34, p. 130-140, 2005.

PENALUNA, A.; COATES, J.; PENALUNA, K. Creativity-based assessment and neural understandings: a discussion and case study analysis. **Education and Training**, v. 52, n. 8/9, p. 660-678, 2010.

PENALUNA, K.; PENALUNA, A.; JONES, C.; MATLAY, H. When did you last predict a good idea?: exploring the case of assessing creativity through learning outcomes. **Industry and Higher Education**, v. 28, n. 6, p. 399-410, 2014.

PENG, X. -E.; LIANG, C. Before nonprofit organizations become social enterprises. **Voluntas**, v. 30, p. 460-474, 2019.

PENROSE, E. **The theory of the growth of the firm**. Oxford: Basil Blackwell, 1959.

PEPPARD, J.; RYLANDER, A. From value chain to value network: insights for mobile operators. **European Management Journal**, v. 24, n. 2-3, p. 128-141, 2006.

PERIÓDICOS CAPES. **Portal de Periódicos Capes/MEC**, Acervo, 2020. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_pcollection&mn=70&smn=79&cid=81. Acesso em: 12 fev. 2020.

PERRY-SMITH, J. E. Social yet creative: the role of social relationships in facilitating individual creativity. **Academy of Management Journal**, v. 49, n. 1, p. 85-101, 2006.

PERRY-SMITH, J. E.; MANNUCCI, P. V. From creativity to innovation: the social network drivers of the four phases of the idea journey. **Academy of Management Review**, v. 42, n. 1, p. 53-79, 2017.

PERRY-SMITH, J. E.; SHALLEY, C. E. The social side of creativity: a static and dynamic social network perspective. **Academy of Management Review**, v. 28, p. 89-106, 2003.

PETERS, T. **The circle of innovation**: you can't shrink your way to greatness. New York: Alfred A. Knopf, 1999.

PETRAKIS, P. E.; KOSTIS, P. C.; KAFKA, K. I. Secular stagnation, faltering innovation, and high uncertainty: new-era entrepreneurship appraisal using knowledge-based thinking. **Journal of Business Research**, v. 69, p. 1909-1913, 2016.

PETRY, R. A.; JUNG, C. F.; PACHECO, D. A. J. Factors that block creativity applied to innovation: perceptions of furniture companies managers. **Espacios**, v. 35, n. 11, p. 1-12, 2014.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic reviews in the social sciences: a critical guide**. Malden, MA: Blackwell Publishing Ltd., 2006.

PETUSKIENE, E.; GLINSKIENE, R. Entrepreneurship as the basic element for the successful employment of benchmarking and business innovations. **Engineering Economics**, v. 22, n. 1, p. 69-77, 2011.

PHAN, P.; ZHOU, J.; ABRAHAMSON, E. Creativity, innovation, and entrepreneurship in China. **Management and Organization Review**, v. 6, n. 2, p. 175-194, 2010.

PHELAN, S. E. A note on the correspondence between complexity and systems theory. **Systemic Practice and Action Research**, v. 12, n. 3, p. 237-246, 1999.

PIASECKI, B. **Przedsiębiorczość i mała firma**. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 1998.

PICHLER, R. **Agile product management with scrum: creating products that customers love**. Boston: Addison-Wesley Professional, 2010.

PIETROVSKI, E. F.; SCHNEIDER, E. I.; REIS, D. R.; DOS REIS JUNIOR, D. R. Analysis of the entrepreneurial potential of undergraduate students: from theory to practice. **Innovar**, v. 29, n. 71, p. 25-42, 2019.

PIROLA-MERLO, A.; MANN, L. The relationship between individual creativity and team creativity: aggregating across people and time. **Journal of Organizational Behavior**, 25, p. 235-257, 2004.

PLSEK, P. E. **Some emerging principles for managers of complex adaptive systems**, 1995. Disponível em: www.directedcreativity.com/pages/ComplexityWP.html. Acesso em: 28 maio 2020.

POBLETE, C. Growth expectations through innovative entrepreneurship: the role of subjective values and duration of entrepreneurial experience. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 24, n 1, p. 191-213, 2018.

PORTER, M. E. **The competitive advantage of nations**. New York: Free Press, 1990.

PORTER, M. E. **Competitive advantage**. New York: Free Press, 1985.

PORTER, M. **Competitive strategy**. New York: Free Press, 1980.

PRATOOM, K.; SAVATSOMBOON, G. Explaining factors affecting individual innovation: the case of producer group members in Thailand. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 29, p. 1063-1087, 2012.

- PREMO, L. Equifinality and explanation: the role of agent-based modeling in postpositivist archaeology. *In: COSTOPOULOUS, A.; LAKE, M. (eds.) **Simulating change**: archaeology into the twenty-first century.* University of Utah Press: Salt Lake City, 2010. p. 28-37.
- PRESENZA, A.; ABBATE, T.; VARGAS-SÁNCHEZ, A.; HARRISON, T. Creativity and innovation: the case of haute cuisine. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 22, n. 6, p. 562-577, 2018.
- QUANDT, C. O.; FERRARESI, A.; BEZERRA, C. A. 10 dimensões da inovatividade e seus impactos no desempenho inovador. *In: **XXXVII Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração***, n. 37, 2013. Rio de Janeiro/RJ. Anais do XXXVII EnANPAD. p. 1-17.
- QUTTAINAH, M. A.; COCCO, J. The love of inventing from Veblen to Amabile: a look at the construct "inventor/ innovator" from the Era of Edison to today's corporate R & D scientist. **Journal of Biosensors & Bioelectronics**, v. 7, n. 3, p. 1-11, 2016.
- RAE, D. Creative industries in the UK: cultural diffusion or discontinuity? *In: **Entrepreneurship in the creative industries**: an international perspective.* Edward Elgar Publishing Ltd., 2007. p. 54-71.
- RAMADANI, V.; ABAZI-ALILI, H.; DANA, L. P.; REXHEPI, G.; IBRAIMI, S. The impact of knowledge spillovers and innovation on firm-performance: findings from the balkans countries. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, n. 1, p. 299-325, 2017.
- RANK, J.; PACE, V. L.; FRESE, M. Three avenues for future research on creativity, innovation, and initiative. **Applied Psychology: An International Review**, v. 53, p. 518-528, 2004.
- RAUCH, A.; WIKLUND, J.; LUMPKIN, G. T.; FRESE, M. Entrepreneurial orientation and business performance: an assessment of past research and suggestions for the future. **Entrepreneurship Theory & Practice**, v. 33, n. 3, p. 761-787, 2009.
- REATEGUI, E.; EPSTEIN, D. Automatic extraction of nonlinguistic representations of texts to support writing. **American Journal of Educational Research**, v. 3, n. 12, p. 1592-1596, 2015.
- REATEGUI, E.; EPSTEIN, D.; LORENZATTI, A.; KLEMMANN, M. Sobek: a text mining tool for educational applications. **International Conference on Data Mining**, CSREA Press, p. 59-64, 2011.
- REGO, A.; SOUSA, F.; PINA E CUNHA, M.; CORREIA, A.; SAUR-AMARAL, I. Leader self-reported emotional intelligence and perceived employee creativity: an exploratory study. **Creativity and Innovation Management**, v. 16, p. 250-264, 2007.
- REIS, A. C. F. (org.). **Economia criativa como estratégia de desenvolvimento**: uma visão dos países em desenvolvimento. São Paulo: Itaú Cultural, 2008.

- REITER-PALMON, R.; ILLIES, M. Y.; CROSS, L. K.; BUBOLTZ, C.; NIMPS, T. Creativity and domain specificity: the effect of task type on multiple index of creative problem-solving. **Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts**, v. 3, p. 73-80, 2009.
- REVILLA, E.; RODRIGUEZ-PRADO, B. Building ambidexterity through creative mechanisms: contextual drivers of innovation success. **Research Policy**, v. 47, p. 1611-1625, 2018.
- REY-MARTÍ, A.; RIBEIRO-SORIANO, D.; PALACIOS-MARQUÉS, D. A bibliometric analysis of social entrepreneurship. **Jornal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1651-1655, 2016.
- RIBEIRO, N.; DUARTE, A. P.; FILIPE, R.; TORRES DE OLIVEIRA, R. How authentic leadership promotes individual creativity: the mediating role of affective commitment. **Journal of Leadership and Organizational Studies**, v. 27, n. 2, p. 189-202, 2020.
- RICHARDSON, J. The past is prologue: reflections on forty-plus years of system dynamics modeling practice. **System Dynamics Review**, v. 29, n. 3, p. 172-187, 2013.
- RIES, E. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.
- RIGTERING, J. P. C.; WEITZEL, G. U.; MUEHLFELD, K. Increasing quantity without compromising quality: how managerial framing affects intrapreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 34, p. 224-241, 2019.
- RINDOVA, V. P.; KOTHA, S. Continuous ‘morphing’: competing through dynamic capabilities, form, and function. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 6, p. 1263-1280, 2001.
- RIPSAS, S. Towards an interdisciplinary theory of entrepreneurship. **Small Business Economics**, v. 10, n. 2, p. 103-115, 1988.
- ROBINSON, S.; STUBBERUD, H. A. A comparison of methods of creativity in small and large european businesses. **International Journal of Entrepreneurship**, v. 19, n. 1, p. 140-151, 2015.
- ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- ROSENBERG, N. **Inside the black box**: technology and economics. Londres: Cambridge University Press, 1982.
- ROSENBERG, N. **Perspectives on technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
- ROSENBUSCH, N.; BRINCKMANN, J.; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 4, p. 441-457, 2011.

ROSKOS-EWOLDSSEN, B.; BLACK, S. R.; MCCOWN, S. M. Age-related changes in creative thinking. **Journal of Creative Behavior**, v. 42, n. 1, p. 33-59, 2008.

ROUNDY, P. T.; BRADSHAW, M.; BROCKMAN, B. K. The emergence of entrepreneurial ecosystems: a complex adaptive systems approach. **Journal of Business Research**, v. 86, p. 1-10, 2018.

ROUTAMAA, V.; BRANDT, T.; UUSI-KAKKURI, P. Personality of Finnish innovative entrepreneurs. **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, v. 29, n. 1, p. 133-148, 2016.

ROZKWITALSKA, M. Thriving in intercultural interactions as an antecedent of organizational creativity and innovation. **Problemy Zarzdzania**, v. 14, n. 3, p. 142-154, 2016.

RUNCO, M. A. Creativity. **Annual Review of Psychology**, v. 55, p. 657-687, 2004.

SACCOL, A. Z. Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração. **Revista de Administração da UFSM**, v. 2, n. 2, p. 250-269, 2009.

SAGIV, L.; ARIELI, S.; GOLDENBERG, J.; GOLDSCHMIDT, A. Structure and freedom in creativity: the interplay between externally imposed structure and personal cognitive style. **Journal of Organizational Behavior**, v. 31, n. 8, p. 1086-1110, 2010.

SAHIN, O.; STEWART, R. A.; PORTER, M. G. Water security through scarcity pricing and reverse osmosis: a system dynamics approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 88, p. 160-171, 2015.

SALAVOU, H. The concept of innovativeness: should we need to focus? **European Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 1, p. 33-44, 2004.

SALIMATH, M. S.; JONES, R. Population ecology theory: implications for sustainability. **Management Decision**, v. 49, n. 6, p. 874-910, 2011.

SAMPAIO, R. C.; LYCARIÃO, D. **Análise de conteúdo categorial**: manual de aplicação. Brasília: Enap, 2021.

SANTANDREU-MASCARELL, C.; GARZON, D. Entrepreneurial and innovative competences, are they the same? **Management Decision**, v. 51, n. 5, p. 1084-1095, 2013.

SARASVATHY, S. D.; DEW, N.; VELAMURI, S. R.; VENKATARAMAN, S. Three views of entrepreneurial opportunity. In: ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. (ed.). **Handbook of Entrepreneurship Research**: an Interdisciplinary Survey and Introduction. The Netherlands: Kluwer, 2003. p. 141-160.

SAROOGHI, H.; LIBAERS, D.; BURKEMPER, A. Examining the relationship between creativity and innovation: a meta-analysis of organizational, cultural, and environmental factors. **Journal of Business Venturing**, v. 30, p. 714-731, 2015.

SARRI, K. K.; BAKOUROS, I. L.; PETRIDOU, E. Entrepreneur training for creativity and innovation. **Journal of European Industrial Training**, v. 34, n. 3, p. 270-288, 2010.

SASSERCOEN, J. R. Qualitative changes in creativity in the 2nd-half of life: a life-span developmental perspective. **Journal of Creative Behavior**, v. 27, n. 1, p. 18-27, 1993.

SAUERMAN, H. Fire in the belly? employee motives and innovative performance in startups versus established. **NBER Working Paper** n. 23099, 2017.

SAURIN, T. A.; ROOKE, J.; KOSKELA, L. A complex systems theory perspective of lean production. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 19, p. 5824-5838, 2013.

SAWYER, R. K. Educating for innovation. **Thinking Skills and Creativity**, v. 1, p. 41-48, 2006.

SAWYER, K. Improvisational creativity: an analysis of jazz performance. **Creativity Research Journal**, v. 5, n. 3, p. 253-263, 1992.

SBRAGIA, R. (coord.). **Inovação: como vencer esse desafio empresarial**. São Paulo: Clio Editora, 2006.

SCHEELE, B. G.; GROEBEN, N. **Dialog-konsen-methoden zur rekonstruktion subjektiver theorien**. Francke: Tübingen, 1988.

SCHEIN, E. H. Culture: the missing concept in organization studies. **Administrative Science Quarterly**, v. 41, p. 229-240, 1996.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão de inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação**. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHILLING, M. A. **Strategic management of technological innovation**. Boston: McGraw-Hill, 2008.

SCHINDEHUTTE, M.; MORRIS, M. H. Advancing strategic entrepreneurship research: the role of complexity science in shifting the paradigm. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 33, n. 1, p. 241-276, 2009.

SCHMIDT, J. J.; SOPER, J. C.; BERNACIAK, J. Creativity in the entrepreneurship program: a survey of the directors of award winning programs. **Journal of Entrepreneurship Education**, v. 16, p. 31-42, 2013.

SCHNEIDER, A.; WICKERT, C.; MARTI, E. Reducing complexity by creating complexity: a systems theory perspective on how organizations respond to their environments. **Journal of Management Studies**, v. 54, n. 2, 2016.

SCHROEDER, M. **Fractals, chaos, power laws, minutes from and infinite paradise**. New York: W. H. Freeman, 1990.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, socialism and democracy**. New York: Routledge, 2013.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SCOPUS. **Página inicial**. 2020. Disponível em: <https://www.scopus.com/>. Acesso em: 14 mar. 2020.

SCOPUS. **Página inicial**. 2019. Disponível em: <https://www.scopus.com/>. Acesso em: 22 out. 2019.

SCOPUS. **Content Coverage Guide**. Updated August 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/>. Acesso em: 02 fev. 2020.

SCOTT, R. W. **Organizations**: rational, natural, and open systems. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

SECUNDO, G.; DEL VECCHIO, P.; SIMEONE, L.; SCHIUMA, G. Creativity and stakeholders' engagement in open innovation: design for knowledge translation in technology-intensive enterprises. **Journal of Business Research**, Available online 7 March 2019.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina**: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem. São Paulo: Best Seller, 1990.

SHAH, S. K.; TRIPSAS, M. The accidental entrepreneur: the emergent and collective process of user entrepreneurship. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 1, p. 123-140, 2007.

SHAH HOSSEINI, A.; KAVOOSI, I. **Innovation and entrepreneurship**. Tehran: Ayizh Publications, 2009.

SHALLEY, C. E.; GILSON, L. L. What leaders need to know: a review of social and contextual factors that fosters or hinder creativity. **Leadership Quarterly**, v. 15, p. 33-53, 2004.

SHALLEY, C. E.; HITT, M. A.; ZHOU, J. **The Oxford handbook of creativity, innovation and entrepreneurship**. New York: Oxford University Press, 2015.

SHALLEY, C. E.; ZHOU, J. Organizational creativity research: a historical overview. *In*: ZHOU, J.; SHALLEY, C. E. (ed.). **Handbook of Organizational Creativity**. New York, NY: Lawrence Erlbaum, 2008. p. 3-31.

SHALLEY, C.; ZHOU, J.; OLDHAM, G. The effects of personal and contextual characteristics on creativity: where should we go from here? **Journal of Management**, v. 30, n. 6, p. 933-958, 2004.

SHANE, S. Reflections on the 2010 AMR Decade Award: delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, v. 37, p. 10-20, 2012.

SHANE, S. Uncertainty avoidance and the preference for innovation championing roles. **Journal of International Business Studies**, v. 26, p. 47-68, 1995.

- SHANE, S.; VENKATARAMAN, S. The promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, v. 25, n. 1, p. 217-236, 2000.
- SHARMA, P.; CHRISMAN, S. J. J. Toward a reconciliation of the definitional issues in the field of corporate entrepreneurship. **Entrepreneurship**, p. 83-10, 2007.
- SHAW, E. Networks and their relevance to the entrepreneurial/marketing interface: a review of the evidence. **Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship**, v. 1, n. 1, p. 24-40, 1999.
- SHENHAR, A. J.; DVIR, D.; LEVY, O.; MALTZ, A. C. Project success: a multidimensional strategic concept. **Long Range Planning**, v. 34, n. 6, p. 699-725, 2001.
- SHORE, J.; WARDEN, S. **The art of agile development**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2008.
- SIGALA, M.; KYRIAKIDOU, O. Creativity and innovation in the service sector. **The Service Industries Journal**, v. 35, n. 6, p. 297-302, 2015.
- SILVA, S. P. M.; GIL, A. C. O método fenomenológico na pesquisa sobre empreendedorismo no Brasil. **Revista de Ciências da Administração**, v. 1, n. 1, p. 99-113, 2015.
- SIMON, H. **Hierarchy theory, the challenge for complex systems**. New York: G. Braziller Publishing, 1973.
- SIMON, F.; ALLIX-DESFAUTAUX, C.; KHELIL, N.; LE NADANT, A. Creativity within boundaries: social identity and the development of new ideas in franchise systems. **Creativity and Innovation Management**, v. 27, n. 4, p. 444-457, 2018.
- SIMONS, D.; TAYLOR, D. Lean thinking in the UK red meat industry: a systems and contingency approach. **International Journal of Production Economics**, v. 106, p. 70-81, 2007.
- SIMONTON, D. K. Creativity as blind variation and selective retention: is the creative process Darwinian? **Psychological Inquiry**, v. 10, p. 309-328, 1999.
- SIMSEK, Z.; LUBATKIN, M. H.; FLOYD, S. W. Inter-firm networks and entrepreneurial behavior: a structural embeddedness perspective. **Journal of Management**, v. 29, n. 3, p. 427-442, 2003.
- SMITH, P.; ULHØI, J. P.; KESTING, P. Mapping key antecedents of employee-driven innovations. **International Journal of Human Resources Development and Management**, v. 12, n. 3, p. 225-236, 2012.
- SMITH, P. G.; REINERTSEN, D. G. **Developing products in half the time**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- SNOW, C. C. Moderator comments: innovation. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 1, p. 101-102, 2007.

SOHMEN, V. S. Reflections on creative leadership. **International Journal of Global Business**, v.8, n. 1, p. 1-14, 2015.

SOUSA, F. C.; MONTEIRO, I. **Liderança de equipas na resolução de problemas complexos**: um guia para a inovação organizacional. Lisboa: Edições Sílabo, 2010.

SOUSA, F. C.; NUNES, F.; MONTEIRO, I. P. Criatividade e inovação empresarial nas indústrias criativas. **Teoria e Prática em Administração**, v. 5, n. 2, p. 121-139, 2015.

STABELL, C. B.; FJELDSTAD, Ø. D. Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks. **Strategic Management Journal**, v. 19, p. 413-437, 1998.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

STARTSE. **Quem é a StartSe?**, 2021. Disponível em: <https://www.startse.com/quem-somos>. Acesso em: 17 dez. 2021.

STARTSE. **Aproximadamente 37% dos universitários brasileiros buscam carreira em Startups**, 2019. Disponível em: <https://www.startse.com/noticia/startups/carreira-jovens-startups>. Acesso em: 03 jun. 2019.

STARTSE. **Censo StartSe 2017**: Brazil Startup Ecosystem Report, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/82010843-Censo-startse-2017-brazil-startup-ecosystem-report.html>. Acesso em: 17 dez. 2021.

STARTUPBASE. **Estatísticas**. Associação Brasileira de Startups, 2020. Disponível em: <https://startupbase.com.br/home/stats>. Acesso em: 14 maio 2020.

STARTUP BLINK. **Global Map of Startup Ecosystem**, 2020. Disponível em: <https://www.startupblink.com/>. Acesso em: 14 maio 2020.

STARTUP BLINK. **Startup Ecosystem Ranking**, 2019. Disponível em: <https://report.startupblink.com/>. Acesso em: 14 maio 2020.

STARTUP GENOME. **Enhancing Startup Ecosystem Performance**, 2021. Disponível em: <https://startupgenome.com/about-us>. Acesso em 17 dez. 2021.

STARTUP GENOME. **Global Startup Ecosystem Report**, 2019. Disponível em: <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019>. Acesso em: 17 dez. 2021.

STEINER G., RISOPOULOS, F., MULEJ, M. Competences for citizen-driven innovation in crisis resolution. **Systemic Practice and Action Research**, v. 26, p. 571-577, 2013.

STERMAN, J. D. **Business dynamics**: system thinking and modeling for a complex world. Boston: The McGraw- Hill Companies, Inc., 2000.

STERNBERG, R. J. Successful intelligence as a basis for entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 19, p. 189-201, 2004.

STERNBERG, R. J. A three-facet model of creativity. *In*: STERNBERG, R. J. (org.). **The nature of creativity**. Contemporary psychological perspectives. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. p. 125-147.

STERNBERG, R. J.; KAUFMAN, J. C.; PRETZ, J. E. **The creativity conundrum: a propulsion model of kinds of creative contributions**. New York: Psychology Press, 2002.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. The concept of creativity: prospects and paradigms. *In*: STERNBERG, R. J. (ed.). **Handbook of creativity**. New York: Cambridge University Press, 1999.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. An investment theory of creativity and its development. **Human Development**, v. 34, p. 1-31, 1991.

STEWART, W. H.; WATSON, W. E.; CARLAND, J. C.; CARLAND, J. W. A proclivity for entrepreneurship: a comparison of entrepreneurs, small business owners, and corporate managers. **Journal of Business Venturing**, v. 14, p. 189-214, 1998.

STEYAERT, C. Entrepreneurship as a conceptual attractor? A review of process theories in 20 years of entrepreneurship studies. **Entrepreneurship and Regional Development**, v. 19, n. 6, p. 453-477, 2007.

STIERAND, M.; LYNCH, P. The art of creating culinary innovations. **Tourism & Hospitality Research**, v. 8, p. 337-350, 2008.

STINCHCOMBE, A. Social structure and organizations. *In*: MARCH, J. G. (ed.). **Handbook of Organization**. Chicago: Rand McNally, 1965. p. 153-193.

STOKES, D.; JAMES, M. Changing the capital: innovation in London's small firms. **Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship**, v. 8, n. 1, p. 95-106, 2006.

SU, Y.-S.; TSANG, E. W. K.; PENG, M. W. How do internal capabilities and external partnerships affect innovativeness? **Asia Pacific Journal of Management**, v. 26, n. 2, p. 309-331, 2009.

SUDARMIATIN, SOETJIPTO, B. E.; HANDAYATI, P.; SUHARTO; HIDAYAT, R. Experiential learning: an alternative model of entrepreneurship learning in higher education. **International Journal of Applied Business and Economic Research**, v. 15, n. 19, p. 243-252, 2017.

SUDOL, S. Przedsiębiorczość – jej pojmowanie, typy i czynniki ją kształtujące. **Problemy Zarządzania**, v. 6, n. 2, p. 9-26, 2008.

SULKOWSKI, L. Barriers to entrepreneurship in the management of hospitals in Poland. *In*: MARTIN, C.; RKIBI, T. (ed.). **L'entrepreneur face aux politiques publiques européennes**. Lisboa: PGV/ISLA, 2012. p. 382- 388.

SULLIVAN, D. M.; FORD, C. M. The alignment of measures and constructs in organizational research: the case of testing measurement models of creativity. **Journal of Business and Psychology**, v. 25, n. 3, p. 505-521, 2010.

- SUTTON, S. M. The role of process in a software start-up. **IEEE Software**, v. 17, n. 4, p. 33-39, 2000.
- TAEHO, J. **Text mining**: concepts, implementation, and big data challenge. Springer, 2019.
- TANG, J.; KACMAR, M.; BUSENITZ, L. Entrepreneurial alertness in the pursuit of new opportunities. **Journal of Business Venturing**, v. 27, p. 77-94, 2012.
- TARTARI, J., WILBERT, J. K. W.; DE SOUZA, J. A.; DANDOLINI, G. A. Individual skills for innovation: in search of innovative professional. **Espacios**, v. 35, n. 11, p. 1-11, 2014.
- TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.
- TENZER, H.; YANG, P. The impact of organizational support and individual achievement orientation on creative deviance. **International Journal of Innovation Management**, 2050020, 2019.
- THIETART, R. A.; FORGUES, B. Chaos theory and organization. **Organization Science**, v. 6, n. 1, p. 19-31, 1995.
- THURNER, S.; HANEL, R.; KLIMEK, P. **Introduction to the theory of complex systems**. Oxford: Oxford University Press, 2018.
- TIDD, J. Conjoint innovation: building a bridge between innovation and entrepreneurship. **International Journal of Innovation Management**, v. 18, n. 1, 2014.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Strategic Innovation Management**. Chichester: John Wiley & Sons, 2014.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing innovation**: integrating technological, market and organizational change. West Sussex: John Wiley and Sons Ltd., 2011.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- TIMMONS, J. **New venture creation**. Boston: Irvin, 1990.
- TIMONEN, H.; YLITALO, J. Exploration of knowledge sharing challenges in value networks: a case study in the finnish grocery industry. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 5, n. 4, p. 505-514, 2007.

TIWARI, S. S.; DESAI, P. N. Stem cell innovation system in India: emerging scenario and future challenges. **World Journal of Science, Technology and Sustainable Development**, v. 8, n. 1, p. 1-23, 2011.

TORRANCE, E. P. **Torrance tests of creative thinking**. Lexington: Personnel Press, 1966.

TRACTORS Project. **Training material in creativity and innovation for european R&D organizations and SMEs**. Pr. No. ES/06/B/F/PP-149462, The Leonardo da Vinci Program, 2007.

TRIFAN, L.; GUICA, R. I.; MICU, C. Entrepreneurial creativity and innovation management in engineering. **Annals of DAAAM for 2012 & Proceedings of the 23rd International DAAAM Symposium**, v. 23, n.1, p. 783-788, 2012.

TRIMI, S.; BERBEGAL-MIRABENT, J. Business model innovation in entrepreneurship. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 8, n. 4, p. 449-465, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUCKER, R. B. **Driving growth through innovation**. San Francisco, EUA: Berret-Khoeler Publishers, 2008.

TURNER, S. F.; MITCHELL, W.; BETTIS, R. A. Strategic momentum: how experience shapes temporal consistency of ongoing innovation. **Journal of Management**, v. 39, n. 7, p. 1855-1890, 2013.

TURRÓ, A.; URBANO, D.; PERIS-ORTIZ, M. Culture and innovation: the moderating effect of cultural values on corporate entrepreneurship. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 88, p. 360-369, 2014.

TUSHMAN, M. I.; ANDERSON, P. (ed.). **Managing strategic innovation and change: a collection of readings**. New York: Oxford University Press, 2004.

TUSHMAN, M. I.; O'REILLY, C. A. **Winning through innovation**. Boston: Harvard Business School Press, 1997.

UHL-BIEN, M.; MARION, R.; MCKELVEY, B. Complexity leadership theory: shifting leadership from the industrial age to the knowledge era. **Leadership Quarterly**, v. 18, n. 4, p. 298-318, 2007.

UNCTAD. **The creative economy report 2010**. Geneva, 2010.

URBAN, B. Entrepreneurial alertness and self-efficacy: a focus on social values and innovation performance. **SA Journal of Human Resource Management**, v. 17, 2019.

VALAEI, N.; REZAEI, S.; EMAMI, M. Explorative learning strategy and its impact on creativity and innovation: an empirical investigation among ICT- SMEs. **Business Process Management Journal**, v. 23, n. 5, p. 957-983, 2017.

VAN DE VEN, A. H. Central problems in the management of innovation. **Management Science**, v. 32, p. 590-607, 1986.

VARGAS-SANCHEZ, A.; LÓPEZ-GUZMAN, T. Contemporary management and innovation: learning from the gastronomy sector. **Journal of Food, Agriculture & Environment**, v. 13, n. 1, p. 132-138, 2015.

VARGO, S. L.; LUSCH, R. F. Evolving to a new dominant logic for marketing. **Journal of Marketing**, v. 68, p. 1-17, 2004.

VASCONCELLOS, S. L.; GARRIDO, I. L.; PARENTE, R. C. Organizational creativity as a crucial resource for building international business competence. **International Business Review**, v. 28, p. 438-449, 2019.

VECIANA, J. M. Las nuevas empresas en el proceso de innovación en la sociedad del conocimiento: Evidencia empírica y políticas públicas. **Economía Industrial**, v. 363, p. 103-118, 2007.

VESPER, K. **New strategies**. Englewood, NJ: Prentice-Hall, 1980.

VESTERBY, V. **Origins of Self-Organization, Emergence and Cause**. London: ISCE Publishing, 2008.

VILA, L. E.; PEREZ, P. J.; COLL-SERRANO, V. Innovation at the workplace: do professional competencies matter? **Journal of Business Research**, v. 67, p. 752-757, 2013.

VNOUČKOVÁ, L. Criteria of innovativeness and creativity in start-ups and innovative entrepreneurship. **Quality Innovation Prosperity**, v. 22, n. 1, p. 27-43, 2018.

WADDOCK, S.; MESZOELY, G.; WADDELL, S.; DENTONI, D. The complexity of wicked problems in large scale change. **Journal of Organizational Change Management**, v. 28, n. 6, p. 993-1012, 2015.

WALDROP, M. M. **Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos**. Simon & Schuster, New York, NY, 1992.

WALTON, A. P. The impact of interpersonal factors on creativity. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 9, n. 4, p. 146-162, 2003.

WANG, J.; LAI, J.-Y.; HSIAO, L.-C. Value network analysis for complex service systems: a case study on Taiwan's mobile application services. **Service Business**, v. 9, p. 381-407, 2015.

WARD, T. Cognition, creativity and entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 2, p. 173-188, 2004.

WEAVER, W. **Science and Complexity**. American Scientist, 1948.

WEB OF SCIENCE. **Página inicial**. 2020. Disponível em: www.webofknowledge.com. Acesso em: 14 mar. 2020.

WEB OF SCIENCE. **Página inicial**. 2019. Disponível em: www.webofknowledge.com. Acesso em: 22 out. 2019.

WEIBLEN, T.; CHESBROUGH, H. W. Engaging with startups to enhance corporate innovation. **California Management Review**, v. 57, n. 2, p. 66-90, 2015.

WEICK, K. E. Sensemaking in organizations: small structures with large consequences. *In*: Murningham, J. K. (ed.). **Social Psychology in Organizations: Advances in Theory and Research**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1993.

WEINBERGER, A.; WACH, D.; STEPHAN, U.; WEGGE, J. Having a creative day: understanding entrepreneurs' daily idea generation through a recovery lens. **Journal of Business Venturing**, v. 33, p. 1-19, 2018.

WEST, G. Collective cognition: when entrepreneurial teams, not individuals, make decisions. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 31, n. 1, p. 77-102, 2007.

WEST, J.; BOGERS, M. Leveraging external sources of innovation: a review of research on open innovation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 4, p. 814-831, 2014.

WEST, J.; SALTER, A.; VANHAVERBEKE, W.; CHESBROUGH, H. Open innovation: the next decade. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 805-811, 2014.

WEST, M. Sparkling fountains or stagnant ponds: a model of creativity and innovation in work groups. **Applied Psychology-An International Review**, v. 51, n. 3, p. 355-424, 2002.

WEST, M. A. The social psychology of innovation in groups. *In*: WEST, M. A.; FARR, J. L. (ed.). **Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies**. Chichester: Wiley, 1990. p. 309-333.

WEST, M. A.; FARR, J. L. Innovation at Work. *In*: WEST, M. A.; FARR, J. L. (ed.). **Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies**. Chichester: Wiley, 1990. p. 3-13.

WIEDEMANN, G. **Text mining for qualitative data analysis in the social sciences: a study on democratic discourse in Germany**. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016.

WIEDEMANN, G. Opening up to big data: computer-assisted analysis of textual data in social sciences. **Forum Qualitative Social Research**, v. 14, n. 2, 2013.

WILLIAMS, L. K.; MCGUIRE, S. J. Economic creativity and innovation implementation: the entrepreneurial drivers of growth? Evidence from 63 countries. **Small Business Economics**, v. 34, n. 4, p. 391-412, 2010.

WILLIAMS, T. The need for new paradigms for complex projects. **International Journal of Project Management**, v. 17, n. 5, p. 269-273, 1999.

WILLOUGHBY, M.; TALON-RENUNCIO, J.; MILLET-ROIG, J.; AYATS-SALT, C. University services for fostering creativity in high-technology firms. **Service Industries Journal**, v. 33, n. 11, p. 1103-1116, 2013.

WOLSTENHOLME, E. F.; COYLE, R. G. The development of system dynamics as a methodology for system description and qualitative analysis. **The Journal of the Operational Research Society**, v. 34, n. 7, p. 569-581, 1983.

WOODMAN, R. W.; SAWYER, J. E.; GRIFFIN, R. W. Toward a theory of organizational creativity. **Academy of Management Review**, v. 18, p. 293-321, 1993.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Educating the next wave of entrepreneurs**: unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century. Report of the Global Education Initiative, Geneva, Switzerland, 2009.

WU, H.- Y. Imagination workshops: an empirical exploration of SFP for technology-based business innovation. **Futures**, v. 50, p. 44-55, 2013.

YASINI, P. Specific characteristics of innovation management process. **International Journal of Organizational Leadership**, v. 5, p. 162-171, 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YUSUF, S. From creativity to innovation. **Technology in Society**, v. 31, n. 1, p. 1-8, 2009.

ZAHRA, S. A. Corporate entrepreneurship and financial performance: the case of management leveraged buyouts. **Journal of Business Venturing**, v. 10, n. 3, p. 225-247, 1995.

ZAHRA, S. A. Predictors and financial outcomes of corporate entrepreneurship: an exploratory study. **Journal of Business Venturing**, v. 6, n. 4, p. 259-285, 1991.

ZAIRI, M. **Measuring performance for business result**. London; Chapman and Hall, 1994.

ZHAO, F. Exploring the synergy between entrepreneurship and innovation. **International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research**, v. 11, n. 1, p. 25-41, 2005.

ZHAO, W.; YANG, T.; HUGHES, K. D.; LI, Y. Entrepreneurial alertness and business model innovation: the role of entrepreneurial learning and risk perception. **International Entrepreneurship and Management Journal**, 2020.

ZHOU, J. New Look at Creativity in the Entrepreneurial Process. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 2, p. 1-5, 2008.

ZHOU, J. A model of paternalistic organizational control and group creativity. **Research on Managing Groups and Teams**, v. 9, p. 75-95, 2006.

ZHOU, J; GEORGE, J. M. When job dissatisfaction leads to creativity: encouraging the expression of voice. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 4, p. 682-696, 2001.

ZHOU, J.; SHALLEY, C. E. Research on employee creativity: a critical review and directions for future research. *In*: MARTOCCHIO, J.J.; FERRIS, G. R. (ed.). **Research in Personnel and Human Resources Management**. Published online: 09 mar. 2015. p. 165-217.

ZHOU, J.; SHALLEY, C. E. Research on employee creativity: a critical review and directions for future research. *In*: MARTOCCHIO, J.J.; FERRIS, G. R. (ed.). **Research in Personnel and Human Resource Management**. Oxford: Elsevier Science, 2003. p. 165-217.

ZHOU, Y.; ZHANG, Y.; MONTORO-SÁNCHEZ, Á. Utilitarianism or romanticism: the effect of rewards on employees' innovative behavior. **International Journal of Manpower**, v. 32, p. 81-98, 2011.

ZIPF, G. K. **Human behavior and the principle of least effort**. Cambridge, MA: Addison Wesley, 1949.

APÊNDICE A – BIBLIOMETRIA NAS BASES DE DADOS

No Quadro 27, são listados os artigos selecionados nas bases de dados Scopus, Web of Science, Wiley, EBSCO, Sage e Science Direct, sobre a relação CIE.

Quadro 27 – Bibliometria 140 artigos nas bases Scopus, Web of Science, Wiley, EBSCO, Sage e Science Direct

(continua)

Nº.	Ano de publicação	Autores	Título	Dados da publicação/Base
1	2019	Danish R.Q., Asghar J., Ahmad Z., Ali H.F.	Factors affecting “entrepreneurial culture”: the mediating role of creativity	Journal of Innovation and Entrepreneurship, v. 8, n. 14 (Scopus)
2	2019	Lee C., Hallak R., Sardeshmukh S.R.	Creativity and innovation in the restaurant sector: Supply-side processes and barriers to implementation	Tourism Management Perspectives, v. 31, pp. 54-62 (Scopus)
3	2019	Woronkowitz J., Noonan D.S.	Who Goes Freelance? The Determinants of Self-Employment for Artists	Entrepreneurship: Theory and Practice, v. 43, n. 4, pp. 651–672 (Scopus)
4	2019	Peng X.-E., Liang C.	Before Nonprofit Organizations Become Social Enterprises	Voluntas, v. 30, pp. 460–474 (Scopus)
5	2019	Vasconcellos S.L., Garrido I.L., Parente R.C.	Organizational creativity as a crucial resource for building international business competence	International Business Review, v. 28, pp. 438–449 (Scopus)
6	2019	Ravenelle A.J.	“We’re not uber:” control, autonomy, and entrepreneurship in the gig economy	Journal of Managerial Psychology, v. 34, n. 4, pp. 269-285 (Scopus)
7	2019	Del Olmo-García, F., Crecente-Romero F., Del Val-Núñez M.T.	Dynamic analysis of business demography strategy: An european perspective	Journal of Small Business Strategy, v. 29, n. 1, pp. 16-29 (Scopus)
8	2019	Edralin D.M., Tibon M.V.P., Poblador P.E.T., Yu J.W.	Creativity, innovation, and sustainability: Insights of enterpinays in the handicrafts industry	DLSU Business & Economics Review, v. 28, n. 3, pp. 64-79 (Scopus)
9	2019	Hodges N.J., Link A.N.	Innovation by design	Small Business Economics, v. 52, pp. 395–403 (Scopus)
10	2019	Ncanywa T.	Entrepreneurship and development agenda: A case of higher education in South Africa	Journal of Entrepreneurship Education, v. 22, n.1 (Scopus)
11	2019	Keinänen M.M., Kairisto-Mertanen L.	Researching learning environments and students’ innovation competences	Education and Training, v. 61, n. 1, pp. 17-30 (Scopus)
12	2019	Acar O.A., Tarakci M., van Knippenberg D.	Creativity and Innovation Under Constraints: A Cross-Disciplinary Integrative Review	Journal of Management, v. 45, n. 1, pp. 96-121 (Scopus)

(continua)

13	2019	Secundo G., Del Vecchio P., Simeone L., Schiuma G.	Creativity and stakeholders' engagement in open innovation: Design for knowledge translation in technology-intensive enterprises	Journal of Business Research, Available online 7 March 2019 (Scopus)
14	2019	Erro-Garcés A.	Creativity and Emotions as Drivers for Social Entrepreneurship	Journal of Social Entrepreneurship, https://doi.org/10.1080/19420676.2019.1640773 (Scopus)
15	2019	Tenzer H., Yang P.	The impact of organizational support and individual achievement orientation on creative deviance	International Journal of Innovation Management, 2050020 (Scopus)
16	2019	Petrovski E.F., Schneider E.I., Reis D.R., Dos Reis Junior D.R.	Analysis of the entrepreneurial potential of undergraduate students: From theory to practice	Innovar, v. 29, n. 71, pp. 25-42 (Scopus)
17	2019	Belitski M., Caiazza R., Lehmann E. E.	Knowledge frontiers and boundaries in entrepreneurship research	Small Business Economics (Scopus)
18	2019	Audretsch D.B., Lehmann E. E., Seitz N.	Amenities, subcultures, and entrepreneurship	Small Business Economics (Scopus)
19	2018	Ahmed U., Shah S. A., Qureshi, M. A., Shah, M. A., Khuwaja, F. M.	Nurturing innovation performance through corporate entrepreneurship: The moderation of employee engagement	Studies in Business and Economics v.13, n. 2 (Scopus)
20	2018	Buchnik T., Gilad V., Maital S.	Universities' influence on student decisions to become entrepreneurs: Theory and evidence	Journal of Entrepreneurship Education, v. 21, n. 3, pp. 1-19 (Scopus)
21	2018	An W., Zhang J., You C., Guo Z.	Entrepreneur's creativity and firm-level innovation performance: bricolage as a mediator	Technology Analysis & Strategic Management, v. 30, n. 7, pp. 838-851 (Scopus)
22	2018	Astuty E., Rahayu A., Disman, Wibowo L.A.	Breakthrough in Indonesian creative industry through soft innovation	International Journal of Entrepreneurship, v. 22, n. 2, pp. 1-10 (Scopus)
23	2018	Montiel-Campos H.	Understanding employee's entrepreneurial alertness: The role of creativity and support for creativity	Academy of Entrepreneurship Journal, v. 24, n. 1, pp. 1-16 (Scopus)
24	2018	Hammershøj L.G.	Conceptualizing creativity and innovation as affective processes: Steve Jobs, Lars von Trier, and responsible innovation	Philosophy of Management (Scopus)
25	2018	Presenza A., Abbate T., Vargas-Sánchez A., Harrison T.	Creativity and innovation: The case of haute cuisine	International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, v. 22, n. 6, pp. 562-577 (Scopus)
26	2018	Vnoučková L.	Criteria of innovativeness and creativity in start-ups and innovative entrepreneurship	Quality Innovation Prosperity, v. 22, n. 1, pp. 27-43 (Scopus)
27	2018	Bogers M.	Innovating by doing: Promoting on-the-job experimentation through a climate for innovation	International Journal of Entrepreneurial Venturing, v. 10, n. 3, pp. 362-382 (Scopus)

(continua)

28	2018	Krishnan R., Utami S., Koe W.L.	The influence of entrepreneurial skills on business start-up intention among Bumiputra students	Journal of Advanced Manufacturing Technology, v. 12, n. 2, pp. 53-64 (Scopus)
29	2018	Jovanović I., Arsić M., Nikolić D.	Entrepreneurial personality traits and smes profitability in transition economy	Serbian Journal of Management, v. 13, n. 1, pp. 89-104 (Scopus)
30	2018	Escobar-Sierra M., Valencia-DeLara P., Vera-Acevedo L.D.	A new corporate entrepreneurship knowledge schema as a research field	Academy of Entrepreneurship Journal, v. 24, n. 4, pp. 1-13 (Scopus)
31	2017	Vogel P.	From Venture Idea to Venture Opportunity	Entrepreneurship: Theory and Practice (Scopus)
32	2017	Eggers F., Lovelace K.J., Kraft F.	Fostering creativity through critical thinking: The case of business start-up simulations	Creativity and Innovation Management, v. 26, pp. 266-276 (Scopus)
33	2017	Calvo N., Perez B., Varela-Candamio L., Novo-Corti I.	Stimulating creative entrepreneurial initiatives: a flow diagram for strategic planning	Technology Analysis and Strategic Management, v. 29, n. 4, pp. 425-441 (Scopus)
34	2017	Camacho-Miñano M.-D.-M., del Campo C.	The role of creativity in entrepreneurship: an empirical study on business undergraduates	Education and Training, v. 59, n. 7-8, pp. 672-688 (Scopus)
35	2017	Elia G., Li X., Margherita A., Petti C.	Human-oriented corporate entrepreneurship: An integrative framework of creativity and HRM enablers	European Business Review, v. 29, n. 4 (Scopus)
36	2017	Gámez Gutiérrez J., Garzón Baquero J.E.	New cross-proposal entrepreneurship and innovation in educational programs in third level (tertiary) education	Contaduría y Administración, v. 62, pp. 239-261 (Scopus)
37	2017	Panizzon M., Milan G.S., Toni D.D., Ritter P.S., Sartor P.	Research proposition in the context of new product development ability	Espacios, v. 38, n. 7 (Scopus)
38	2017	Sudarmiatin, Soetjipto B.E., Handayati P., Suharto, Hidayat R.	Experiential learning: An alternative model of entrepreneurship learning in higher education	International Journal of Applied Business and Economic Research, v. 15, n. 19, pp. 243-252 (Scopus)
39	2016	Clark A.F.	Toward an Entrepreneurial Public Sector: Using Social Exchange Theory to Predict Public Employee Risk Perceptions	Public Personnel Management, v. 45, n. 4, pp. 335-359 (Scopus)
40	2016	Petrakis P.E., Kostis P.C., Kafka K.I.	Secular stagnation, faltering innovation, and high uncertainty: New-era entrepreneurship appraisal using knowledge-based thinking	Journal of Business Research, v. 69, pp. 1909-1913 (Scopus)
41	2016	Hajizadeh A., Zali M.	Prior knowledge, cognitive characteristics and opportunity recognition	International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research, v. 22, n. 1, pp. 63-83 (Scopus)
42	2016	Montiel-Campos H., Palma-Chorres Y.M.	Technological entrepreneurship: A multilevel study	Journal of Technology Management and Innovation, v. 11, n. 3, pp. 77-83 (Scopus)

(continua)

43	2016	Lopes J.B., De Oliveira K., Dos Santos A.P.S., Yamaguchi C.	Elements of innovation in organizations	Espacios, v. 37, n. 13 (Scopus)
44	2016	Routamaa V., Brandt T., Uusi-Kakkuri P.	Personality of Finnish innovative entrepreneurs	International Journal of Entrepreneurship and Small Business, v. 29, n. 1, pp. 133-148 (Scopus)
45	2016	Cocco J., Quttainah M.A.	The love of inventing from veblen to amabile: A look at the construct "inventor/ innovator" from the era of edison to today's corporate R & D scientist	Journal of Biosensors & Bioelectronics, v. 7, n. 3, pp. 1-11 (Scopus)
46	2016	Hoseini M.H., Vesal H.	Assessment of the acquired causes of entrepreneurship and organizational entrepreneurship	International Business Management, v. 10, n. 11, pp. 2166-2171 (Scopus)
47	2016	Chmielecki M., Sułkowski Ł.	Metaphors of entrepreneurship among polish students: Preliminary research findings	Entrepreneurial Business and Economics Review, v. 4, n. 4, pp. 141-151 (Scopus)
48	2015	Burns T.R., Corte U., Machado N.	The sociology of creativity: PART II: Applications: the socio-cultural contexts and conditions of the production of novelty	Human Systems Management, v. 34, pp. 263-286 (Scopus)
49	2015	Saroghi H., Libaers D., Burkemper A.	Examining the relationship between creativity and innovation: A meta-analysis of organizational, cultural, and environmental factors	Journal of Business Venturing, v. 30, pp. 714-731 (Scopus)
50	2015	Likar B., Cankar F., Zupan B.	Educational Model for Promoting Creativity and Innovation in Primary Schools	Systems Research and Behavioral Science, v. 32, pp. 205-213 (Scopus)
51	2015	Burns T.R., Machado N., Corte U.	The sociology of creativity: Part I: Theory: The social mechanisms of innovation and creative developments in selectivity environments	Human Systems Management, v. 34, pp. 179-199 (Scopus)
52	2015	Bisbe J., Malagueño R.	How control systems influence product innovation processes: Examining the role of entrepreneurial orientation	Accounting and Business Research, v. 45, n. 3, pp. 356-386 (Scopus)
53	2015	García-Granero A., Llopis Ó., Fernández-Mesa A., Alegre J.	Unraveling the link between managerial risk-taking and innovation: The mediating role of a risk-taking climate	Journal of Business Research, v. 68, pp. 1094-1104 (Scopus)
54	2015	Robinson S., Stubberud H.A.	A comparison of methods of creativity in small and large european businesses	International Journal of Entrepreneurship, v. 19, n. 1, pp. 140-151 (Scopus)
55	2015	Meutia, Ismail T.	The influence of competitive pressure on innovative creativity	Academy of Strategic Management Journal, v. 14, n. 2, pp. 117-127 (Scopus)
56	2015	Kumar H., Raghavendran S.	Gamification, the finer art: fostering creativity and employee engagement	Journal of Business Strategy, v. 36, n. 6, pp. 3-12 (Scopus)

(continua)

57	2015	Bacq S., Ofstein L.F., Kickul J.R., Gundry L.K.	Bricolage in social entrepreneurship: How creative resource mobilization fosters greater social impact	International Journal of Entrepreneurship and Innovation, v. 16, n. 4, pp. 283-289 (Scopus)
58	2014	Penaluna K., Penaluna A., Jones C., Matlay H.	When Did You Last Predict a Good Idea?: Exploring the Case of Assessing Creativity through Learning Outcomes	Industry and Higher Education, v. 28, n. 6, pp. 399-410 (Scopus)
59	2014	Gundry L.K., Ofstein L.F., Kickul J.R.	Seeing around corners: How creativity skills in entrepreneurship education influence innovation in business	International Journal of Management Education, v. 12, pp. 529-538 (Scopus)
60	2014	Barakat S., Boddington M., Vyakarnam S.	Measuring entrepreneurial self-efficacy to understand the impact of creative activities for learning innovation	International Journal of Management Education, v. 12, pp. 456-468 (Scopus)
61	2014	Levick-Parkin M.	Creativity, the Muse of Innovation: How Art and Design Pedagogy Can Further Entrepreneurship	Industry and Higher Education, v. 28, n. 3, pp. 163-169 (Scopus)
62	2014	Ahlin B., Drnovšek M., Hisrich R.D.	Entrepreneurs' creativity and firm innovation: The moderating role of entrepreneurial self-efficacy	Small Business Economics, v. 43, pp. 101-117 (Scopus)
63	2014	Petry R.A., Jung C.F., Pacheco D.A.J.	Factors that block creativity applied to innovation: Perceptions of furniture companies managers	Espacios, v. 35, n. 11, pp. 1-12 (Scopus)
64	2014	Giudice M.D., Peruta M.R.D., Scuotto V.	Student entrepreneurship, creativity and success. How much does knowledge heterogeneity really matter?	International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, v. 18, n. 1, pp. 45-58 (Scopus)
65	2014	Tidd, J.	Conjoint innovation: Building a bridge between innovation and entrepreneurship	International Journal of Innovation Management, v. 18, n. 1 (Scopus)
66	2014	Tartari J., Wilbert J.K.W., de Souza J.A., Dandolini G.A.	Individual skills for innovation: In search of innovative professional	Espacios, v. 35, v. 11, pp. 1-11 (Scopus)
67	2014	Blauth, M., Mauer, R., Brettel, M.	Fostering creativity in new product development through entrepreneurial decision making	Creativity and Innovation Management, v. 23, n. 4, pp. 495-509 (Scopus)
68	2014	Leung N., Van Rooij A., Van Deen J.	Eureka!: Lessons learned from an evaluation of the idea contest at Deltares	Research Technology Management, v. 57, n. 4, pp. 44-50 (Scopus)
69	2013	Schmidt J.J., Soper J.C., Bernaciak J.	Creativity in the entrepreneurship program: A survey of the directors of award winning programs	Journal of Entrepreneurship Education, v. 16, pp. 31-42 (Scopus)
70	2013	Steiner G., Risopoulos F., Mulej M.	Competences for Citizen-Driven Innovation in Crisis Resolution	Systemic Practice and Action Research, v. 26, pp. 571-577 (Scopus)
71	2013	Gaimon C., Bailey J.	Knowledge management for the entrepreneurial venture	Production and Operations Management, v. 22, n. 6, pp. 1429-1438 (Scopus)
72	2013	Bjorklund T., Bhatli D., Laakso M.	Understanding idea advancement efforts in innovation through proactive behavior	Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship, v. 15, n. 2, pp. 124-142 (Scopus)

(continua)

73	2013	Estay C., Durrieu F., Akhter M.	Entrepreneurship: From motivation to start-up	Journal of International Entrepreneurship, v. 11, pp. 243-267 (Scopus)
74	2013	Willoughby M., Talon-Renuncio J., Millet-Roig J., Ayats-Salt C.	University services for fostering creativity in high-technology firms	Service Industries Journal, v. 33, n. 11, pp. 1103-1116 (Scopus)
75	2013	Wu H.-Y.	Imagination workshops: An empirical exploration of SFP for technology-based business innovation	Futures, v. 50, pp. 44-55 (Scopus)
76	2013	Knörr H., Alvarez C., Urbano D.	Entrepreneurs or employees: A cross-cultural cognitive analysis	International Entrepreneurship and Management Journal, v. 9, pp. 273-294 (Scopus)
77	2013	Dobson S., Breslin D., Suckley L., Barton R., Rodriguez L.	Small firm survival and innovation: An evolutionary approach	International Journal of Entrepreneurship and Innovation, v. 14, n. 2, pp. 69-80 (Scopus)
78	2012	Armstrong S.J., Cools E., Sadler-Smith E.	Role of Cognitive Styles in Business and Management: Reviewing 40 Years of Research	International Journal of Management Reviews, v. 14, pp. 238-262 (Scopus)
79	2012	Parkman I.D., Holloway S.S., Sebastiao H.	Creative industries: Aligning entrepreneurial orientation and innovation capacity	Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship, v. 14, n. 1 (Scopus)
80	2012	Bradley S.W., McMullen J.S., Artz K., Simiyu E.M.	Capital is not enough: Innovation in developing economies	Journal of Management Studies, v. 49, n. 4, pp. 684-717 (Scopus)
81	2012	Klonoski Robert K.J.D.	How important is creativity? The impact of age, occupation and cultural background on the assessment of ideas	Journal of Applied Business Research, v. 28, n. 3, pp. 411-426 (Scopus)
82	2012	Pratoom K., Savatsomboon G.	Explaining factors affecting individual innovation: The case of producer group members in Thailand	Asia Pacific Journal of Management, v. 29, pp. 1063-1087 (Scopus)
83	2012	Dobni C.B.	Organizational factors that promote entrepreneurship and innovation: An exploratory model	International Journal of Innovation and Learning, v. 11, n. 2, pp. 182-199 (Scopus)
84	2011	Sun J., Buys N., Wang X., McAuley A.	Using the concept of resilience to explain entrepreneurial success in China	International Journal of Management and Enterprise Development, v. 11, n. 2/3/4, pp. 182-202 (Scopus)
85	2011	Czop K., Leszczynska A.	Entrepreneurship and innovativeness: In search of the interrelationships	International Journal of Innovation and Learning, v. 10, n. 2, pp. 156-175 (Scopus)
86	2011	Meewella J., Sandhu M.	Managing exploration and exploitation of opportunities: An entrepreneurial case study	International Journal of Business Excellence, v. 4, n. 4, pp. 468-492 (Scopus)
87	2011	Zhou Y., Zhang Y., Montoro-Sánchez A.	Utilitarianism or romanticism: The effect of rewards on employees' innovative behaviour	International Journal of Manpower, v. 32, n. 1, pp. 81-98 (Scopus)

(continua)

88	2011	Baron R.A., Tang J.	The role of entrepreneurs in firm-level innovation: Joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism	Journal of Business Venturing, v. 26, pp. 49-60 (Scopus)
89	2011	Petuskiene E., Glinskiene R.	Entrepreneurship as the basic element for the successful employment of benchmarking and business innovations	Engineering Economics, v. 22, n. 1, pp. 69-77 (Scopus)
90	2011	Castellanos, A.R., Iruarrizaga, J.H., Olaizola, J.I., Molina, M.A.V.	Organizations in a social innovation framework: Proposal of explicative factors	Investigaciones Europeas de Direccion y Economia de la Empresa, v. 17, n. 1, pp. 17-35 (Scopus)
91	2010	Penaluna A., Coates J., Penaluna K.	Creativity-based assessment and neural understandings: A discussion and case study analysis	Education and Training, v. 52, n. 8/9, pp. 660-678 (Scopus)
92	2010	Phan P., Zhou J., Abrahamson E.	Creativity, innovation, and entrepreneurship in China	Management and Organization Review, v. 6, n. 2, pp. 175-194 (Scopus)
93	2010	Sarri K.K., Bakouros I.L., Petridou E.	Entrepreneur training for creativity and innovation	Journal of European Industrial Training, v. 34, n. 3, pp. 270-288 (Scopus)
94	2010	Kariv D.	The role of management strategies in business performance: Men and women entrepreneurs managing Creativity and Innovation	International Journal of Entrepreneurship and Small Business, v. 9, n. 3, pp. 243-263 (Scopus)
95	2010	Klein P.G., Mahoney J.T., McGahan A.M., Pitelis C.N.	Toward a theory of public entrepreneurship	European Management Review, v. 7, pp. 1-15 (Scopus)
96	2019	Chaubey, A., Sahoo, C.K.	Role of HR interventions in enhancing employee creativity and organizational innovation: an empirical study	Industrial and Commercial Training, v. 51, n. 3, pp. 195-206 (Web of Science)
97	2019	Rigtering, J.P.C., Weitzel, G.U., Muehlfeld, K.	Increasing quantity without compromising quality: How managerial framing affects intrapreneurship	Journal of Business Venturing, v. 34, pp. 224-241 (Web of Science)
98	2019	Olsson, A., Paredes, K.M.B., Johansson, U., Roese, M.O., Ritzén, S.	Organizational climate for innovation and creativity – a study in Swedish retail organizations	The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research, v. 29, n. 3, pp. 243-261 (Web of Science)
99	2018	Chen, M.H., Chang, Y.Y., Lin, Y.C.	Exploring creative entrepreneurs' happiness: cognitive style, guanxi and creativity	International Entrepreneurship Management Journal, v. 14, pp. 1089-1110 (Web of Science)
100	2018	Grimes, M.G.	The pivot: How founders respond to feedback through idea and identity work	Academy of Management Journal, v. 61, n. 5, pp. 1692-1717 (Web of Science)
101	2018	Bäckström, I., Lindberg, M.	Behavioural implications of employee-driven innovation - A critical discourse analysis	International Journal of Innovation Management, v. 22, n. 7, pp. 1-18 (Web of Science)

(continua)

102	2018	Asenge, E.L., Diaka, H.S., Soom, A.T.	Entrepreneurial Mindset and Performance of Small and Medium Scale Enterprises in Makurdi Metropolis, Benue State-Nigeria	International Journal of Innovation, v. 6, n. 2, pp. 124-146 (Web of Science)
103	2018	Elia, G., Margherita, A.	Assessing the maturity of crowdventuring for corporate entrepreneurship	Business Horizons, v. 61, pp. 271-283 (Web of Science)
104	2018	Bogers, M., Foss, N.J., Lyngsie, J.	The “human side” of open innovation: The role of employee diversity in firm-level openness	Research Policy, v. 47, pp. 218-231 (Web of Science)
105	2018	Al Mamun, A., Fazal, S.A.	Effect of entrepreneurial orientation on competency and micro-enterprise performance	Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship, v. 12, n. 3, pp. 379-398 (Web of Science)
106	2018	Montiel-Campos, H.	The entrepreneurial passion-entrepreneurial alertness relationship: The moderating role of a creative personality	Serbian Journal of Management, v. 13, n. 2, pp. 263-280 (Web of Science)
107	2018	Poblete, C.	Growth expectations through innovative entrepreneurship: The role of subjective values and duration of entrepreneurial experience	International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, v. 24, n 1, pp. 191-213 (Web of Science)
108	2018	Chen, M.-H., Chang, Y.-Y., Pan, J.-Y.	Typology of creative entrepreneurs and entrepreneurial success	Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy, v. 12, n. 5, pp. 632-656 (Web of Science)
109	2018	Simon, F., Allix-Desfautaux, C., Khelil, N., Le Nadant, A.	Creativity within boundaries: Social identity and the development of new ideas in franchise systems	Creativity and Innovation Management, v. 27, n. 4, pp. 444-457 (Web of Science)
110	2018	Weinberger, A., Wach, D., Stephan, U., Wegge, J.	Having a creative day: Understanding entrepreneurs' daily idea generation through a recovery lens	Journal of Business Venturing, v. 33, pp. 1-19 (Web of Science)
111	2017	Sauermann, H.	Fire in the Belly? Employee Motives and Innovative Performance in Startups versus Established	NBER Working Paper No. 23099 (Web of Science)
112	2017	Braun, T., Ferreira, A.I., Schmidt, T., Sydow, J.	Another Post-heroic View on Entrepreneurship: The Role of Employees in Networking the Start-up Process	British Journal of Management, v. 00, pp. 1-18 (Web of Science)
113	2017	Ma, C., Gu, J., Liu, H., Zhang, Q.	Entrepreneurial Passion And Organizational Innovation: The Moderating Role Of The Regulatory Focus Of Entrepreneurs	Journal of Developmental Entrepreneurship, v. 22, n. 3, pp. 1-19 (Web of Science)
114	2017	Nisula, A.-M., Olander, H., Henttonen, K.	Entrepreneurial motivations as drivers of expert creativity	International Journal of Innovation Management, v. 21, n. 5, pp. 1-19 (Web of Science)

(continua)

115	2017	Valaei, N., Rezaei, S., Emami, M.	Explorative learning strategy and its impact on creativity and innovation: an empirical investigation among ICT- SMEs	Business Process Management Journal, v. 23, n. 5, pp. 957-983 (Web of Science)
116	2016	Montiel Campos, H.	The role of creativity in mediating the relationship between entrepreneurial passion and entrepreneurial alertness	Review of Business Management, v. 18, n. 61, p. 457-472 (Web of Science)
117	2016	Arora, M.	Creative Dimensions of Entrepreneurship: A Key to Business Innovation	Pacific Business Review International, v. 1, n. 1, pp. 255-259 (Web of Science)
118	2016	Gundry, L.K., Ofstein, L.F., Monllor, J.	Entrepreneurial Team Creativity: Driving Innovation from Ideation to Implementation	Journal of Enterprising Culture, v. 24, n. 1, pp. 55-77 (Web of Science)
119	2016	Rozkwitalska, M.	Thriving in Intercultural Interactions as an Antecedent of Organizational Creativity and Innovation	Problemy Zarzadzania, v. 14, n. 3, pp. 142-154 (Web of Science)
120	2016	Johnmark, D.R., Munene, J.C., Balunywa, W.	Robustness of personal initiative in moderating entrepreneurial intentions and actions of disabled students	Cogent Business & Management, v. 3, n. 1 (Web of Science)
121	2016	Yasini, P.	Specific characteristics of innovation management process	International Journal of Organizational Leadership, v. 5, pp. 162-171 (Web of Science)
122	2016	Mazzei, M.J., Flynn, C.B., Haynie, J.J.	Moving beyond initial success: Promoting innovation in small businesses through high-performance work practices	Business Horizons, v. 59, pp. 51-60 (Web of Science)
123	2016	Manzanera-Román, S., Brändle, G.	Abilities and skills as factors explaining the differences in women entrepreneurship	Suma de Negocios, v. 7, pp. 38-46 (Web of Science)
124	2015	Sousa, F.C., Nunes, F., Monteiro, I.P.	Criatividade E Inovação Empresarial Nas Indústrias Criativas	Teoria e Prática em Administração, v. 5, n. 2, pp. 121-139 (Web of Science)
125	2015	Andersen, P.H., Kragh, H.	Exploring boundary-spanning practices among creativity managers	Management Decision, v. 53, n. 4, pp. 786-808 (Web of Science)
126	2014	Blauth, M., Mauer, R., Brettel, M.	Fostering Creativity in New Product Development through Entrepreneurial Decision Making	Creativity and Innovation Management, v. 23, n. 4, pp. 495-509 (Web of Science)
127	2014	Anderson, N., Potočník, K., Zhou, J.	Innovation and creativity in organizations: a state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework.	Journal of Management, v. 40, n. 5, pp. 1297-1333 (Web of Science)
128	2012	Tang, J., Kacmar, M., Busenitz, L.	Entrepreneurial alertness in the pursuit of new opportunities	Journal of Business Venturing, v. 27, pp. 77-94 (Web of Science)
129	2011	Lee, L., Wong, P.K., Foo, M.D., Leung, A.	Entrepreneurial intentions: The influence of organizational and individual factors	Journal of Business Venturing, v. 26, pp. 124-136 (Web of Science)

(conclusão)

130	2010	Sullivan, D.M., Ford, C.M.	The Alignment of Measures and Constructs in Organizational Research: The Case of Testing Measurement Models of Creativity	Journal of Business and Psychology, v. 25, n. 3, pp. 505-521 (Web of Science)
131	2010	Williams, L.K., McGuire, S.J.	Economic creativity and innovation implementation: the entrepreneurial drivers of growth? Evidence from 63 countries	Small Business Economics, v. 34, n. 4, pp. 391-412 (Web of Science)
132	2010	Lingo, E.L., O'Mahony, S.	Nexus Work: Brokerage on Creative Projects	Administrative Science Quarterly, 55 (2010): 47– 81 (Web of Science)
133	2008	Zhou, J.	New Look at Creativity in the Entrepreneurial Process	Strategic Entrepreneurship Journal, v. 2, pp. 1-5 (Wiley)
134	2007	Shah, S.K., Tripsas, M.	The Accidental Entrepreneur: The Emergent and Collective Process of User Entrepreneurship	Strategic Entrepreneurship Journal, v. 1, pp. 123-140 (Wiley)
135	2015	Dino, R.N.	Crossing Boundaries: Toward Integrating Creativity, Innovation, and Entrepreneurship Research Through Practice	Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, v. 9, n. 2, pp. 139-146 (EBSCO)
136	2012	Crumpton, M.A.	Innovation and entrepreneurship	The Bottom Line: Managing Library Finances, v. 25, n. 3, pp. 98-101 (EBSCO)
137	2012	Trifan, L., Guica, R.I., Micu, C.	Entrepreneurial Creativity and Innovation Management in Engineering	Annals of DAAAM for 2012 & Proceedings of the 23rd International DAAAM Symposium, v. 23, n.1, pp. 783-788 (Sage)
138	2012	Hayton, J.C., Cholakova, M.	The Role of Affect in the Creation and Intentional Pursuit of Entrepreneurial Ideas	Entrepreneurship Theory and Practice, v. 36, n. 1, pp. 41-67 (Sage)
139	2016	Bujor, A., Avasilcai, S.	The Creative Entrepreneur: a Framework of Analysis	Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 221, pp. 21-28 (Science Direct)
140	2015	Edwards- Schachter, M., García-Granero, A., Sánchez- Barrioluengo, M., Quesada-Pineda, H., Amara, N.	Disentangling competences: Interrelationships on creativity, innovation and entrepreneurship	Thinking Skills and Creativity, v.16, pp. 27- 39 (Science Direct)

APÊNDICE B – ACESSO AOS MATERIAIS COMPLEMENTARES

Abaixo, os *links* para acesso dos materiais complementares de apoio à análise.

a) Livro de códigos:

<https://drive.google.com/file/d/1acp1jiUxJBYo4H9vPDwtzDT4wJfmLwMP/view?usp=sharing>

b) Planilha de codificação:

https://drive.google.com/file/d/1s4ct516VT3dYPze_Zo1vFbYLQA6OzYDY/view?usp=sharing

c) Planilha de frequência:

<https://drive.google.com/file/d/1-YVlRdtwSl9bqzXHGXFwVb6ge19g3urn/view?usp=sharing>