

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Exatas
Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica

Gérber Lúcio Leite

**COMPETÊNCIAS COMO RECURSOS PARA O SUCESSO EMPRESARIAL DE
STARTUPS E *SPIN-OFFS* ACADÊMICAS: o caso de duas IEBTs universitárias em
Minas Gerais, Brasil**

Belo Horizonte

2025

Gérber Lúcio Leite

**COMPETÊNCIAS COMO RECURSOS PARA O SUCESSO EMPRESARIAL DE
STARTUPS E *SPIN-OFFS* ACADÊMICAS: o caso de duas IEBTs universitárias em
Minas Gerais, Brasil**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Inovação e Tecnologia.

Área de concentração: Empreendedorismo, Trabalho e Competências

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Crocco Afonso

Coorientador: Prof. Dr. Thiago Ferreira Quilice

Belo Horizonte

2025

Ficha Catalográfica

L533c Leite, Gérber Lúcio
2025 Competências como recursos para o sucesso empresarial de startups e spin-offs
T acadêmicas [manuscrito] : o caso de duas IEBTs universitárias em Minas Gerais, Brasil / Gérber Lúcio Leite. 2025.

1 recurso online (166 f. : il., gráfs., tabs., color.) : pdf.

Orientador: Marco Aurélio Crocco Afonso.

Coorientador: Thiago Ferreira Quilice.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Química (Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica).

Bibliografia: f. 125-136.

Inclui anexo e apêndices.

1. Inovações tecnológicas – Teses. 2. Empreendedorismo – Teses. 3. Incubadoras de empresas – Teses. 4. Desempenho – Teses. 5. Vantagem competitiva – Teses. 6. Desenvolvimento organizacional – Teses. 7. Empresas novas – Teses. 8. Universidades e faculdades públicas – Teses. I. Crocco, Marco, 1961–, Orientador. II. Ferreira Quilice, Thiago, Coorientador. III. Título.

CDU 043



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ICEX - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

ATA DA SESSÃO DE DEFESA DA 60ª TESE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, DO DISCENTE GERBER LÚCIO LEITE, Nº DE REGISTRO 2021729570.

Aos 10 (dez) dias do mês de dezembro de 2025, Online via plataforma virtual Microsoft Teams, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos Professores Doutores: Marco Aurélio Crocco Afonso do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG (Orientador e Presidente da Banca), Thiago Ferreira Quilice do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG (Coorientador), Ronise Suzuki de Oliveira do Instituto Federal De São Paulo - Campus Registro, André Luís Silva da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, Miguel Rivera Peres Júnior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG e Allan Claudius Queiroz Barbosa do Programa de Pós-graduação em Inovação Tecnológica da UFMG, para julgamento da Tese de Doutorado em Inovação Tecnológica - Área de Concentração: Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual e Empreendedorismo, do discente Gerber Lúcio Leite, Tese intitulada: **“COMPETÊNCIAS COMO RECURSOS PARA O SUCESSO EMPRESARIAL DE STARTUPS E SPIN-OFFS ACADÊMICAS: O CASO DE DUAS IEBTS UNIVERSITÁRIAS EM MINAS GERAIS, BRASIL”**. O Presidente da Banca abriu a sessão e apresentou a Comissão Examinadora, bem como esclareceu sobre os procedimentos que regem a defesa de tese. Após a exposição oral do trabalho pelo discente e arguição pelos membros da Banca Examinadora na ordem registrada acima, com a respectiva defesa do candidato. Finda a arguição, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença do discente e do público, tendo deliberado unanimemente pela sua **APROVAÇÃO**. Nada mais havendo para constar, lavrou-se e fez a leitura pública da presente Ata que segue assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora e pelo coordenador do Programa. Belo Horizonte, 10 de dezembro de 2025.

Professor Doutor Marco Aurélio Crocco Afonso (Orientador e Presidente da Banca)
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Thiago Ferreira Quilice (Coorientador)
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG)

Professora Doutora Ronise Suzuki de Oliveira
(Instituto Federal De São Paulo - Campus Registro)

Professor Doutor André Luís Silva
(Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP)

Professor Doutor Miguel Rivera Peres Júnior
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG)

Professor Doutor Allan Claudius Queiroz Barbosa
(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Rafael Pinto Vieira
Subcoordenador do PPG em Inovação Tecnológica da UFMG



Documento assinado eletronicamente por **André Luís Silva, Usuário Externo**, em 09/01/2026, às 09:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Aurelio Crocco Afonso, Professor do Magistério Superior**, em 09/01/2026, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Allan Claudius Queiroz Barbosa, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 09/01/2026, às 16:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Ferreira Quilice, Usuário Externo**, em 12/01/2026, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ronise Suzuki de Oliveira, Usuária Externa**, em 13/01/2026, às 23:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Miguel Rivera Peres Junior, Usuário Externo**, em 14/01/2026, às 08:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Pinto Vieira, Professor do Magistério Superior**, em 19/01/2026, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4871353** e o código CRC **967E3DDA**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ICEX - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**“COMPETÊNCIAS COMO RECURSOS PARA O SUCESSO EMPRESARIAL DE
STARTUPS E SPIN-OFFS ACADÊMICAS: O CASO DE DUAS IEBTS
UNIVERSITÁRIAS EM MINAS GERAIS, BRASIL”.**

GERBER LÚCIO LEITE, Nº DE REGISTRO 2021729570.

Tese **Aprovada** pela Banca Examinadora constituída pelos Professores Doutores:

Professor Doutor Marco Aurélio Crocco Afonso (Orientador e Presidente da Banca)

(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Thiago Ferreira Quilice (Coorientador)

(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG)

Professora Doutora Ronise Suzuki de Oliveira

(Instituto Federal De São Paulo - Campus Registro)

Professor Doutor André Luís Silva

(Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP)

Professor Doutor Miguel Rivera Peres Júnior

(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG)

Professor Doutor Allan Claudius Queiroz Barbosa

(PPG em Inovação Tecnológica da UFMG)

Professor Doutor Rafael Pinto Vieira

Subcoordenador do PPG em Inovação Tecnológica da UFMG

Belo Horizonte, 10 de dezembro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **André Luís Silva, Usuário Externo**, em 09/01/2026, às 09:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Aurelio Crocco Afonso, Professor do Magistério Superior**, em 09/01/2026, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Allan Claudius Queiroz Barbosa, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 09/01/2026, às 16:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Ferreira Quilice, Usuário Externo**, em 12/01/2026, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ronise Suzuki de Oliveira, Usuário Externo**, em 13/01/2026, às 23:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Miguel Rivera Peres Junior, Usuário Externo**, em 14/01/2026, às 08:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Pinto Vieira, Professor do Magistério Superior**, em 19/01/2026, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4871366** e o código CRC **76839C36**.

A Patrícia e Pedro, minha amada família.

Às minhas irmãs, pelo amor, incentivo e apoio.

A Pai e Mãe, pelo amor eterno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Marco Aurélio Crocco Afonso, pela disponibilidade, pelo acompanhamento e pelas valiosas contribuições que nortearam a construção deste trabalho de pesquisa.

Registro também meu agradecimento ao amigo e colega do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG, Prof. Dr. Thiago Ferreira Quilice, que atuou como coorientador, oferecendo apoio, estímulo e reflexões que enriqueceram significativamente este estudo.

Por fim, agradeço ao IFMG pelo incentivo institucional e pelo fomento desta etapa de minha formação acadêmica.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

RESUMO

Este estudo investiga a relação entre os recursos oferecidos pelas incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs) e a formação de competências organizacionais para o sucesso de *startups* e *spin-offs* acadêmicas. A literatura sobre ambientes de apoio ao empreendedorismo destaca as incubadoras como instrumentos relevantes para a promoção da inovação e o desenvolvimento de competências organizacionais nas fases iniciais dos empreendimentos (Mian *et al.*, 2016; Bruneel *et al.*, 2012). Estudos empíricos indicam que, ao oferecerem infraestrutura, serviços especializados e acesso a redes de negócios, as incubadoras contribuem para reduzir a mortalidade empresarial e desenvolver capacidades associadas à competitividade (Lasrado *et al.*, 2016; Wasdani, Vijaygopal; Manimala, 2022). No Brasil, as IEBTs vinculadas a universidades públicas ganham relevância como mecanismos de transferência de conhecimento, apoiando a consolidação de *startups* e *spin-offs* acadêmicas (Barbosa e Hoffmann, 2013; Rosa, 2014). No entanto, pesquisas apontam limitações no impacto das incubadoras quando os recursos são fragmentados ou não absorvidos adequadamente pelas empresas incubadas (Song, *et al.*, 2019; Colombo; Delmastro, 2002). Compreender como esses recursos se relacionam com a formação de competências é fundamental tanto para o aperfeiçoamento de práticas de incubação quanto para a formulação de políticas públicas mais eficazes. Esta pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter aplicado e explicativo, fundamentada no método indutivo. Foram analisadas duas IEBTs vinculadas a universidades federais de Minas Gerais e 17 empresas incubadas. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores das incubadoras e representantes das empresas, com base em roteiros voltados à identificação dos recursos oferecidos e da relação desses recursos com a formação de competências organizacionais, as quais foram posteriormente associados a marcos indicativos de sucesso. Conforme Ruas (2005), a competência organizacional manifesta-se em pelo menos dois tipos, definidos a partir do nível de competitividade: competência organizacional básica, responsável por assegurar a sobrevivência da organização a médio prazo; e competência organizacional seletiva, que se distingue por conferir uma posição de vantagem competitiva. Investigou-se ainda a capacidade de absorção das incubadas, isto é, a habilidade de reconhecer, integrar e aplicar conhecimentos oriundos dos recursos recebidos. A avaliação dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2004), complementada pela escuta ativa e metodológica recomendada por Bourdieu (1997), com o intuito de mitigar distorções interpretativas. Na etapa final, aplicou-se a Análise Comparativa Qualitativa de Conjuntos Difusos (*f*sQCA) para identificar combinações de fatores que

influenciam o desempenho das empresas, tendo como referência os marcos indicativos de sucesso (faturamento e sobrevivência) e as competências básicas e seletivas como variáveis analíticas. Os resultados demonstram que as IEBTs contribuem para a formação de competências básicas por meio de capacitação, infraestrutura e redes fornecidas. Contudo, as competências seletivas dependem mais do conhecimento prévio das equipes do que do suporte da incubadora, o que evidencia a importância da capacidade de absorção. Conclui-se que, embora essenciais para o ecossistema de inovação, as IEBTs precisam aprimorar suas estratégias de apoio, a fim de possibilitar melhor aproveitamento dos recursos pelas empresas incubadas.

Palavras-chave: incubadora de empresas; recursos; competências; sucesso empresarial.

ABSTRACT

This study investigates the relationship between the resources provided by technology-based business incubators (TBBI) and the development of organizational capabilities that contribute to the success of startups and academic spin-offs. The literature on entrepreneurial support environments emphasizes incubators as key instruments for promoting innovation and developing organizational capabilities in the early stages of new ventures (Mian et al., 2016; Bruneel et al., 2012). Empirical studies indicate that, by offering infrastructure, specialized services, and access to business networks, incubators help reduce business mortality and foster capabilities associated with competitiveness (Lasrado et al., 2016; Wasdani, Vijaygopal ; Manimala, 2022). In Brazil, university-affiliated TBBI have gained importance as mechanisms of knowledge transfer, supporting the consolidation of startups and academic spin-offs (Barbosa & Hoffmann, 2013; Rosa, 2014). However, research also reveals limitations in their impact when resources are fragmented or inadequately absorbed by incubated firms (Song *et al.*, 2019; Colombo & Delmastro, 2002). Understanding how these resources relate to capability formation is therefore essential for improving incubation practices and for designing more effective public policies. This research adopts a qualitative, applied, and explanatory approach, grounded in the inductive method. The empirical analysis covered two TBBI affiliated with federal universities in Minas Gerais and seventeen incubated firms. Data were collected through semi-structured interviews with incubator managers and firm representatives, following interview guides aimed at identifying the resources offered and their relationship with the development of organizational capabilities, which were subsequently associated with key indicators of success. According to Ruas (2005), organizational capability manifests in at least two forms, defined by competitiveness level: basic organizational capability, which ensures the organization's medium-term survival, and selective organizational capability, which provides a competitive advantage. The study also examined the absorptive capacity of incubated firms, that is, their ability to recognize, integrate, and apply knowledge derived from the resources received. Data were analyzed using Bardin's (2004) content analysis technique, complemented by the principles of active and methodological listening recommended by Bourdieu (1997), to minimize interpretative bias. In the final stage, fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) was applied to identify combinations of factors influencing firm performance, taking success indicators, such as revenue and survival, as reference points, and using basic and selective capabilities as analytical variables. The results demonstrate that TBBI contribute to the development of basic capabilities through the training, infrastructure, and networks they

provide. However, selective capabilities depend more on the teams' prior knowledge than on incubator support, highlighting the importance of absorptive capacity. The study concludes that, although essential to the innovation ecosystem, TBIs must refine their support strategies to enable incubated firms to make better use of the resources offered.

Keywords: business incubator; resources; capabilities; business success.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução das incubadoras e de sua proposta de valor	28
Figura 2 – Evolução das incubadoras	29
Figura 3 – Impacto teórico de uma incubadora no caminho irregular de crescimento de uma empresa incubada	32
Figura 4 – Modelo de Ciclo de Vida para Empreendedorismo	38
Figura 5 – Cadeia de valor desenvolvida pela McKinsey and Company	52
Figura 6 – Cadeia de valor genérica desenvolvida por Porter	53
Figura 7 – Síntese da teoria	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definições para o conceito de incubadoras	25
Quadro 2 – Resumo da evolução da proposta de valor da incubação de empresas	29
Quadro 3 – Diferenças entre incubadoras e aceleradoras	34
Quadro 4 – Definições sintéticas de <i>startups</i>	38
Quadro 5 – Desenvolvimento de fatores críticos	41
Quadro 6 – Deficiências e eficiências das oportunidades	42
Quadro 7 – Critérios dos capitalistas de riscos	47
Quadro 8 – Recursos derivados	45
Quadro 9 – Análise dos recursos	53
Quadro 10 – Modelo VRIO	55
Quadro 11 – Relação entre os objetivos específicos e os métodos utilizados	62
Quadro 12 – Relação das <i>startups</i> pesquisadas vinculadas às IEETs Alfa e Beta	65
Quadro 13 – Conjunto de boas práticas para a pesquisas com QCA	71
Quadro 14 – Capacidade de absorção e geração de competências organizacionais	91
Quadro 15 – Contraponto entre perspectivas: competências organizacionais básicas e marcos indicativos de sucesso	103
Quadro 16 – Contraponto entre perspectivas: competências organizacionais seletivas e marcos indicativos de sucesso	105
Quadro 17 – Contraponto de perspectivas: recursos e marcos de sucesso	108
Quadro 18 – Instrumento Diagnóstico para Avaliação da Formação de Competências e da Capacidade de Absorção em <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> acadêmicas incubadas	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Incubadoras por região do País	35
Tabela 2 – Escala para análise dos graus de adesão aos recursos (VRIO)	73
Tabela 3 – Características das <i>startups</i> e <i>spin-off</i> pesquisadas	80
Tabela 4 – Avaliação dos recursos por meio do VRIO	86
Tabela 5 – Avaliação dos recursos	94
Tabela 6 – Avaliação por grupo de recursos	96
Tabela 7 – Tabela verdade para análise do sucesso das empresas ativas	97

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
<i>fsQCA</i>	<i>fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis</i>
IEBT	Incubadora de Empresa de Base Tecnológica
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
MVP	Produto Mínimo Viável
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
QCA	<i>Qualitative Comparative Analysis</i>
RBV	<i>Resource-Based View</i>
SNI	Sistema Nacional de Inovação
VRIO	<i>Value, Rareness, Imitability and Organization</i>
WEF	<i>World Economic Forum</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	19
2 REVISÃO DE LITERATURA	23
2.1 Incubadoras de empresas	24
2.2 Startups e spin-offs acadêmicas	37
2.3 As competências como recursos para as startups e spin-offs acadêmicas	44
2.3.1 Recursos	44
2.3.3 Vantagem competitiva	51
2.3.4 O VRIO como instrumento de classificação de recursos	53
2.4 Análise da capacidade de absorção	55
2.5 Marcos indicativos do sucesso empresarial das startups e spin-offs acadêmicas ...	56
2.6 Síntese do referencial teórico	59
3 MÉTODO DE PESQUISA	61
3.1 Unidades de pesquisa	62
3.1.1 IEBT Alfa	62
3.1.2 IEBT Beta	63
3.1.3 Startups da IEBT Alfa	64
3.1.4 Startups da IEBT Beta	65
3.2 Abordagem metodológica e estratégia de pesquisa	66
3.3 Técnica de coleta de dados	66
3.4 Técnicas de tratamento e análise de dados	68
3.4.1 Análise de conteúdo	68
3.4.2 Aplicação da análise da capacidade de absorção	69
3.4.3 Análise Comparativa Qualitativa	70
4 RESULTADOS E ANÁLISES	75
4.1 Análise das informações das IEBTs a partir da perspectiva de seus gestores	75
4.2 Análise da formação de competências na perspectiva dos gestores das startups e da spin-off acadêmica	79
4.2.1 Formação de competências organizacionais básicas: o papel das IEBTs no alcance dos marcos indicativos de sucesso	82
4.2.2 Formação de competências organizacionais seletivas: o papel das IEBTs no alcance dos marcos indicativos de sucesso	84
4.3 Análise dos recursos oferecidos às startups e spin-offs acadêmicas e sua relação com os marcos indicativos de sucesso	86
4.3.1 Recursos físicos	87
4.3.2 Recursos humanos	88

4.3.3 Recursos financeiros	89
4.3.4 Recursos organizacionais.....	90
4.4 Análise da capacidade de absorção das <i>startups</i> e da <i>spin-off</i> acadêmica	91
4.5 Análise Comparativa Qualitativa.....	92
4.5.1 – Análise <i>fsQCA</i>	93
4.5.2 Análise do sucesso das empresas por <i>fsQCA</i>	96
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	100
5.1 Formação de competências organizacionais básicas	101
5.2 Formação de competências organizacionais seletivas	103
5.3 Disponibilização de recursos físicos, humanos, financeiros e organizacionais	106
5.4 A capacidade de absorção das <i>startups</i> e da <i>spin-off</i> acadêmica.....	109
5.5 Análise <i>fsQCA</i> dos recursos ofertados pelas IEBTs.....	111
6 PRODUTO TECNOLÓGICO.....	113
7 CONCLUSÃO.....	119
REFERÊNCIAS	125
ANEXO A – O Papel das Incubadoras e Aceleradoras: Formação de Competências e Sucesso de <i>Startups</i> e <i>Spin-offs</i> Acadêmicas – Uma Revisão Sistemática	137
APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista IEBT	164
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista <i>startup</i> e <i>spin-off</i> acadêmica.....	165

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

No contexto contemporâneo, caracterizado pela acelerada evolução tecnológica e pela crescente demanda por soluções inovadoras, as incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs) emergem como atores centrais no cenário empreendedor e nos ecossistemas de inovação, desempenhando papel fundamental na consolidação e no desenvolvimento de *startups* e *spin-offs* acadêmicas (Mian; Lamine; Fayolle, 2016; Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022; Barbosa; Hoffmann, 2013).

As *startups* atuam em contextos marcados por incertezas e são orientadas à criação de modelos de negócio inovadores, repetíveis e escaláveis. Geralmente surgem em ambientes de avanço tecnológico acelerado e demandam estruturas que favoreçam a experimentação e o crescimento ágil (Hasani; O'Reilly, 2021; Tritasmoro *et al.*, 2022). As *spin-offs* acadêmicas, por sua vez, emergem de descobertas e tecnologias geradas em instituições de ensino superior e centros de pesquisa, representando um elo entre a produção científica e sua aplicação no mercado (Faria, 2020; Lasmar; Freitas, 2020).

A crescente relevância das IEBTs está intrinsecamente ligada à sua capacidade de fomentar a inovação, proporcionar suporte estratégico e infraestrutura adequada, como catalisar a formação de competências organizacionais para o sucesso das empresas incubadas. (Bruneel *et al.*, 2012; Mian; Lamine; Fayolle, 2016; Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022).

A inovação é a estratégia adotada pelos setores público e privado para enfrentar a iminente escassez de recursos produtivos e o aumento de custos, além de obter vantagens competitivas (Tidd; Bessant; Pavitt, 2008; Porter, 1990). O ambiente econômico contemporâneo caracteriza-se pela crescente importância das *startups* e *spin-offs* acadêmicas, cuja capacidade de transformar conhecimento científico e tecnológico em soluções de mercado com elevado potencial de impacto econômico e social tem impulsionado a inovação e o desenvolvimento (Etzkowitz, 2003; Shane, 2004; Wright *et al.*, 2007). No entanto, esse ambiente exige não apenas ideias inovadoras, mas também competências sólidas para transformar tais ideias em empreendimentos bem-sucedidos e sustentáveis (Teece; Pisano; Shuen, 1997; Man *et al.*, 2002; Zahra; George, 2002).

Incubadoras de negócios, aceleradoras de empresas, espaços abertos de trabalho cooperativo (*coworking*), laboratórios de prototipagem (*makerspaces*) e outros ambientes de estímulo ao empreendedorismo compõem o chamado mecanismo de geração de empreendimentos (Anprotec, 2016; Alaassar; Mention; Aas, 2021; Sebrae, 2023). Esse conceito

abrange organizações, programas ou iniciativas voltadas a constituição e ao desenvolvimento de empreendimentos inovadores, cujo objetivo é transformar ideias em negócios de sucesso (Anprotec, 2022). Nessa perspectiva, as IEBTs configuram-se como agentes promotores do desenvolvimento de *startups* e *spin-offs* acadêmicas, uma vez que atuam como intermediárias entre o conhecimento científico gerado nas universidades e sua aplicação prática no mercado, e contribui para a transferência de tecnologia, a formação de competências organizacionais e a consolidação de empreendimentos inovadores (Barbosa; Hoffmann, 2013; Mian *et al.*, 2016; Etzkowitz, 2003).

As *startups* e *spin-offs* acadêmicas constituem duas vertentes específicas de empresas de base tecnológica que compartilham o objetivo de transformar conhecimento e tecnologia em soluções aplicadas.

No contexto das instituições de ensino, as incubadoras de empresas são organizações projetadas para acelerar o crescimento e ampliar as chances de sucesso dos projetos empresariais, oferecendo serviços de apoio a *startups* e *spin-offs* por meio de uma ampla gama de recursos. São consideradas o principal *locus* de geração de pequenos negócios inovadores (Sebrae, 2022; Zapata-Guerrero *et al.*, 2020). Assim, entende-se que as IEBTs desempenham papel fundamental na formação de competências das *startups* e *spin-offs* acadêmicas, ao proporcionarem um ambiente rico em recursos, favorável ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades técnicas, competências gerenciais e redes de relacionamento, elementos considerados essenciais para o fortalecimento das capacidades organizacionais e à consecução do sucesso empresarial (Bruneel *et al.*, 2012; Lasrado *et al.*, 2016; Zahra; Wright, 2011).

Apesar do reconhecido papel das IEBTs na promoção da inovação e do empreendedorismo, é essencial compreender como se desenvolve as competências necessárias para que *startups* e *spin-offs* acadêmicas alcancem o sucesso empresarial (Leite; Quilice, 2024). Nesse sentido, cabe avaliar os recursos as ações de formação de competências oferecidos pelas IEBTs.

Diante desse contexto, este estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: Qual é a relação entre os recursos oferecidos pelas IEBTs, a formação de competências nas *startups* e *spin-offs* acadêmicas, e o sucesso desses empreendimentos?

Este estudo busca compreender e analisar o papel das IEBTs na formação de competências desenvolvidas pelas *startups* e *spin-offs* acadêmicas, que podem derivar de fatores, como segmento de negócio, setor de atuação, estágio de desenvolvimento e objetivos

estratégicos, e que sinalizam o sucesso empresarial. As métricas e os critérios de sucesso variam entre empresas, e, neste estudo, adotam-se dois marcos indicativos: crescimento do faturamento e tempo de sobrevivência.

A pesquisa tem como objetivo geral compreender e analisar a formação de competências organizacionais como consequência dos recursos fornecidos pelas IEBTs para o sucesso empresarial das *startups* e *spin-offs* acadêmicas e os objetivos específicos são:

- a) Identificar e analisar os recursos oferecidos pelas IEBTs para a formação de competências;
- b) Analisar como as *startups* e *spin-offs* acadêmicas desenvolvem suas competências organizacionais a partir do processo de incubação; e
- c) Investigar a relação entre os recursos recebidos das IEBTs, as competências adquiridas durante a incubação e o sucesso posterior das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

A relevância desta investigação decorre das lacunas existentes tanto no entendimento de como as incubadoras contribuem para a formação e o desenvolvimento dessas empresas quanto na identificação dos fatores determinantes do seu êxito no mercado. A identificação desta lacuna se deu por meio de uma revisão sistemática da literatura, apresentada no Anexo 1 - O Papel das Incubadoras e Aceleradoras: Formação de Competências e Sucesso de *Startups* e *Spin-offs* Acadêmicas - Uma Revisão Sistemática. Essa revisão concentrou-se na literatura disponível na base de dados Web of Science, examinando os conceitos de incubadoras de empresas e aceleradoras, bem como aspectos relacionados a *startups* e *spin-offs* acadêmicas. Foram analisados temas como o fomento de recursos e competências proporcionados pelos mecanismos de geração de empreendimentos e os marcos indicativos de sucesso nessas iniciativas.

Esta pesquisa contribui com a literatura sobre empreendedorismo e inovação, fornecendo elementos de compreensão sobre o papel das IEBTs na oferta de recursos e na formação de competências.

Os resultados alcançados têm potencial para gerar benefícios tanto para o campo acadêmico quanto para os setores público e empresarial. Especificamente, as descobertas podem influenciar diretamente a formulação de políticas públicas voltadas para à inovação e oferecer *insights* para gestores que buscam implementar práticas inovadoras nas IEBTs.

Este estudo se destaca por investigar o papel das IEBTs na formação de competências organizacionais associadas ao sucesso de *startups* e *spin-offs* acadêmicas e diferentemente de

trabalhos que se limitam a inventariar os recursos oferecidos e examina como esses recursos se traduzem em competências críticas para o êxito dos empreendimentos.

Esta pesquisa foi estruturada a partir de uma revisão da literatura que contempla três conceitos centrais. O primeiro aborda definições e características de incubadoras de empresas e aceleradoras, com especial atenção às IEBTs, à luz das contribuições de Hausberg e Korreck (2020), Silva *et al.* (2020), Silva Almeida *et al.* (2021), Klofsten *et al.* (2020), Freire e Gonçalves (2022), Wasdani, Vijaygopal e Manimala (2022), Colombo e Delmastro (2002) e Anprotec (2022).

Em seguida, apresentam-se os conceitos de *startups* e *spin-offs* acadêmicas, com ênfase em sua participação no desenvolvimento econômico e no papel das IEBTs na formação de competências, a partir de Etzkowitz (2003), Ries (2012), Sibinska (2022), Faria (2020), Hasani e O'Reilly (2021), Tritoasmoro *et al.* (2022), Chang, Wannamakok e Schatzl (2022), Teberga, Oliva e Kotabe (2018), Lasmar e Freitas (2020) e Khodaei *et al.* (2022).

Por fim discute a visão baseada em recursos (do inglês *Resource-Based View* – RBV) que sustenta a noção de competências como recursos estratégicos para a geração de vantagens competitivas, destacando as *startups* e *spin-offs* como agentes capazes de reconhecer, assimilar e aplicar os recursos disponibilizados pelas IEBTs em seus processos produtivos e inovativos (Barney 1991, Eveleens *et al.* 2017, Van Rijnsoever; Eveleens, 2021 e Wasdani; Vijaygopal; Manimala 2022).

Quanto ao método, adota-se abordagem indutiva, buscando compreender fenômenos a partir de dados coletados em casos específicos.

Trata-se de um estudo qualitativo, de casos múltiplos embutidos, com corte transversal retrospectivo. Foram duas incubadoras (IEBT Alfa e IEBT Beta), e 17 subunidades de análise a elas vinculadas: 16 *startups* e 1 *spin-off*. O desenho de casos múltiplos embutidos permite comparar arranjos institucionais entre incubadoras e, simultaneamente, examinar variações entre *startups* dentro de cada caso, seguindo protocolo analítico padronizado e lógica de replicação.

A coleta de dados ocorreu entre março a dezembro de 2024, por meio de entrevistas semiestruturadas com respondentes-chave (um por organização), a fim de reconstruir retrospectivamente o processo de incubação. Realizou-se triangulação com documentos públicos (editais, regulamentos, páginas institucionais) e registros on-line (sites – perfis no LinkedIn) para corroborar datas e marcos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O ecossistema de inovação tem passado por importantes transformações nas últimas décadas, decorrentes de fatores muitas vezes não controláveis, como a intensa busca por lucros crescentes. Essa busca afeta diretamente as diretrizes e decisões organizacionais, exigindo a criação de produtos diferenciados com potencial de atrair investimento privado (Tigre, 2006). A gestão da inovação configura-se como fator estratégico nesse cenário.

Especificamente, a inovação constitui um importante fator de desenvolvimento econômico e vem se tornando elemento central das políticas econômicas. Diversos estudos indicam que, em países emergentes, a inovação tecnológica desempenha papel significativo na promoção da produtividade e do crescimento econômico (Zhou *et al.*, 2021). Ela figura como um elemento essencial para o desenvolvimento e a competitividade de uma nação, gerando vantagens competitivas decorrentes da diferenciação de bens e serviços (Porter, 2004; Tidd; Bessant, 2015), além de impulsionar o desenvolvimento de tecnologias complexas que proporcionam benefícios econômicos substanciais. Ao mesmo tempo, essas tecnologias apresentam desafios para sua invenção e imitação, o que dificulta sua rápida disseminação (Mewes; Broekel, 2022).

A vantagem competitiva das empresas é obtida por meio de ações inovadoras, como o desenvolvimento de novos produtos, novas tecnologias e novos processos (Porter, 2004). Também se evidencia nos resultados que as empresas obtêm com a inovação, quando alcançam lucros acima da média do setor em que atuam (Paiva *et al.*, 2018).

Nesta seção, apresenta-se a revisão da literatura que fundamenta os resultados da pesquisa, com o objetivo de suprir a lacuna existente sobre a contribuição das IEBTs para o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

Os conceitos abordados abrangem: (i) incubadoras de empresas e aceleradoras, com foco nas IEBTs e em seu papel no ecossistema empreendedor; (ii) *Startups* e *Spin-offs* acadêmicas, com ênfase na formação de competências proporcionadas pelas IEBTs e em sua contribuição ao desenvolvimento econômico; (iii) competências, sob a ótica da RBV, entendidas como recursos resultantes da combinação de conhecimento, habilidades e ativos organizacionais articulados à capacidade de absorção das *startups* e *spin-offs* acadêmicas e (iv) marcos indicativos de sucesso das *startups* e *spin-offs*, com a apresentação dos indicadores adotados.

O Anexo 1 apresenta a revisão sistemática da literatura, intitulada *O Papel das Incubadoras e Aceleradoras: Formação de Competências e Sucesso de Startups e Spin-offs Acadêmicas - Uma Revisão Sistemática*, que oferece a fundamentação do referencial teórico, com análise detalhada da produção acadêmica disponível na base de dados Web of Science.

2.1 Incubadoras de empresas

As incubadoras de empresas surgiram nos Estados Unidos, na década de 1950, no contexto de recuperação e expansão econômica após a Grande Depressão e a Segunda Guerra Mundial. No Brasil, as primeiras iniciativas remontam ao ano de 1985, impulsionadas por transformações na política científica e tecnológica do país e pela aproximação entre universidades e o setor produtivo. Essa articulação não apenas estimulou a criação de incubadoras, como também favoreceu a implantação de polos e parques tecnológicos e de escritórios de transferência de tecnologia, além de ampliar os registros de patentes (Antunes *et al.*, 2019; Silva Almeida *et al.*, 2021).

A Inovalink é uma plataforma que oferece benefícios a diferentes atores do ecossistema de inovação no Brasil. Além de fornecer informações atualizadas e confiáveis, disponibiliza dados sobre incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos. Em 07 de novembro de 2025, registrava 314 incubadoras e 1.610 empresas incubadas (Inovalink, 2025). Cabe destacar que, segundo orientações do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, a plataforma é atualizada diariamente.

De acordo com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), que integra organismos governamentais e não governamentais para promover o desenvolvimento de incubadoras e parques tecnológicos no país (Antunes *et al.*, 2019; Silva Almeida *et al.*, 2021), existem mais de 360 incubadoras no Brasil, com mais de 2.300 empresas graduadas e mais de 2.800 empreendimentos apoiados (Anprotec, 2022). As incubadoras têm se consolidado como instrumentos relevantes para o desenvolvimento econômico, com crescimento significativo nos últimos anos, ao oferecerem apoio jurídico, financeiro e tecnológico, além de infraestrutura para a criação e o desenvolvimento de novos empreendimentos (Aerts; Matthyssens; Vandembemt, 2007).

As incubadoras de empresas têm sido implementadas em diversos países para elevar a competitividade industrial, especialmente em resposta aos desafios da globalização (Wolniak; Grebski; Skotnicka-Zasadzień, 2019). Constituem espaços destinados a empresas formalizadas,

com infraestrutura para o desenvolvimento do negócio, condições operacionais e serviços que favorecem o surgimento e crescimento de novos empreendimentos. Proporcionam às *startups* recursos tangíveis (espaço, equipamentos compartilhados, serviços administrativos) e intangíveis (conhecimento, acesso a redes), orientam a adoção de práticas de gestão que reduzem riscos e oferecem apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador, com vistas ao desenvolvimento e à consolidação dos negócios incubados (Anprotec, 2022; Hausberg; Korreck, 2020; Silva *et al.*, 2020).

As incubadoras são classificadas segundo o público atendido: (i) tradicionais, que abrigam empreendimentos de setores tradicionais, com baixa intensidade de pesquisa e desenvolvimento; (ii) sociais, voltadas a cooperativas e associações populares; e (iii) de base tecnológica, focadas em empreendimentos com uso intensivo de tecnologia, atuantes tanto em indústrias de base tecnológica quanto em setores tradicionais (Anprotec, 2022; Tigre, 2006). Caracterizam-se, ainda, como ambientes flexíveis e temporários, que apoiam empreendimentos nascentes e empresas formais, desde o desenvolvimento do negócio até a inserção de produtos no mercado (Barbosa; Hoffmann, 2013; Serra *et al.*, 2011). Hausberg e Korreck (2018) identificam a evolução do conceito de incubadora, sintetizada no Quadro 1.

Quadro 1 – Definições para o conceito de incubadora

Definição	Referências
“Uma instalação que promove o desenvolvimento inicial de uma empresa com fins lucrativos dentro dos limites de um edifício (...).”	Plosila; Alen (1985)
“Projetos imobiliários com espaço administrativo e compartilhado para arranjos e organização do processo de desenvolvimento de negócios.”	Campbell et al (1985)
“Procura vincular efetivamente talento, tecnologia, capital e <i>know-how</i> para alavancar o talento empreendedor e acelerar o desenvolvimento de novas empresas.”	Mcadam; Marlow (2007), Smilor; Gill (1986)
“Uma instalação com espaço adaptável que pequenas empresas podem alugar sob termos flexíveis com aluguéis reduzidos, em que os serviços de suporte são oferecidos e compartilhados.”	Kuratko; LaFollette (1987)
“Operação de grandes edifícios para fomentar empresas jovens, fornecendo espaço de baixo aluguel, serviços de escritório compartilhado e consultoria em gestão.”	Lumpkin; Irlanda (1988)
“Instalações físicas centralizadas que ‘incubam’ novos e pequenos empreendimentos fornecendo-lhes diversos serviços de suporte e outros tipos de assistência.”	Udel (1990)
“Edifícios com múltiplos inquilinos que oferecem espaços flexíveis, e a preços acessíveis, além de uma variedade de serviços	Weinberg; Allen; Jr (1991)

administrativos e de apoio com um objetivo em comum: transformar empresas nascentes em negócios viáveis.”	
“Instituições baseadas localmente que fornecem espaço físico compartilhado e serviços de apoio empresarial a empresas nascentes.”	Markley; McNamara (1995)
“Organizações que oferecem às empresas iniciantes uma série de benefícios – espaço de escritório, financiamento e serviços básicos, como recrutamento, contabilidade e jurídico – geralmente em troca de capital de risco.”	Hansen <i>et al.</i> (2000)
“Uma empresa que facilita o desenvolvimento inicial das empresas por meio de fornecimento de espaço de escritório, serviços compartilhados e assistência empresarial.”	Hackett e Dilts (2004)
“Evoluir uma forma organizacional inovadora que seja um veículo para o desenvolvimento empresarial.”	Peters; Rice; Sundararajan (2004)
“Qualquer organização que forneça acesso a espaço de escritório acessível e serviços administrativos compartilhados.”	Bollingthoft; Ulhoi (2005)
“Organizações baseadas em propriedade com centros administrativos identificáveis focados na missão de aceleração de negócios por meio de conhecimento, aglomeração e compartilhamento de recursos.”	Phan; Siegel, Wright (2005)
“Organizações que fornecem localização conjunta, serviços, apoio empresarial e redes para empreendimentos em estágio inicial.”	Bergek e Norrman (2008)
“Organizações cujo propósito é apoiar a criação e o crescimento de novos negócios, fornecendo um ambiente de escritório compartilhado e aglomeração de novos e pequenos negócios.”	Honig e Karlsson (2010)
“Ferramentas para acelerar a criação de empresas de sucesso.”	Bruneel <i>et al.</i> (2012)
“Ferramentas de desenvolvimento econômico.”	Wolniak, Grebski e Skotnicka-Zasadzień, (2019)
“Disponibilização de um conjunto de serviços e atividades para as <i>startups</i> que devem contribuir para o seu desenvolvimento”	Silva, <i>et al.</i> (2020)
“Por meio de diversas estratégias de especialização, como sustentabilidade, desenvolvimento regional ou transferência de tecnologia, as incubadoras também constituem instrumentos para formuladores de políticas que buscam orientar o progresso social e tecnológico de regiões e sociedades.”	Klofsten <i>et al.</i> (2020)
“Organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação.”	Anprotec (2022)
“Incubadoras são um tipo de empreendimento que abriga muitas empresas. Podem ser vistas como uma empresa com vários departamentos (incubadas). Essa empresa (incubadora), como qualquer outra, segue uma abordagem estratégica em relação aos seus negócios, que afeta o tipo de empresa que abriga, os sistemas	Wasdani, Vijaygopal e Manimala (2022)

de suporte que oferece e o desempenho das incubadas e da própria incubadora.”	
“As incubadoras de empresas são instituições que auxiliam micro e pequenas empresas nascentes ou que estejam em operação, que tenham como principal característica a oferta de produtos e serviços com significativo grau de diferenciação.”	Sebrae (2023)

Fonte: Atualizado e ampliado de Hausberg e Korreck (2020, p.161, tradução nossa).

Especificamente, as incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs) são espaços destinados ao abrigo de empresas nascentes que desenvolvem produtos, serviços e processos alicerçados em pesquisa aplicada e que agregam alto valor por meio da tecnologia (Rosa, 2014). Em geral, essas incubadoras estão vinculadas a universidades e institutos de pesquisa para acessar o conhecimento produzido por essas instituições e obter aconselhamento técnico. As universidades não apenas disseminam conhecimento, mas também promovem a interação entre alunos – com suas ideias inovadoras – e incubadoras, favorecendo a aproximação com pesquisadores que realizam pesquisa básica e aplicada (Bodolica; Spraggon, 2021; Santos; Moraes Filho, 2014). (Dee *et al.* 2011; Serra *et al.*, 2011).

As IEBTs fazem a ponte universidade-empresa, promovendo a transferência de tecnologia – entendida nesta tese como a cessão da propriedade intelectual oriunda de pesquisa e desenvolvimento – e a difusão de conhecimento para fomentar a inovação em produtos e processos (Mansano; Pereira; 2016). Nessa condição, atuam como agentes catalisadores da inovação, estimulando a criação e o desenvolvimento de empreendimentos de alto conteúdo tecnológico, sobretudo os oriundos de projetos acadêmicos, cujos processos produtivos incorporam tecnologias e conhecimento científico (Barbosa; Hoffmann, 2013; Oliva *et al.*, 2011).

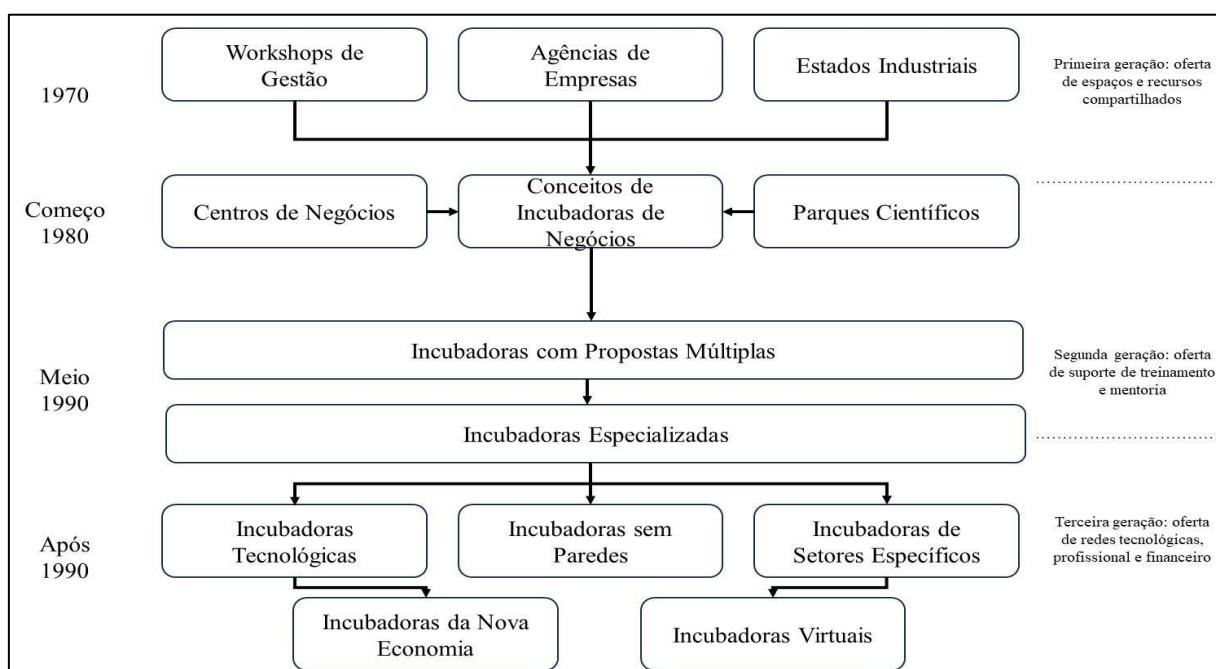
Voltadas a novos empreendimentos com foco em tecnologia, as IEBTs oferecem infraestrutura física e gerencial, orientação e acesso a redes, configurando-se como instrumento de política pública eficaz e promissor para dinamizar ecossistemas de inovação e favorecer o crescimento de negócios de base tecnológica (Barbosa; Hoffmann, 2013; Colombo; Delmastro, 2002; Mansano; Pereira, 2016; Mian *et al.*, 2016).

Em geral, priorizam a prospecção de empreendimentos de alto potencial, buscando maximizar o retorno com investimentos reduzidos (Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022), e destacam-se como uma importante ferramenta do mecanismo de geração de empreendimentos (Pereira; Marques; Gava, 2019). Empresas de base tecnológica, entretanto, exigem tratamento diferenciado para conseguir atravessar o “vale da morte”, fase crítica no desenvolvimento de novas tecnologias (Bortolini *et al.*, 2018).

Evidências sugerem que empresas incubadas em IEBTs universitárias apresentam desempenho superior – em número de empregos gerados e crescimento de vendas no pós-incubação – quando comparadas a empresas incubadas em outros tipos de incubadora (Lasrado *et al.*, 2016). Recomenda-se que as IEBTs universitárias alinhem objetivos e procedimentos em seus sistemas de gestão, a fim de produzir resultados tangíveis para as *startups* (Mian, 2016).

O conceito de incubadora evoluiu de instalações voltadas à oferta de espaço físico e serviços administrativos compartilhados para projetos que integram talento, tecnologia e capital, com ênfase em consultorias, redes e acesso a recursos. Assim, as incubadoras são hoje ferramentas estratégicas para alavancar novos negócios em ambientes colaborativos. A Figura 1 sintetiza essa evolução da natureza do negócio e da proposta de valor (Freire; Gonçalves, 2022).

Figura 1 – Evolução das incubadoras e de sua proposta de valor



Fonte: Freire e Gonçalves (2022, p. 140).

Atualmente, as IEBTs estão alinhadas ao conceito de terceira geração, conforme proposto por Freire e Gonçalves (2022). É importante ressaltar que as atividades de cada geração são cumulativas, ou seja, que as práticas e funções das gerações anteriores permanecem ativas e integradas. Assim, as IEBTs não apenas adotam novas abordagens e serviços voltados à inovação e tecnologia, mas também preservam os fundamentos e as atividades das gerações passadas, garantindo um suporte abrangente e contínuo ao desenvolvimento de novas empresas. A Figura 2 apresenta a evolução das incubadoras segundo a Anprotec.

Figura 2 – Evolução das incubadoras



Fonte: Anprotec (2016).

Bruneel *et al.* (2012), em alinhamento com a classificação proposta pela Anprotec, também categorizam a evolução das incubadoras em três gerações, conforme ilustrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Resumo da evolução da proposta de valor da incubação de empresas

	Primeira geração	Segunda geração	Terceira geração
Oferta	Espaço de escritório e recursos compartilhados	Suporte de <i>coaching</i> e treinamento	Acesso a redes tecnológicas, profissionais e financeiras
Fundamentação teórica	Economias de escala	Aceleração da curva de aprendizado	Acesso a recursos externos, conhecimento e legitimidade

Fonte: Bruneel *et al.* (2012, tradução nossa).

A primeira geração de incubadoras trata da oferta de espaço físico e de recursos compartilhados, além da organização da gestão dos negócios (Anprotec, 2016; Bruneel *et al.*, 2012). Essas incubadoras oferecem infraestrutura aos inquilinos – incluindo espaço físico adequado para alojar os empreendedores, recepção, comodidades, facilidades, estacionamento –, além de disponibilizarem serviços administrativos (Bruneel *et al.*, 2012; IFAC, 2023; Sebrae, 2023). Segundo Bruneel *et al.* (2012), as incubadoras de primeira geração selecionam empresas que permanecem por um longo período em suas instalações; contudo, essas incubadoras não possuem um programa estruturado de promoção e incentivo ao crescimento dessas empresas.

A segunda geração amplia a variedade de serviços ofertados, apoiando o desenvolvimento empresarial (Anprotec, 2016). Nessa fase, as incubadoras oferecem serviços

técnico-especializados baseados em conhecimento, permitindo que as empresas incubadas avancem mais rapidamente na curva de aprendizagem (Bruneel *et al.*, 2012). O suporte técnico-gerencial, desde a fase de ideação até a graduação do incubado, inclui mentorias, capacitação e acompanhamento nas áreas de gestão empresarial. Além disso, abrange gestão tecnológica, *marketing* e vendas, assistência jurídica e contábil, captação de recursos e formalização de contratos com financiadores (Sebrae, 2023).

Os serviços de *coaching* e as trilhas de capacitação oferecidos pelas incubadoras de segunda geração são elementos importantes para a aprendizagem organizacional (Bruneel *et al.*, 2012). Esses serviços capacitam as empresas a se tornarem organizações de aprendizagem acelerada (*Faster Learning Organization* – FLO). O conceito de FLO descreve a tomada de decisões de forma antecipada à concorrência, com o objetivo de alcançar e sustentar vantagens competitivas (Guns, 1998).

A terceira geração de incubadoras, tipicamente orientada a empresas de base tecnológica (Aerts; Matthyssens; Vandembemt, 2007), prioriza a orquestração de redes por meio de serviços de apoio. Entre esses serviços estão a assessoria e a consultoria para desenvolvimento e comercialização de propriedade intelectual (IFAC, 2023; Sebrae, 2023), bem como a mediação de relações estratégicas com investidores, fundos de capital de risco, instituições financeiras e programas públicos de fomento (IFAC, 2023). Esses arranjos ampliam o *networking* das incubadas, conectando-as a entidades do ecossistema e criando um ambiente propício à colaboração e à disseminação de conhecimentos (Anprotec, 2016; IFAC, 2023). Isso permite que os empreendedores acessem redes de relacionamento (Dornelas, 2002) – investidores, fornecedores, clientes e parceiros tecnológicos – e mitiga a escassez de recursos típica dos estágios iniciais (Brunnel *et al.*, 2012). Desse modo, as redes orquestradas pelas incubadoras tornam-se uma fonte de vantagem competitiva (Van Rijnsoever; Eveleens, 2021).

O orquestrador é o agente responsável por gerenciar todo o portfólio da função de inovação, apoiando o desenvolvimento de redes (O'Connor *et al.* 2008; Tötterman; Sten, 2005) e promovendo a interação dos vários agentes de inovação, como governo, empresas, universidades e sociedade civil organizada (Rosa, 2014).

A orquestração de redes é entendida como um conjunto de ações e estratégias deliberadas, empreendidas pelos atores que procuram criar e extrair valor por meio de processos de formação e gestão de redes (Dhanaraj; Parkhe, 2006). As redes externas de relacionamento têm se tornado fundamentais para a construção de capital social entre empresas incubadas e agentes externos às incubadoras. Assim, a construção de redes pode ser entendida como um

processo no qual o orquestrador da rede incentiva os potenciais membros a trabalhar em conjunto para alcançar benefícios mútuos, por meio de interações, como eventos de *networking* (Antunes; Castro; Mineiro, 2020; Galvão *et al.*, 2019).

Tem sido amplamente reconhecida, nas incubadoras, a importância da construção do capital de relacionamentos e dos esforços para interações interorganizacionais (Cantù, 2017; Shih; Aaboen, 2019). Esses relacionamentos envolvem parceiros formais e informais na criação de empreendimentos conjuntos e no compartilhamento de informações, conhecimentos e experiências (Bøllingtoft; Ulhøi, 2005; Cantù, 2017).

Espera-se que, nas IEBTs, os membros da equipe de gestão assumam papéis estratégicos de intermediação na rede e mantenham elevado grau de contato entre si para ampliar a visão dos atores e aproximá-los, de forma a promover o compartilhamento de ideias, experiências e informações bem como a incentivar a utilização eficaz dos recursos disponíveis (Nicholls-Nixon *et al.*, 2022). Existe um consenso de que a participação em uma rede organizada impulsiona o sucesso de uma *startup* (Galvão *et al.*, 2019; Iscaro *et al.*, 2019).

As incubadoras oferecem várias formas de apoio, como consultorias, espaço físico e acesso a redes de contatos que catalisam novos negócios. Elas melhoram a ligação entre os ambientes protegidos da incubação e o ambiente competitivo externo, o que contribui para o desenvolvimento das *startups* (Burnett; McMurray, 2014; Silva Almeida *et al.*, 2021; Klofsten *et al.*, 2020).

O apoio, prestado pelas incubadoras em diferentes formatos e níveis de atuação, visa impulsionar as empresas incubadas, fomentando a inovação e o empreendedorismo (Serra *et al.*, 2011). As incubadoras oferecem proteção às *startups* em fase inicial por considerá-las vulneráveis aos desafios do ambiente de negócios (Zarei *et al.*, 2022). Para Freire e Gonçalves (2022), os principais tipos de apoio oferecidos pelas incubadoras incluem: (i) recursos compartilhados – financeiros, de conhecimento, de experiência, de infraestrutura; (ii) oportunidades de relacionamento com investidores, fornecedores, funcionários e clientes; e (iii) serviços financeiros, jurídicos, treinamento, de consultoria e de *marketing* (Wasdani, Vijaygopal; Manimala, 2022). Segundo esses autores, uma contribuição adicional relevante das incubadoras é a internacionalização das empresas incubadas. Elas auxiliam as pequenas e médias empresas de países em desenvolvimento a expandir suas operações por meio de informações, compartilhamento de conhecimento e desenvolvimento tecnológico.

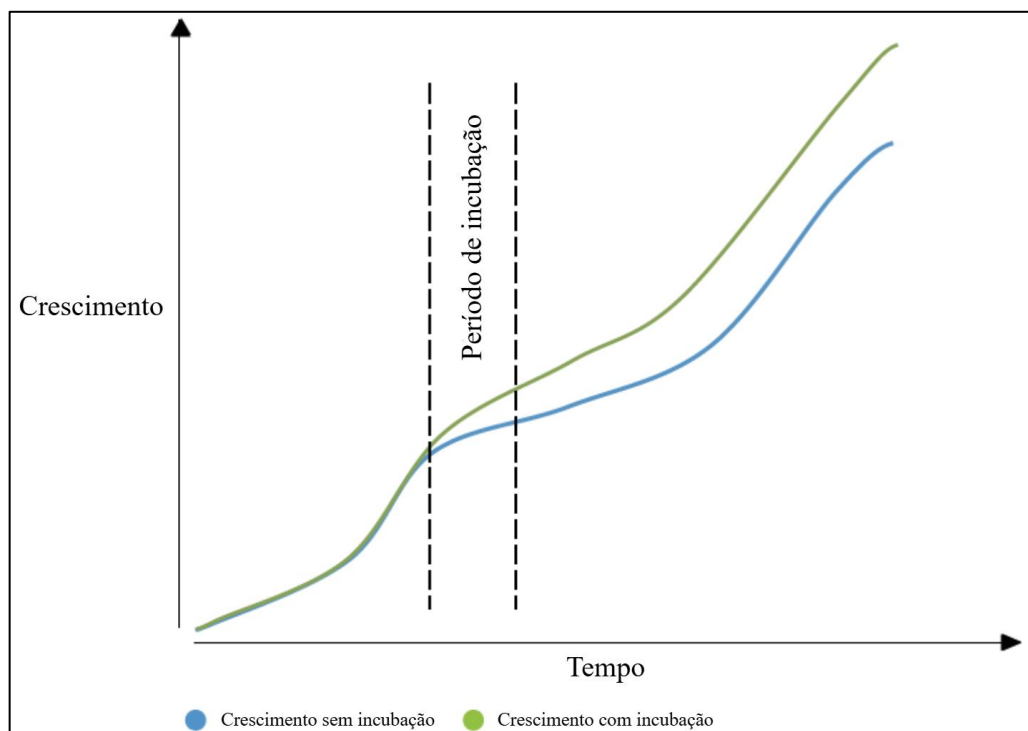
Um dos principais benefícios da incubação é o suporte consultivo, técnico e de negócios. Além disso, a mentoria empresarial e os diferentes tipos de apoio – de rede, financeiro e à gestão

de recursos humanos – também figuram entre os benefícios proporcionados pelas incubadoras (Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022).

Em sentido amplo, incubadoras, aceleradoras, parques científicos, escritórios de inovação e parques industriais, são organizações de apoio (Alaassar; Mention; Aas, 2021). Incubadoras e aceleradoras podem desempenhar um papel vital para as *startups*, ao facilitarem atividades empreendedoras em contextos de recursos limitados e de elevadas taxas de insucesso (Peters; Rice; Sundararajan, 2004).

As incubadoras são importantes instrumentos de apoio empresarial, pois agregam valor tanto por se adaptarem às necessidades das diversas partes interessadas, que delas dependem para viabilizar modelos de negócios, quanto por criarem um ecossistema propício à criação de novas empresas (Dee *et al.*, 2011; Ssekiziyivu; Banyenzaki, 2021). Os estudos de Dee *et al.* (2011) demonstram a influência das incubadoras na evolução das empresas incubadas em relação a outras empresas. A Figura 3 ilustra essa situação, que se deve à credibilidade das incubadoras, à curva de aprendizagem dos empreendedores, à rápida resolução de problemas e ao *networking*.

Figura 3 – Impacto teórico de uma incubadora no caminho irregular de crescimento de uma empresa incubada



Fonte: Dee *et al.* (2011, tradução nossa).

O desempenho das incubadoras é tema de estudos heterogêneos, com diferentes abordagens metodológicas, em parte devido à dificuldade de obter dados dos empresários (Hausberg; Korreck, 2020). Em suas análises, Stokan, Thompson e Mahu (2015) concluíram que as incubadoras de empresas produzem um “efeito positivo no crescimento do emprego” (Stokan; Thompson; Mahu, 2015, p. 323), particularmente para empresas sediadas em espaços urbanos e, principalmente, para as de biotecnologia.

Segundo a Anprotec (2016), as incubadoras contribuem para o desenvolvimento socioeconômico por meio da geração de emprego e renda, privilegiando a economia local e auxiliam na formação do ecossistema empresarial. Elas também desenvolvem competências nas empresas, permitindo-lhes competir de maneira mais eficaz, além de promoverem o desenvolvimento de empreendedores e negócios inovadores.

Já as aceleradoras surgiram com a criação da primeira aceleradora em 2005, a Y-Combinator (Pauwels *et al.*, 2016). Elas oferecem alguns serviços semelhantes aos das incubadoras, mas seu modelo de negócio diferencia-se pela duração limitada, mentoria intensiva e, muitas vezes, aporte de investimento inicial em troca de participação no capital da empresa (Cohen, 2013; Woolley; MacGregor, 2022). São consideradas uma nova geração de incubadoras de empresas (Del Sarto; Isabelle; Di Minin, 2020). Para Cohen (2013), uma incubadora de empresas também pode atuar no formato de uma aceleradora. Apesar da variação na nomenclatura, o objetivo de atuar como provedor de recursos e oferecer suporte às empresas incubadas, visando possibilitar a criação de um negócio autônomo e funcional, permanece inalterado (Tang *et al.*, 2021).

A estrutura das aceleradoras está voltada para a aceleração de negócios e para a criação de empreendimentos por meio de um programa destinado a empresas iniciantes, avaliando sua viabilidade no ambiente de negócios (Aljalalma; Slof, 2022; Flôr *et al.*, 2008). Elas fornecem educação, *networking* e orientação aos empreendedores, além da possibilidade de investimento de capital financeiro (Aljalalma; Slof, 2022). Segundo Pauwels *et al.* (2016), as aceleradoras têm quatro características distintas: (i) não são projetadas para a prestação de serviços de apoio nem para a oferta de infraestrutura física a longo prazo; (ii) geralmente oferecem financiamento pré-semente em troca de participação societária; (iii) privilegiam investidores-anjo em detrimento do aporte de capital de risco; e (iv) fornecem, a curto prazo, treinamento intensivo e apoio ao desenvolvimento de negócios, visando preparar as *startups* para investimentos.

O programa de aceleração é altamente estruturado (Polo Garcia-Ochoa, 2020) e possui um período de duração substancialmente mais curto que o de um programa de incubação.

Enquanto um processo de incubação pode durar de um a cinco anos, nas aceleradoras a duração de um programa é de dez a doze semanas, ou menos (Pauwels *et al.*, 2016; Stayton; Mangematin, 2019). Esse curto período do programa de aceleração é considerado um ponto positivo das aceleradoras, pois lançam rapidamente as empresas ao crescimento, fornecendo serviços e financiamento limitados (Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022).

Cohen (2013) apresenta as principais diferenças entre incubadoras e aceleradoras. O Quadro 3 apresenta a síntese dessas diferenças.

Quadro 3 – Diferenças entre incubadoras e aceleradoras

	Incubadoras	Aceleradoras
Duração do programa	1 a 5 anos	3 meses
Programa em grupo	Não	Sim
Modelo de Negócio	Aluguel, sem fins lucrativos	Investimento, também pode ser sem fins lucrativos
Seleção	Não competitivo	Competitivo, cíclico
Estágio das empresas	Inicial ou em expansão	Inicial
Educação	<i>Ad hoc</i> , recursos humanos, jurídico etc.	Seminários
Mentoria	Mínimo, análises preventivas e corretivas da operação	Intensa, por si e por outros
Local	No local	No local

Fonte: Adaptado de Cohen (2013, tradução nossa).

As IEBTs representam um ambiente propício para o surgimento e crescimento de *startups* e *spin-offs* acadêmicas, fortalecendo o ecossistema de inovação e impulsionando o desenvolvimento econômico e a competitividade do país. Segundo a Anprotec (2016), há uma estreita relação entre negócios incubados e graduados no desenvolvimento econômico do Brasil.

No cenário brasileiro, as incubadoras desempenham um papel fundamental na promoção da inovação, do empreendedorismo, do desenvolvimento de negócios de sucesso e da geração de empregos. Segundo dados de 2018 do Relatório Formict do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, existiam no Brasil 363 incubadoras de empresas distribuídas nas cinco regiões do país (Anprotec, 2019), conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Incubadoras por região do País

Região do País	Norte	Nordeste	Centro-oeste	Sudeste	Sul
Número de Incubadoras	39	61	31	132	100

Fonte: Anprotec (2019).

Um ponto a ser destacado é que o Estado de São Paulo concentra o maior número de incubadoras, com 57 unidades, seguido pelo Rio Grande do Sul (40) e por Minas Gerais (37), (Anprotec, 2019). Esse relatório apresenta ainda a existência de 3.694 empresas incubadas e 6.143 empresas graduadas, que juntas criaram 70.399 empregos (Anprotec, 2019). O custo da criação de empregos em empresas originadas e instaladas nas incubadoras é compatível com os custos dos programas governamentais de atração de investimentos. Os programas de incubação e os financiamentos de investidores em *startups* sugerem que as empresas que receberam tais aportes foram responsáveis pela geração de dois terços dos empregos, conforme dados apresentados pelo Banco Mundial (Anprotec, 2016).

No Brasil, as incubadoras contribuem diretamente para o desenvolvimento local, pois 96% dos empreendimentos incubados correspondem a micro e pequenas empresas (Anprotec, 2016). Com a promulgação do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI) em 2016, houve ampliação e fortalecimento da capacidade de atuação das incubadoras, o que consolidou o apoio dos governos estaduais e municipais e a percepção sobre o impacto positivo das incubadoras no desenvolvimento econômico (Almeida; Pinto; Henriques, 2021).

Com atuação de destaque em colaboração com incubadoras, surgiu em 1987, durante o primeiro Seminário de Parques Tecnológicos, realizado no Rio de Janeiro, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec, que passou a representar “todo e qualquer mecanismo de promoção do empreendedorismo inovador do Brasil” (Alberto; Aranha, n.d. p. 9). A Anprotec desempenha um papel essencial ao oferecer suporte por meio da promoção de atividades de assessoria e capacitação, além de articular políticas públicas, gerar e disseminar conhecimentos e administrar programas e projetos que impulsionam o empreendedorismo inovador (Ferreira; Teixeira, 2022). Entre seus associados, reúne “incubadoras de empresas, parques tecnológicos, aceleradoras, instituições de ensino e pesquisa, grandes empresas, órgãos públicos e outras entidades ligadas ao empreendedorismo e à inovação, distribuídos em todo o território nacional” (Ferreira; Teixeira, 2022, p. 4).

Mesmo com todos os benefícios oferecidos, as incubadoras vêm enfrentando, nos últimos anos, desafios como escassez de recursos financeiros, deficiências de governança,

ineficiência na gestão de equipes, insuficiência de espaço físico e dificuldades na prospecção de empresas para incubação e na inserção em redes locais e nacionais (Anprotec, 2019).

Apesar de toda a estrutura para fomentar o empreendedorismo, a inovação e a tecnologia, estudos apontam que nem sempre as incubadoras contribuem positivamente para o desenvolvimento das *startups* (Colombo; Delmastro, 2002; Lukeš *et al.*, 2019), sugerindo que os agentes formuladores de políticas públicas devem diminuir suas expectativas em relação à geração de empregos (Lukeš *et al.*, 2019).

Colombo e Delmastro (2002) argumentam que, apesar da difusão de incubadoras e parques científicos na Europa, ainda não está claro se essas organizações são eficazes na promoção da criação e do crescimento de empresas de base tecnológica. Podem, inclusive, gerar efeitos negativos, seja pelo excesso de eventos e atividades dos quais as *startups* participam, seja pelos custos operacionais assumidos pelas incubadoras (McAdam; Marlow, 2007; Patton; Marlow, 2011). As pesquisas de Lukeš *et al.*, (2019) indicam que, a curto prazo, o custo de aluguel da incubadora tem um efeito negativo sobre as receitas de vendas das *startups* e não há resultados expressivos na geração de empregos. No entanto, a longo prazo, esse custo se converte em um efeito positivo. Os resultados mostram que, após dois anos, as *startups* inovadoras incubadas aumentam suas receitas de vendas mais rapidamente que as *startups* não incubadas.

Ao analisar as entrevistas com proprietários de empresas que residiam nas incubadoras havia cerca de três anos, McAdam e Marlow (2007) perceberam que, à medida que as empresas se desenvolviam e cresciam, o peso da credibilidade da incubadora diminui, o que sinalizava aos proprietários imaturidade.

A eficácia das IEBTs em auxiliar *startups* a alcançar sucesso no crescimento e na sobrevivência ainda não está comprovada (Lukosiute *et al.*, 2019). De acordo com Song *et al.*, (2019), isso pode decorrer da ineficiência das incubadoras em criar contextos apropriados para promover a aprendizagem e o desenvolvimento, o que resulta no déficit na formação de competências fundamentais para manter e expandir os negócios a longo prazo.

A dificuldade de acesso adequado a recursos financeiros por empresas de base tecnológica é apontada como uma das principais lacunas nos serviços das incubadoras, pois os bancos muitas vezes carecem de conhecimento técnico sobre as particularidades da indústria de alta tecnologia na concessão de crédito, e a presença de outros financiadores sensíveis a essas características nem sempre é suficiente para eliminar essa lacuna. Como a incubadora atua como intermediária entre os atores do ecossistema de inovação, o setor público também

influencia essa lacuna, dependendo de como se estruturam os instrumentos de fomento a inovações radicais baseadas em técnicas não convencionais (Colombo; Delmastro, 2002).

As políticas de inovação e tecnologia, aliadas ao ambiente protegido das incubadoras, podem retardar a percepção dos empreendedores sobre o mercado e a concorrência, afetando a eficiência do empreendimento e favorecendo a entrada de empresas pouco preparadas que optam erroneamente pelo trabalho autônomo (Colombo; Delmastro, 2002; Schwartz, 2009). Dois outros pontos levantados por Colombo e Delmastro (2002) são as dúvidas sobre se as empresas que permaneceram muitos anos em uma incubadora desenvolveram a sustentabilidade do negócio sem o apoio recebido e se as incubadoras realmente contribuem para diminuir a distância entre as *startups* incubadas e a comunidade acadêmica. Questiona-se também se esses vínculos são apenas formalidades ou se são efetivamente praticados. Para Dee *et al.* (2011), os incubados podem enfrentar alto risco ao sair da incubadora e deixar de receber seu suporte.

Colombo e Delmastro (2002) e Lukeš *et al.*, (2019) são unânimes em afirmar que é necessário realizar mais pesquisas empíricas para concluir sobre a eficiência das incubadoras no crescimento de *startups* que usufruíram do processo de incubação em comparação com empresas similares não incubadas.

2.2 *Startups* e *spin-offs* acadêmicas

Vivencia-se atualmente um período sem precedentes de evolução do empreendedorismo no mundo, no qual qualquer pessoa que esteja criando um produto ou negócio em um ambiente de extrema incerteza é um empreendedor (Etzkowitz, 2003; Ries, 2009). A mudança tecnológica contínua no ambiente de negócios impulsiona o desenvolvimento de novos modelos de negócio (Sibinska, 2022), também formatados por empresas de base tecnológica.

Faria (2020) classifica as empresas de base tecnológica em dois tipos: *startups* e *spin-offs* acadêmicas, ambas demandando infraestrutura física e recursos para favorecer seus diferenciais competitivos em um cenário internacional.

Na literatura, não há consenso único sobre o conceito de *startup*, dada a diversidade de abordagens e contextos. Ainda assim, é comum entendê-la como um empreendimento voltado ao desenvolvimento e lançamento de novos produtos, que busca descobrir um modelo de negócio repetível e escalável capaz de sustentar crescimento acelerado (Bortolini *et al.*, 2018). Nessa linha, trata-se de “instituição humana projetada para criar um produto ou serviço sob

condições de extrema incerteza” (Ries, 2009, p. 35), operando em ambientes ambíguos e de rápido avanço tecnológico, com a finalidade de construir um negócio viável, lucrativo, repetível e escalável (Hasani; O’Reilly, 2021; Tritasmoro *et al.*, 2022).

As *startups* são empresas nascentes, de perfil inovador, que agregam tecnologia ao seu modelo de negócio e desenvolvem produtos ou ideias escaláveis, validados pelo produto mínimo viável (do inglês *minimum viable product* – MVP). Controlam especificamente seus custos e despesas e necessitam de capital de terceiros para iniciar suas operações (Feigelson; Nybo; Fonseca, 2018). As *startups* de base tecnológica são projetadas para crescimento rápido, dependem de capital de risco e de investidores e estabelecem uma estratégia de saída.

Uma *startup* também pode ser definida como pequena ou média empresa com foco em inovação, cuja oferta de produtos ou serviços apresenta alto valor tecnológico. De modo geral, essas empresas caracterizam-se por sua fundação recente – geralmente até cinco anos – e por sua capacidade de desenvolver soluções inovadoras (Paoloni; Modaffari, 2022). O Quadro 4 apresenta definições sintéticas do conceito de *startup*.

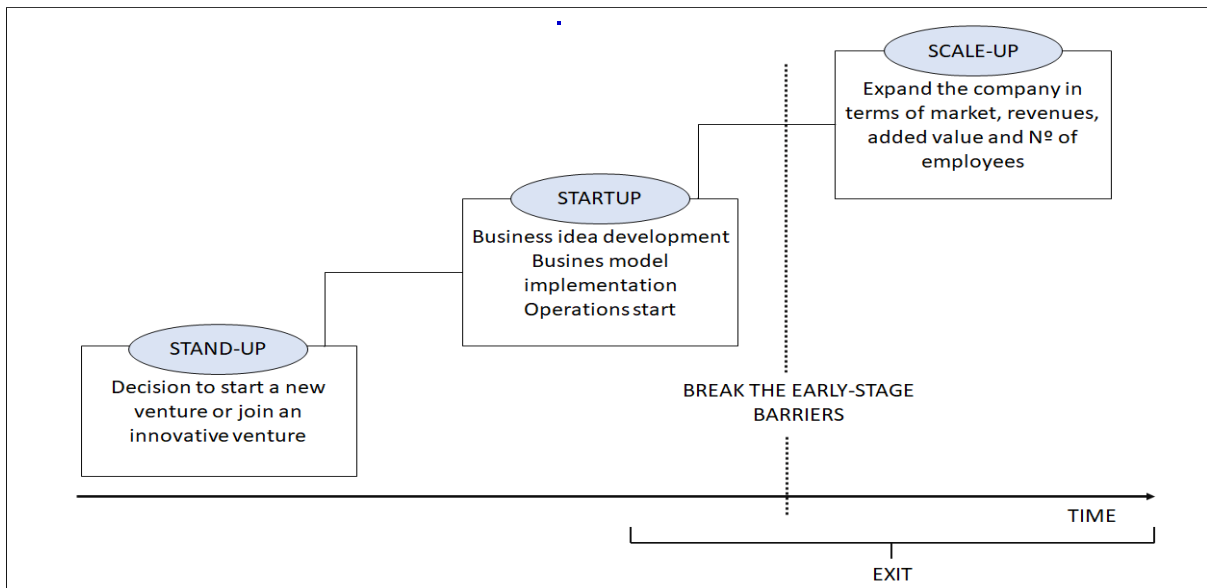
Quadro 4 – Definições sintéticas de *startups*

Definições	Referência
Empresa de base tecnológica voltada à inovação em produtos/serviços	Raisch e Julian (2008)
Instituição humana projetada para criar produtos/serviços novos	Ries, 2009
Empreendimento inovador com modelo de negócio ainda não validado	Osterwalder e Pigneur, (2010)
Organização temporária que busca modelo de negócio repetível e escalável	Blank e Dorf (2012)
Empresa jovem e inovadora com rápido crescimento	Dell’Anna e Giusti (2024)
Entidade jovem com produto/serviço único	Harrison <i>et al.</i> (2024)
Ponte entre ciência e inovação de mercado	Howell <i>et al.</i> (2024)

Fonte: Elaborado pelo autor (2025, tradução nossa).

O Modelo de Ciclo de Vida para o Empreendedorismo, publicado pelo World Economic Forum (WEF) em 2014 e adaptado por Pisoni e Onetti (2018), apresenta os três estágios principais de criação e crescimento de *startups*, conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4 – Modelo de ciclo de vida para empreendedorismo



Fonte: Pisoni e Onetti (2018).

O estágio inicial, denominado *stand-up*, ocorre quando indivíduos estão dispostos a empreender ou a participar de um negócio inovador. Logo depois vem o estágio de *startup*, em que se desenvolve e implementa o modelo de negócio. O termo *startup* é comumente atribuído a empresas nascentes geradas a partir de uma ideia de negócio inovador, criadas por indivíduos com recursos limitados (Chang; Wannamakok; Schatzl, 2022; Teberga; Oliva; Kotabe, 2018). Posteriormente, surge a fase de *scale-up*, quando a *startup* está em rápido crescimento, e o foco é escalar as operações, assegurando recursos financeiros e humanos para a expansão da empresa (Pisoni; Onetti, 2018).

O sucesso das *startups* não é garantido; estatísticas demonstram que apenas uma em cada dez *startups* é eficiente e bem-sucedida. Grande parte das ideias inovadoras não gera resultados expressivos no mercado. Estima-se que apenas 20% dos produtos lançados alcancem sucesso comercial. Além disso, menos de 2% das patentes registradas são utilizadas em escala comercial, o que evidencia os desafios que a inovação enfrenta para se consolidar como uma força produtiva e sustentável nas indústrias e nos mercados (Guindalini; Verreynne; Kastle, 2021; Kastle *et al.*, 2018).

Já as *spin-offs* acadêmicas são novas empresas de base tecnológica e alto desempenho, derivadas dos resultados de grupos de pesquisa de universidades e/ou centros de pesquisas (Faria, 2020; Lasmar; Freitas, 2020), que estão se tornando um fenômeno econômico global. Elas compõem o conjunto de *startups* que operam sob alta tecnologia, explorando um novo produto ou serviço e a propriedade intelectual gerada em uma instituição acadêmica (Silva *et*

al., 2020; Shane, 2004). A universidade, com seu alto fluxo de capital humano (estudantes e professores), torna-se propícia para o desenvolvimento da inovação, sendo uma incubadora natural e fonte potencial de fomento científico interdisciplinar (Etzkowitz, 2003).

Ao criarem produtos inovadores a partir de tecnologias desenvolvidas nas universidades, as *spin-offs* acadêmicas tornam-se importantes agentes indutores do desenvolvimento econômico local (Iazzolino *et al.*, 2020). Ao transformarem tecnologia em negócios, geram impactos econômicos valiosos, tais como a criação de empregos para profissionais altamente qualificadas, o incentivo ao desenvolvimento de tecnologias universitárias e a diversificação da economia local (Shane, 2004). Além disso, ampliam a comercialização e a transferência de tecnologias universitárias, viabilizando a exploração de invenções muitas vezes incertas e assegurando a participação do inventor no desenvolvimento de tecnologias baseadas em conhecimento tácito. A incubação dessas empresas, portanto, auxilia as universidades em sua missão ao fornecer suporte financeiro, atrair e reter professores, facilitar a formação dos alunos e aprimorar o processo de pesquisa (Iazzolino *et al.*, 2020; Shane, 2004).

A constituição de uma *spin-off* acadêmica envolve a transferência de dois elementos centrais: tecnologia e pessoas (Lasmar; Freitas, 2020; Khodaei *et al.*, 2022; Rasmussen; Borch, 2010). Alguns autores tratam a tecnologia como transferência de propriedade intelectual, conceituando *spin-off* como uma empresa criada para a explorar esse ativo transferido. Em outra perspectiva, a tecnologia abrange todo conhecimento gerado na universidade sem a necessidade de sua formalização, ampliando o conceito de *spin-off* (Lasmar; Freitas, 2020; Khodaei *et al.*, 2022). Quanto às pessoas, a transferência pode ocorrer de duas formas: quando há cessão total do pesquisador – caso em que ele se dedica integralmente à empresa; ou quando há dedicação parcial ou nula, hipótese em que o pesquisador mantém o vínculo com a universidade. Necessariamente, a criação de *spin-offs* acadêmicas pressupõe a transferência de tecnologia (Lasmar; Freitas, 2020; Shane, 2004).

Para se compreender uma *spin-off* acadêmica, devem-se considerar as seguintes dimensões: tipos de recursos, ligação institucional e modelo de negócios (Mustar *et al.*, 2006). A dimensão tipos de recursos é classificada nas categorias: tecnológica, que trata dos produtos e tecnologias das empresas; humana, que envolve as pessoas que compõem a equipe; e social, que promove a interação entre academia, indústria, investidores e recursos financeiros. Já a perspectiva de ligação institucional trata das relações com a instituição da qual a *spin-off* acadêmica procede. Por sua vez, o modelo de negócios da *spin-off* acadêmica deve alinhar-se

às particularidades do tipo de empresa, ao ambiente em que se insere e ao ecossistema de inovação (Lasmar; Freitas, 2020). No mercado de capital de risco, as *startups* recorrem a recursos “de investidores-anjo, aceleradoras e vantagens competitivas para viabilizar seus negócios” (Roman; Cheng, p. 457, tradução nossa).

Entre os modelos desenvolvidos para análise do sucesso das *startups*, destaca-se o proposto por Maxwell; Jeffrey; Lévesque (2011). Composto por oito fatores críticos, esse modelo foi utilizado para analisar como investidores privados (investidores-anjo) no Canadá decidem investir em *startups* nos estágios iniciais. Os oito fatores críticos são apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 – Desenvolvimento de fatores críticos

Fator	Crítérios
1 Adoção	Interesse do produto
	Benefícios
	Inovação
2 <i>Status</i> do produto	<i>Status</i>
	Risco tecnológico
	Risco de desenvolvimento
3 Capacidade de proteção	Capacidade de proteção
	Papel da propriedade intelectual
	Outras barreiras
4 Engajamento do cliente	Validações de mercado
	Engajamento do cliente
5 Regra para o mercado	Operações
	Entrada no mercado
	Parceiros de distribuição
6 Potencial de mercado	Tamanho do mercado
	Crescimento de mercado
	Competitividade de mercado
7 Experiência relevante	Experiência na indústria
	Capacidade de gestão
	Experiência em equipe
	Registro da equipe
8 Modelo financeiro	Fluxo de caixa
	Lucratividade
	Previsão realista

Fonte: Maxwell, Jeffrey e Lévesque (2011, p. 217, tradução nossa).

Os três primeiros fatores referem-se ao produto da *startup*, que deve apresentar atratividade potencial em um segmento de mercado, estar pronto para inserção no mercado e criar barreiras à entrada de concorrentes. Os fatores relacionados ao mercado – engajamento do

cliente, regras de mercado e potencial de mercado – são importantes para a tomada de decisão de investimento. O modelo financeiro apresenta a viabilidade financeira da empresa por meio do fluxo de caixa, da lucratividade e do crescimento projetado (Maxwell; Jeffrey; Lévesque, 2011).

As razões que fazem os investidores privados rejeitarem uma oportunidade não são simplesmente o inverso das que os levam a investir. Feeney *et al.* (1999) identificaram a percepção dos investidores sobre as deficiências e eficiências das oportunidades em duas categorias e suas respectivas subcategorias, conforme o Quadro 6.

Quadro 6 – Deficiências e eficiências das oportunidades

Categoria	Subcategorias de deficiências	Subcategorias de eficiência
Atributos dos proprietários	Falta de conhecimento de gestão	Histórico de gestão
	Falta de expectativas realistas	Experiência de comercialização
	Avaliações otimistas excessivas do negócio	Realismo
	Qualidades pessoais	Avaliações realistas do potencial do negócio
	Carência de integridade, visão, comprometimento e necessidade de excessivo controle do negócio	Integridade e franqueza dos proprietários
Atributos do negócio	Equipe deficiente de gerenciamento ruim	Potencial para alto lucro
	Falta de equilíbrio, experiência e conhecimento	Plano de saída razoável
	Pobre potencial de lucro para o nível de risco	Meios pelos quais os investidores podem realizar seus ganhos
	Ajuste ruim	Segurança para os investidores
	Interesses difusos	Envolvimento do investidor quando necessário
	Subcapitalização, falta de liquidez	
	Informação insuficiente	
	Planos de negócios mal formulados	

Fonte: Adaptado de Feeney *et al.*, (1999).

Os banqueiros avaliam prioritariamente a estrutura financeira dos negócios, as projeções de fluxo de caixa, a viabilidade dos retornos e o valor do patrimônio para investir nas *startups* (Mason; Stark, 2004). MacMillan, Zemann e Subbanarasimha (1987) classificaram em seis

categorias os critérios utilizados pelos capitalistas de risco (Venture Capitalists), conforme exposto no Quadro 7.

Quadro 7 – Critérios dos capitalistas de riscos

Categoria	Critérios
Personalidade do empreendedor	Capacidade de esforço intenso sustentado
	Análise e reação ao risco
	Articulação
	Conhecimento do mercado-alvo
	Atenção aos detalhes
Experiência do empreendedor	Liderança demonstrada no passado
	Histórico comprovado
Característica do bem e/ou serviço	Produto protegido
	Indústria familiar ao capital de risco
	Protótipo desenvolvido
Característica do mercado	Mercado-alvo com alta taxa de crescimento
	Competição presente ou antecipada
	O empreendimento estimula o mercado existente
Finanças	Investimento de alta liquidez
	Aceitação de mercado demonstrada
Investidores	Valores próprios
	Variação percentual explicada

Fonte: Adaptado de Macmillan, Zemann e Subbanarasimha (1987).

De maneira geral, Roman e Cheng (2020) consideram importantes, para a tomada de decisão da maioria dos investidores, critérios referentes ao capital humano (habilidades, conhecimento, histórico e competência dos empreendedores) e ao mercado (taxa de crescimento), além da proteção da propriedade intelectual.

2.3 As competências como recursos para as *startups* e *spin-offs* acadêmicas

Para assegurar sua sobrevivência, as organizações devem aplicar os recursos disponíveis da forma mais eficiente possível. Seus gestores necessitam de ferramentas de gestão que apoiem a tomada de decisão de forma racional, mesmo em tempos de rápida disseminação das inovações tecnológicas. As empresas nascentes enfrentam muitas restrições e limitações de recursos, o que limita as oportunidades de desenvolver redes para a atração de recursos (Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022). Esse cenário ressalta a importância do papel das IEBTs.

As seções subsequentes (2.3.1 a 2.3.4) discutem os conceitos de recursos, competências e vantagens competitivas, além do uso do VRIO como instrumento de classificação de recursos. Ao final da seção, após a discussão de cada um desses conceitos, apresenta-se o modelo teórico adotado nesta pesquisa.

2.3.1 Recursos

O conceito de recursos constitui um dos pilares para a compreensão do desempenho de *startups* e *spin-offs* em ambientes de incubação. As IEBTs, ao disponibilizarem uma combinação de recursos tradicionais e outros de maior valor agregado (Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022; Serra *et al.*, 2011), contribuem para a formação de competências que favorecem o desenvolvimento e a sustentabilidade dessas organizações emergentes.

A RBV oferece uma estrutura teórica para analisar esse fenômeno, ao conceber as organizações como arranjos de recursos e capacidades que, quando gerenciados de forma estratégica, podem gerar vantagens competitivas sustentáveis (Eveleens *et al.*, 2017; Van Rijnsoever; Eveleens, 2021). Nesse sentido, o acesso aos recursos disponibilizados pelas IEBTs – financeiros, físicos, humanos e organizacionais – pode conferir às empresas incubadas melhores condições para enfrentar os desafios inerentes à fase inicial de operação (Barney, 1991; Barney; Hesterly, 2007).

Considerando que a limitação de recursos é uma das principais dificuldades enfrentadas pelas empresas nascentes, a RBV permite compreender como a combinação e a alocação estratégica desses recursos contribuem para o desempenho diferenciado observado entre empresas com trajetórias similares (Zahra, 2021; Dvouletý *et al.*, 2018). Dessa forma, o exame dos recursos sob a ótica da RBV revela-se pertinente para analisar o papel das incubadoras na

geração de competências associadas aos marcos indicativos de sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

A abordagem da RBV, frequentemente empregada para investigar os impactos da incubação, entende as organizações como conjuntos de recursos e competências instrumentalizados para o desenvolvimento de produtos e serviços (Eveleens *et al.*, 2017; Van Rijnsoever; Eveleens, 2021). Essa abordagem funciona como ferramenta para que as IEBTs avaliem sua eficiência no apoio às empresas incubadas e graduadas, analisando seu papel na oferta de recursos com vistas à geração e à manutenção de vantagens competitivas sustentáveis.

Com base na RBV, pressupõe-se que empresas que têm acesso à infraestrutura de incubação tendem a apresentar desempenho superior quando comparadas a organizações semelhantes que não usufruíram desse tipo de suporte (Dvouletý *et al.*, 2018). Essa abordagem teórica enfatiza a maneira como os recursos estratégicos contribuem para a geração e a apropriação de valor econômico, ressaltando o papel que as empresas que foram incubadas podem desempenhar nesse processo (Barney; Ketchen; Wright, 2021).

Além dos recursos disponíveis, as IEBTs oferecem aos incubados caminhos para acessar redes de recursos adicionais, tais como capital financeiro, social e físico, os quais podem ser complementados pelo capital de conhecimento necessário (Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022). Em contextos de escassez de recursos nas empresas iniciantes, a RBV fornece uma estrutura para que empreendedores analisem quais recursos geram e sustentam vantagens competitivas (Zahra, 2021).

A RBV é um modelo de desempenho focado em recursos e capacidades, que analisa as características internas de uma empresa com base na heterogeneidade e na imobilidade (Andrade, 2017; Barney; Hesterly, 2007, Barney *et al.*, 2001). A heterogeneidade refere-se às diferenças de desempenho entre empresas do mesmo setor, condição necessária, mas não suficiente para que uma empresa possua vantagem sustentada (Alvareza; Busenitzb, 2001). Já a imobilidade de recursos ocorre quando as “diferenças de recursos e capacidades entre empresas podem ser duradouras” (Barney; Hesterly, 2007, p. 65). Supõe-se imobilidade quando há dificuldades e alto custo envolvidos na aquisição de determinados recursos ou quando as empresas não são conseguem desenvolvê-los (Andrade, 2017; Barney; Hesterly, 2007). Além disso, o crescimento da empresa pode ser limitado pela incapacidade de gerir o aproveitamento de todos os recursos disponíveis (Andrade, 2017; Barney *et al.*, 2001).

Nesse sentido, a RBV propõe analisar o papel dos recursos da empresa na geração e na manutenção da vantagem competitiva, explicando como os gerentes alocam recursos e

capacidades para essa finalidade (Zahra, 2021). Para Fiani (2015), recursos são as entradas – sejam elas transformadoras ou a serem transformadas – utilizadas no processamento e na entrega de produtos. De acordo com Barney e Hesterly (2007), no âmbito do modelo RBV, recursos são os ativos empregados na criação e implementação de estratégias, enquanto capacidades correspondem a combinações de recursos que permitem à empresa explorar plenamente os demais ativos sob sua gestão. De modo abrangente, recursos são todos os ativos, competências, capacidades, processos organizacionais, informações, conhecimentos, que, controlados pela empresa, proporcionam maiores índices de eficiência e eficácia (Ssekiziyivu; Banyenzaki, 2021).

Conforme Zahra (2021), recursos são ativos tangíveis e intangíveis relacionados ao crescimento da empresa – incluindo sistemas de gestão, informações e conhecimentos sob seu controle (Barney; Hesterly, 2007; Barney, 1991; Freitas *et al.*, 2023; Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022). De modo geral, os recursos classificam-se em quatro categorias: financeiros, físicos, humanos e organizacionais (Barney; Hesterly, 2007; Barney, 1991).

Os recursos financeiros incluem todo o dinheiro que a empresa emprega para criar e implementar estratégias. Podem advir do proprietário, de acionistas, de bancos, de credores ou de lucros obtidos (Barney; Hesterly, 2007; van Rijnsoever, 2022). Alguns pesquisadores afirmam que nem sempre os recursos financeiros garantem vantagens a longo prazo; são necessários, mas recursos intangíveis podem ser mais valiosos (Van Rijnsoever, 2022; Zahra, 2021). Já os recursos físicos são os elementos tangíveis, como tecnologia, instalações, equipamentos, localização geográfica e acesso a matérias-primas (Barney; Hesterly, 2007; Barney, 1991; Van Rijnsoever, 2022). Por sua vez, os recursos humanos abrangem a força de trabalho, a gestão de pessoas, os treinamentos, as capacidades técnicas (*hard skills*) e comportamentais (*soft skills*) e a visão individual de gerentes e colaboradores (Barney e Hesterly, 2007; Barney, 1991). Configuram-se como recursos intangíveis valiosos, únicos e inimitáveis (Alvarez Salazar, 2021; Barney, 1991). O papel do capital humano na sobrevivência empresarial é claro, sendo frequentemente associado a variáveis como experiência – sobretudo a específica do setor de *startups* –, que desempenha papel decisivo ao possibilitar o desenvolvimento de habilidades de gestão essenciais, especialmente quando proveniente de empreendimentos anteriores (Alvarez Salazar, 2021; Ejermo; Xiao, 2014). Por fim, os recursos organizacionais referem-se à estrutura organizacional, ao planejamento, aos sistemas de gestão adotados, à cultura, à reputação e aos relacionamentos (Barney; Hesterly, 2007; Barney, 1991).

Para Wernerfelt (1984), recurso é tudo aquilo que pode ser analisado como força ou fraqueza de uma empresa.

Nesta pesquisa, denominam-se recursos derivados os desdobramentos específicos de cada categoria de recurso, materializados em elementos concretos e operacionalizáveis no contexto das *startups* e *spin-offs* acadêmicas. Tais recursos representam a forma como ativos mais amplos se traduzem em componentes práticos. O Quadro 8 apresenta os recursos derivados utilizados neste estudo.

Quadro 8 – Recursos derivados

Categoria de recurso	Recursos derivados	Definição de cada recurso derivado
Físicos	Infraestrutura	Instalações físicas (laboratórios, escritórios, salas de reunião) que dão suporte às operações e ao desenvolvimento de atividades da empresa.
	Espaço físico	Área disponível para acomodação da equipe, dos equipamentos e dos processos operacionais.
	Comodidades	Elementos de apoio (mobiliário, internet, climatização, áreas de convivência) que oferecem conforto e funcionalidade à rotina empresarial.
Humanos	Experiência	Conjunto de profissionais com competências complementares e capacidade de atuação coordenada e orientada a resultados.
	Relacionamento	Conjunto de vínculos interpessoais e profissionais mantidos por empreendedores e equipes, com potenciais efeitos sobre cooperação e acesso a oportunidades.
	Treinamento	Processo formal ou informal voltado ao desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais dos colaboradores.
	Equipe eficiente	Conjunto de profissionais com competências complementares e capacidade de atuação coordenada e orientada a resultados.
	Conhecimento em gestão e liderança	Saber técnico e prático sobre gestão organizacional e habilidade de liderar equipes e processos com eficácia.
Financeiros	Capital inicial	Recursos financeiros aportados nas fases iniciais do empreendimento, para viabilizar a constituição da empresa, aquisição de insumos, a contratação de pessoal e o início da operação, sobretudo em contextos de alto risco e incerteza.
	Acesso a instituições financeiras	Capacidade de conectar-se a bancos, cooperativas de crédito e outras entidades para obter capital de giro, financiamento de equipamentos ou custeio de operações.
	Acesso a investidores	Conexão com investidores-anjo, fundos e demais agentes que aportam capital.

	Acesso a aceleradoras	Inserção em programas de aceleração empresarial, geralmente voltados à estruturação rápida do modelo de negócios, com foco em tração, mentoria intensiva, expansão de mercado e possíveis aportes de capital semente.
	Acesso a fundos de capital de risco	Articulação com fundos privados voltados a negócios inovadores de alto potencial de crescimento.
	Acesso a programas governamentais de financiamento	Obtenção de recursos públicos via editais e chamadas de fomento à inovação, pesquisa e ao desenvolvimento, incluindo subvenções econômicas, créditos subsidiados e bolsas de apoio tecnológico.
Organizacionais	Planejamento	Existência e uso de instrumentos sistemáticos de definição de metas, estratégias e cronogramas de execução.
	Sistema de gestão adotado	Conjunto de métodos, práticas e ferramentas para organizar, controlar e monitorar processos internos, abrangendo desde gestão da qualidade até modelos certificados.
	Cultura	Conjunto de valores, normas, comportamentos e crenças da equipe da <i>startup</i> ou <i>spin-off</i> , influenciando a tomada de decisões, o estilo de liderança e a orientação à inovação.
	Reputação	Grau de reconhecimento, legitimidade e confiança atribuído pelos stakeholders.
	Redes de relacionamento	Conjunto de relações institucionais e de negócios que facilitam a articulação com parceiros, mentores, clientes e fornecedores.
	Apoio logístico	Disponibilização de serviços de suporte à operação empresarial.
	Internacionalização	Capacidades voltadas à inserção em mercados internacionais (exportações, parcerias, expansão).
	Propriedade intelectual e transferência de tecnologia	Mecanismos de proteção (patentes, marcas, direitos autorais) e processos de transferência de conhecimentos e soluções tecnológicas a parceiros externos.

Fonte: Adaptado de Van Rijnsoever (2022); Alvarez Salazar (2021); Zahra (2021); Ejermo e Xiao (2014); Barney e Hesterly (2007); Barney (1991); Wernerfelt (1984).

O gerenciamento eficiente de recursos torna-se fonte de vantagem competitiva para as *startups*, pois sua alocação evidencia a criatividade dos empreendedores na operacionalização de seus modelos de negócio. Contudo, esse processo é complexo e envolve atividades como definição, montagem, avaliação, seleção, orquestração e implementação de recursos (Zahra, 2021). Conforme a RBV, as empresas precisam ter acesso a diferentes recursos e capacidades para obter vantagem competitiva sustentável (Barney, 1991; Khodaei *et al.*, 2022).

2.3.2 Competências

Não há definição única e universalmente aceita de competência, pois o termo admite diferentes interpretações e evoluiu ao longo do tempo. Em uma acepção inicial, competência é entendida como o estoque de conhecimentos, habilidades e atitudes acumulados por meio de formação e experiência profissional. Nessa linha, Ramos (2001, p. 79) define competência como o “conjunto de saberes e capacidades que os profissionais incorporam por meio da formação e da experiência, somados à capacidade de integrá-los, utilizá-los e transferi-los em diferentes situações profissionais”. De forma semelhante, Barato (1998, p. 13) descreve competência como “capacidade pessoal de articular saberes com fazeres característicos de situações concretas de trabalho”. Oliveira *et al.* (2014) e Ruas (2005) reforçam essa compreensão, enfatizando que se trata de uma característica do indivíduo no desempenho de seu trabalho, orientada por coerência e proatividade na aplicação integrada de capacidades, recursos e conhecimentos em situações específicas.

No entanto, essa visão centrada apenas no estoque de conhecimentos, habilidades e atitudes apresenta uma limitação: somente agrega valor quando efetivamente aplicada nas situações concretas das organizações.

A partir da década de 1990, com a intensificação das discontinuidades e da imprevisibilidade no ambiente de negócios, marcada por processos de reestruturação produtiva, o conceito de competência adquiriu outra conotação. Ganhou relevância a ideia de competência como capacidade de utilizar, combinar e mobilizar recursos diante de condições de alta incerteza, indo além da mera acumulação de conhecimentos e habilidades (Ruas, 2005).

Barbosa e Cintra (2012) destacam que competências individuais e organizacionais são interdependentes, uma vez que as competências organizacionais resultam da integração de conhecimentos, habilidades e atitudes que constituem as competências individuais. Essas, por sua vez, representam a contribuição de cada trabalhador para o desenvolvimento da organização e para a obtenção de vantagens competitivas (Oliveira *et al.*, 2014).

Assim, a competência passa a ser entendida como recurso estratégico que proporciona vantagem competitiva às organizações, sobretudo porque os recursos materiais, tecnológicos e estruturais já não garantem, isoladamente, os mesmos resultados. Nesse cenário, a força de trabalho qualificada e mobilizada constitui um importante fator de diferenciação (Barbosa; Cintra, 2012).

Prahalad e Hamel (1990) apresentam uma concepção mais abrangente de competência: a competência essencial (*core competence*), que exprime a dimensão organizacional que diferencia uma empresa de seus concorrentes e coordena as diversas habilidades de produção, harmonizando os fluxos tecnológicos. No conceito de competência essencial, defende-se que a estratégia competitiva não deve renunciar às capacidades internas da organização (Ruas, 2005), reforçando a importância da perspectiva da RBV.

Para identificar se uma competência é essencial em uma organização, aplicam-se três testes: (i) deve fornecer acesso potencial a uma grande variedade de mercados, negócios e produtos; (ii) deve contribuir para agregar valor aos benefícios dos produtos e serviços percebidos pelo cliente; e (iii) deve ser de difícil imitação (Prahalad; Hamel, 1990).

A validação desses três critérios, de forma simultânea, raramente ocorre nas organizações em geral, uma vez que a pesquisa de Prahalad e Hamel (1990) foi realizada em empresas com desempenho comprovadamente extraordinário. Ainda assim, mesmo sem identificar competências essenciais, as empresas podem dispor de competências organizacionais – conceito menos excludente – que contribuem para a sobrevivência e para o diferencial competitivo (Ruas, 2005).

A competência organizacional, inserida na dimensão estratégica, é determinada pelas habilidades da empresa (Oliveira *et al.*, 2014). Segundo Ruas (2005), ela se desdobra em pelo menos dois tipos, determinados pelo nível de competitividade: (i) competência organizacional básica, que contribui para a sobrevivência da organização a médio prazo; e (ii) competência organizacional seletiva, que diferencia a organização, proporcionando posição de destaque no mercado regional ou nacional.

Nessa dimensão estratégica, para gerar valor percebido pelo cliente, a competência organizacional combina recursos tangíveis e intangíveis na produção e conduz a organização à inovação, ao articular diversas capacidades e recursos (Petts, 1997). A combinação desses recursos gera competências para que a organização atinja seus objetivos, reconhecendo as partes interessadas e atendendo às suas expectativas (Sanchez, 2004).

Nesta dimensão estratégica, para introduzir valor no produto que seja percebido pelo cliente, a competência organizacional combina os recursos tangíveis e intangíveis na produção e conduz a organização para a inovação ao agrupar as diversas capacidades e recursos (Petts, 1997). A combinação desses recursos gera competências para que a organização atinja seus objetivos, reconhecendo as partes interessadas e atendendo às suas expectativas (Sanchez, 2004).

Em síntese, as competências organizacionais seletivas, atualmente, são consideradas recursos estratégicos que conferem diferencial competitivo às empresas. A RBV tem servido de fundamento para a formulação desses conceitos e orienta a compreensão da competência organizacional como recurso estratégico voltado à manutenção e ao fortalecimento da vantagem competitiva (Cintra; Barbosa, 2020).

2.3.3 Vantagem competitiva

As *startups* e *spin-offs* acadêmicas utilizam os recursos tangíveis e intangíveis oferecidos pelas IEBTs para iniciar e expandir seus negócios, bem como para operar e obter vantagens competitivas (Fiani, 2015; Wasdani; Vijaygopal; Manimala, 2022).

As vantagens competitivas também são obtidas por meio de capacitação, com a aplicação de conhecimento técnico ao desenvolvimento de processos e produtos inovadores (Barbosa; Hoffmann, 2013). A RBV permite compreender o valor dos recursos na busca de oportunidades empreendedoras (Rasmussen; Borch, 2010; Van Rijnsoever; Eveleens, 2021).

Em geral, a vantagem competitiva de uma empresa é verificada quando ela é “capaz de gerar maior valor econômico do que empresas rivais” (Barney; Hesterly, 2007, p. 10). O valor econômico é a diferença entre os benefícios percebidos pelos consumidores e o custo econômico do produto. Barney (1991) afirma que a vantagem competitiva deriva de uma estratégia pioneira da empresa, mantida pela não replicação pelos concorrentes. A posição estratégica da empresa pode gerar vantagens e desvantagens competitivas temporárias ou sustentáveis, além de paridade competitiva, quando a empresa cria o mesmo valor econômico que seus concorrentes (Barney; Hesterly, 2007).

Para Barney (1991), a vantagem competitiva decorre dos recursos e das capacidades que as empresas controlam e que são valiosos, raros, imperfeitamente imitáveis e insubstituíveis. Um recurso é valioso quando permite à empresa desenvolver estratégias mais eficientes e eficazes, aproveitando oportunidades e mitigando ameaças do ambiente competitivo; porém, isso não basta para que o recurso seja estratégico (Andrade, 2017; Hoskisson *et al.*, 1999).

Além de ser valioso, o recurso deve ser raro, isto é, escasso no mercado, disponível ao menor número de empresas possível (Barney, 1991; Hoskisson *et al.*, 1999). Cabe destacar que recursos valiosos e raros geram vantagem competitiva, mas essa vantagem não é necessariamente sustentável (Barney, 1991). Para sustentar a vantagem, as estratégias baseadas nesses recursos devem ser de difícil imitação; assim, quando outras empresas não conseguem

acessar tais estratégias, a vantagem competitiva se preserva (Andrade, 2017; Barney, 1991). Da mesma forma, quando a empresa desenvolve uma estratégia com base em recursos insubstituíveis, sem possibilidade de reprodução, gera vantagem competitiva sustentada, pois os concorrentes não terão acesso a esses recursos ou a equivalentes (Andrade, 2017).

Para identificar recursos estratégicos e analisar atributos considerados fontes de vantagem competitiva, aplica-se a lógica da cadeia de valor da empresa (Andrade, 2017). A cadeia de valor é o fluxo do conjunto de atividades empresariais de produção e entrega de um produto, no qual cada etapa requer a “aplicação e integração de diferentes recursos e capacidades” (Barney; Hesterly, 2007, p. 70). Algumas *startups* analisam profundamente e revisam suas cadeias de valor, redefinindo demandas de recursos e obtendo vantagens pioneiras que possibilitam ampliar suas perspectivas de sucesso (Zahra, 2021).

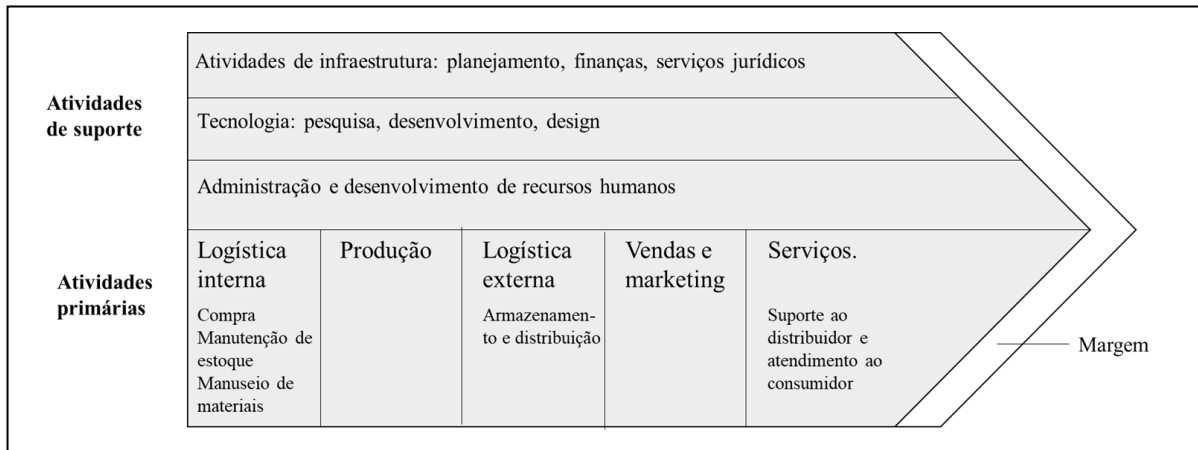
Diversos modelos de cadeia de valor foram desenvolvidos para identificar recursos e capacidades das empresas. Barney; Hesterly (2007) apresentam duas propostas: a cadeia de valor da consultoria McKinsey and Company e a cadeia de valor genérica de Porter. A primeira, ilustrada na Figura 5, propõe a criação de valor por meio de seis atividades: desenvolvimento tecnológico, *design* de produto, manufatura, *marketing*, distribuição e serviços.

Figura 5 – Cadeia de valor desenvolvida pela McKinsey and Company



Fonte: Barney e Hersterly (2007, p.72).

A cadeia de valor genérica de Porter divide as atividades que criam valor ao longo da cadeia em duas categorias: atividades primárias e de suporte. As atividades primárias incluem logística interna, produção, logística externa, vendas, *marketing* e serviços; e as atividades de suporte incluem infraestrutura, desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento humano, conforme ilustrado na Figura 6.

Figura 6 – Cadeia de valor genérica desenvolvida por Porter

Fonte: Barney e Hesterly (2007, p.72).

2.3.4 O VRIO como instrumento de classificação de recursos

Além da análise dos recursos na cadeia de valor das empresas, a RBV permite identificar suas forças e fraquezas por meio do VRIO – acrônimo das iniciais de *Value*, *Rareness*, *Imitability* e *Organization*. Barney e Hesterly (2007) apresentam o modelo VRIO como ferramenta de análise interna dos diferentes recursos e das capacidades de que uma empresa dispõe. O VRIO estrutura quatro questões para determinar o potencial competitivo: valor, raridade, imitabilidade e organização, conforme o Quadro 9.

Quadro 9 – Análise dos recursos

Questão		Pergunta
1	do valor	O recurso permite que a empresa explore uma oportunidade ambiental e/ou neutralize uma ameaça do ambiente?
2	da raridade	O recurso é controlado atualmente apenas por um pequeno número de empresas concorrentes?
3	da imitabilidade	As empresas sem o recurso enfrentam uma desvantagem de custo para obtê-lo ou desenvolvê-lo?
4	da organização	As outras políticas e procedimentos da empresa estão organizados para dar suporte à exploração de seus recursos valiosos, raros e custosos para imitar?

Fonte: Barney e Hersterly (2007, p. 67).

Uma das maneiras de verificar a efetividade do impacto de recursos e capacidades nas empresas é avaliar seus efeitos sobre receitas e custos (Barney; Hesterly, 2007). Quando a empresa responde “sim” à questão do valor, o conjunto de recursos e capacidades é considerado uma força, pois permite que sejam implementadas ações de melhoria contínua de sua posição

competitiva. Para identificar se recursos e capacidades são potencialmente valiosos, analisa-se a cadeia de valor e o modo como suas atividades afetam os recursos disponíveis (Barney; Hesterly, 2007). Quanto à raridade, o controle de determinado recurso ou capacidade por muitos concorrentes gera paridade competitiva; nessas condições, esse recurso ou capacidade dificilmente constituirá fonte de vantagem competitiva. Para serem raros, os recursos e as capacidades devem ser controlados por um pequeno número de concorrentes (Barney; Hesterly, 2007). Cabe destacar que um recurso valioso permite formular estratégias mais eficientes e eficazes e neutralizar ameaças; enquanto um recurso raro, controlado por poucas empresas, pode tornar-se fonte de vantagem competitiva (Barney *et al.*, 2001). Já no que diz respeito à questão da imitabilidade, para ser considerado de difícil imitação, um recurso precisa ser inacessível a outras empresas (Barney, 1991). Segundo Fiani (2015), Barney *et al.* (2001) e Andrade (2017), não é possível impedir a imitação indefinidamente. Por fim, para que um recurso gere vantagem competitiva, a questão da organização é determinante. A empresa deve possuir uma estrutura organizacional formalizada, bem como processos e sistemas de excelência de gestão que sustentem a operação como um todo (Barney; Hesterly, 2007).

O modelo VRIO é aplicado considerando, em conjunto, as questões de valor, raridade, imitabilidade e organização, o que permite entender quais recursos e capacidades geram vantagem competitiva e quais constituem forças ou fraquezas (Barney; Hesterly, 2007). O Quadro 10 apresenta esse modelo.

Quadro 10 – Modelo VRIO

Um recurso é:					
Valioso?	Raro?	Custoso de imitar?	Explorado pela Organização?	Implicações competitivas	Força ou Fraqueza
Não	-	-	Não ↑ ↓ Sim	Não ↑ ↓ Sim	Fraqueza
Sim	Não	-			Força
Sim	Sim	Não			Força e competência distintiva
Sim	Sim	Sim			Força e competência distintiva sustentável

Fonte: Barney e Hersterly (2007, p. 81).

2.4 Análise da capacidade de absorção

A capacidade de absorção é a habilidade das empresas de reconhecer o valor de recursos de conhecimento, assimilá-los e aplicá-los a objetivos comerciais (Cohen; Levinthal, 1990; Park; Chung; Son, 2024), permitindo a aquisição e integração de conhecimento exclusivo, e, assim, a melhoria do desempenho (Umrani *et al.*, 2022).

Já para Zahra e George (2022), trata-se de um conjunto de rotinas e processos pelos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e aplicam conhecimentos externos para gerar capacidades organizacionais dinâmicas. Os autores distinguem duas dimensões interdependentes: (i) capacidade de absorção potencial, que envolve a aquisição e a assimilação de conhecimento externo; e (ii) capacidade de absorção realizada, referente à transformação e à exploração do conhecimento assimilado. Essa formulação destaca que a eficácia decorre da passagem da potencialidade à aplicação, viabilizando inovação e sustentação de vantagem competitiva (Zahra; George, 2022).

A pesquisa sobre a oferta de recursos empresariais pelas IEBTs deve focar tanto os tipos de recursos oferecidos quanto a capacidade de absorção desses recursos pelas empresas. As empresas precisam ser capazes de absorver os recursos, enquanto as incubadoras devem supervisionar e gerir esse processo de forma eficaz. A conversão eficiente de recursos e capacidades de inovação resulta no sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas no mercado. (Abdulai, 2019; Tang *et al.*, 2021).

As capacidades dinâmicas referem-se à habilidade das empresas de integrar, construir, reconfigurar e adaptar-se às mudanças do ambiente, constituindo também fonte de vantagem competitiva (Park; Chung; Son, 2024; Teece; Pisano; Shuen, 1997). Essas capacidades compreendem três elementos: (i) a detecção de mudanças no ambiente, (ii) o aproveitamento de oportunidades emergentes e (iii) a capacidade de transformação para responder a essas mudanças de maneira eficaz (Ceptureanu; Ceptureanu, 2019; Park; Chung; Son, 2024).

Sob a perspectiva das capacidades dinâmicas, a capacidade de absorção permite que as *startups* identifiquem e aproveitem oportunidades oriundas dos fluxos de conhecimento externos. Isso é particularmente relevante quando os recursos internos de conhecimento são limitados, o que torna a absorção desse conhecimento um fator impulsionador da inovação. Essa lógica converge com a RBV, que enfatiza os recursos como determinantes do desempenho organizacional (Benhayoun *et al.*, 2020; Umrani *et al.*, 2022; Yli-Renko; Autio; Sapienza, 2001).

A capacidade de absorção pode ser compreendida como o conjunto de aptidões que permite à organização identificar o valor de informações externas, integrá-las ao seu repertório interno e utilizá-las com finalidades estratégicas e comerciais (Cohen; Levinthal, 1990). Esse conjunto de habilidades facilita a incorporação de conhecimentos provenientes do ambiente externo, articulando-os com saberes internos e favorecendo processos de recombinação e transformação. Nesse contexto, tal capacidade impulsiona a interação da organização com o ambiente, reduzindo a dependência exclusiva de recursos e competências internas na geração de inovações (Park; Chung; Son, 2024; Varis; Littunen, 2010).

Ao permitir que as empresas reconheçam e interpretem adequadamente informações diversas provenientes do meio externo, a capacidade de absorção contribui de forma significativa para a identificação de oportunidades inovadoras e para decisões estratégicas voltadas à melhoria do desempenho em inovação. Essa capacidade está diretamente associada à agilidade na resposta às necessidades dos clientes, favorecendo a continuidade da criação de valor e a manutenção de vantagem competitiva sustentável. Além disso, possibilita acessar e explorar fluxos de conhecimento externos de forma criativa e orientada à geração de resultados (Park; Chung; Son, 2024).

A RBV enfatiza a organização de recursos para o desenvolvimento de competências seletivas nas empresas. Como as *startups* apresentam níveis distintos de capacidade de absorção, a mera disponibilização de recursos não é suficiente para prever o desempenho inovador (Park; Chung; Son, 2024). O aprimoramento do desempenho organizacional está associado tanto à atuação dos gestores na promoção de melhorias internas (Umrani *et al.*, 2022) quanto ao desenvolvimento da capacidade de absorção (Robertson *et al.*, 2023; Chen *et al.*, 2009). Em contextos de inovação, essa capacidade é fortalecida por um conjunto abrangente de competências, viabilizado pela interação entre colaboradores que compartilham e articulam diferentes formas de conhecimento com o propósito de gerar inovações (Robertson *et al.*, 2023).

2.5 Marcos indicativos do sucesso empresarial das *startups* e *spin-offs* acadêmicas

A trajetória das *startups* e *spin-offs* acadêmicas até se tornarem empresas consolidadas é repleta de desafios, oportunidades e marcos que indicam sucesso empresarial. Atualmente, não há consenso na literatura quanto à definição de sucesso em *startups* e empresas incubadas (Dvouletý *et al.*, 2018), uma vez que o sucesso é multifacetado e sua análise pode ser

influenciada por diferentes abordagens teóricas e contextos empíricos (Díaz-Santamaría; Bulchand-Gidumal, 2021).

Conforme Bollen e Lennox (1991), *proxies* são variáveis observáveis que substituem construtos não observáveis, desde que haja fundamentação teórica suficiente para sustentar essa equivalência representativa. Por isso, é necessária a definição adequada dessas *proxies* para representar o sucesso empresarial em estudos acadêmicos, sobretudo quando se buscam análises comparativas ou interinstitucionais.

O sucesso empresarial pode ser aferido pelo alcance de metas de desempenho das *startups* e *spin-offs* acadêmicas, expresso na capacidade de gerar valor e obter retornos econômicos consistentes, bem como por meio de uma combinação de medidas objetivas (por exemplo, econômicas) e subjetivas (Díaz-Santamaría; Bulchand-Gidumal, 2021). Como medida subjetiva, Klabunde (2016) considera a confiança entre empreendedores e investidores um indicativo de sucesso de uma *startup*. No entanto, identificar e mensurar esse sucesso é desafiador, dada sua natureza relativa e complexa; por isso, é recomendada uma abordagem holística (Sevilla-Bernardo; Sanchez-Robles; Herrador-Alcaide, 2022).

O êxito de uma *startup* pode ser avaliado por métricas financeiras, não financeiras ou uma combinação de ambas (Kee; Yusoff; Khin, 2019; Yaacob; Mahmood; Puteh, 2014). Essas abordagens nem sempre são conclusivas para definir o sucesso empresarial, pois recorrem a variadas métricas (vendas, lucros, número de funcionários), com base em dados nem sempre confiáveis (Lebrasseur; Zinger, 2005). Elementos tangíveis, como receitas, crescimento, rentabilidade, sustentabilidade, volume de negócios e internacionalização (estabelecida por redes de vendas), são formas recorrentes de definir sucesso, incluindo-se também a criação de riqueza pessoal (Amit; Schoemaker, 1993; Klabunde, 2016; Mohd Makhbul; Mohamad Hasun, 2011).

Sevilla-Bernardo, Sanchez-Robles e Herrador-Alcaide (2022) enfatizam as taxas de crescimento exponencial das *startups* (lucros e fluxo de caixa) para aferir o sucesso em comparação com as taxas de crescimento linear de empresas de base tradicional. O tempo de sobrevivência de uma empresa, definido como pelo menos três anos de operação, é também apontado por vários pesquisadores como indicativo de sucesso (Dafna, 2008; Mohd Makhbul; Mohamad Hasun, 2011; Taormina; Kin-Mei Lao, 2007).

Diante da complexidade do conceito de sucesso empresarial e da pluralidade de dimensões que o compõem, adotaram-se, nesta pesquisa, duas *proxies* de sucesso: (i) crescimento do faturamento e (ii) tempo de sobrevivência da empresa. A seleção desses dois

indicadores alinha-se à literatura, que os reconhece como representações tangíveis da sustentabilidade e da relevância de um empreendimento no mercado (Barringer *et al.* 2005; Dvouletý *et al.*, 2018; Fisher; Maritz; Lobo, 2014).

O crescimento sustentado do faturamento foi adotado como *proxy* por representar indicador de saúde financeira e de inserção no mercado-alvo, além de sinalizar a manutenção da relevância e da demanda pelos produtos. Os empreendedores muitas vezes percebem o sucesso de seu negócio com base no contínuo crescimento e desenvolvimento da empresa (Fisher; Maritz; Lobo, 2014; Kee; Yusoff; Khin, 2019). Esse crescimento pode resultar de vários fatores, como expansão para novos mercados, estratégias de *marketing* e relacionamento com os clientes; no entanto, a literatura indica que as características do fundador, os atributos da empresa, as práticas de negócios e a gestão de pessoas são variáveis mais determinantes na capacidade de crescimento acelerado, sobretudo porque as características e competências do fundador moldam a cultura organizacional (Barringer *et al.* 2005).

Em um estudo sobre empresas de rápido crescimento e seus fundadores, Barringer *et al.* (2005) concluem que esse crescimento frequentemente revela reconhecimento do mercado e do sucesso empresarial. Propõem, ainda, que uma empresa de rápido crescimento apresente taxa composta de crescimento médio anual do faturamento igual ou superior a 80% ao longo de três anos, ao passo que taxas inferiores a 35% indicam baixo crescimento. Já para a *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), alto crescimento corresponde a mais de 20% ao ano por pelo menos três anos consecutivos (OECD, 2010).

O segundo *proxy* – tempo de sobrevivência da empresa – também é um indicador relevante para as incubadoras, pois representa a capacidade de adaptação, resiliência e manutenção das operações em ambiente em constante mudança (Aerts; Matthyssens; Vandembemt, 2007; Tritasmoro *et al.*, 2022). O tempo de sobrevivência é uma preocupação central, pois a taxa de fracasso de novos empreendimentos é alta. Assim, a longevidade demonstra capacidade de enfrentar desafios que vão além dos estágios iniciais de crescimento e de adotar estratégias eficazes para desafios futuros (LeBrasseur; Zinger, 2005).

Em pesquisa da Fundação Dom Cabral (2014) sobre causas de mortalidade de *startups* brasileiras, observou-se que pelo menos 25% descontinuam operações em até 1 ano, 50% em até 4 anos e cerca de 75% em até 13 anos (Nogueira; Arruda, 2015). Esses dados são corroborados pela Anprotec no artigo “25% das *startups* morrem em menos de 1 ano”. Em consonância com esses dados, estudos empíricos indicam que cerca de 50% dos novos

empreendimentos superam 5 anos, enquanto aproximadamente 10% alcançam 10 anos de sobrevivência (Bustamante; Matusik; Benavente, 2021).

Para Barney (1991), um empreendimento tem sucesso, em termos de sobrevivência, quando consegue manter suas operações de forma economicamente autossustentável. A sobrevivência também está associada à velocidade e à capacidade de adaptação da empresa às condições do mercado para manter a produtividade e a lucratividade (Ghina; Sinaryanti, 2021; Del Sarto; Isabelle; Di Minin; 2020). Ainda assim, Dvouletý *et al.* (2018) argumentam que a taxa de sobrevivência deve ser considerada critério apenas em circunstâncias específicas, como na avaliação de incubadoras em regiões subdesenvolvidas, cujo objetivo principal é reter *startups* na localidade e fortalecer o ecossistema empreendedor regional.

Para fins desta pesquisa, adotam-se os seguintes critérios de mensuração das *proxies* definidas: (i) crescimento do faturamento igual ou superior a 80% nos últimos três anos e (ii) tempo de sobrevivência da empresa igual ou superior a quatro anos. Entende-se que tais *proxies* representam a consolidação organizacional e a permanência no mercado, dimensões frequentemente associadas à performance de *startups* e empresas emergentes

2.6 Síntese do referencial teórico

O estudo apresenta uma revisão da literatura sobre o ecossistema de inovação, com foco no papel das IEBTs e sua contribuição para o sucesso de *startups* e *spin-offs* acadêmicas. A inovação é tratada como fator estratégico para o desenvolvimento econômico e a competitividade das nações e, nesse contexto, as incubadoras constituem importantes instrumentos de apoio a novos negócios, oferecendo suporte financeiro, jurídico e tecnológico, além de infraestrutura adequada.

Apresenta-se a evolução do conceito de incubadoras: do foco em iniciativas centradas em espaço físico e recursos compartilhados à oferta de suporte de gestão e mentorias e, mais recentemente, à promoção de redes de relacionamento. Essa evolução é comumente categorizada em três gerações: (i) a primeira, focada em infraestrutura e serviços compartilhados; (ii) a segunda, que amplia os serviços para suporte técnico e gerencial (mentorias, capacitação e acompanhamento em áreas estratégicas); e (iii) a terceira, voltada principalmente a empresas de base tecnológica, marcada pela criação e operação de redes que viabilizam acesso a investidores, fornecedores e parceiros estratégicos. Alinhadas a essa terceira geração, as IEBTs assumem o papel de “orquestradoras de rede”, conectando universidades,

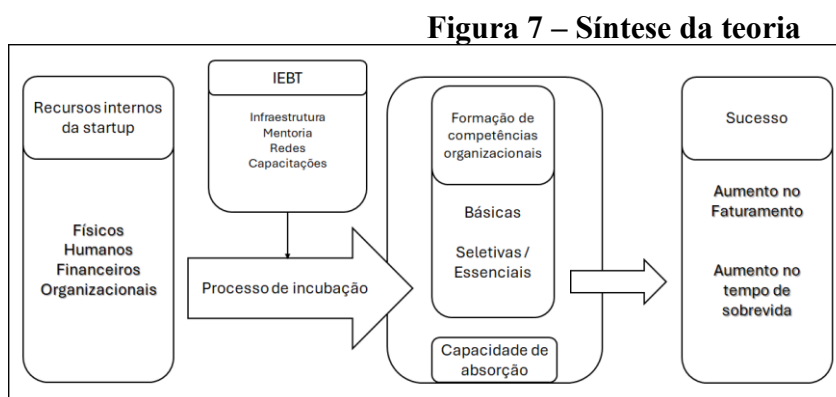
empresas e demais atores e facilitando os processos de transferência de tecnologia e de conhecimentos.

Nesse contexto, as incubadoras configuram-se como ambientes propícios ao desenvolvimento de competências organizacionais básicas e seletivas. As competências básicas sustentam a sobrevivência e o funcionamento a médio prazo; as seletivas diferenciam a organização no mercado, posicionando-a em destaque regional ou nacional. Assim, as IEBTs contribuem não apenas com recursos materiais e relacionais, mas também com condições para que as empresas incubadas construam e consolidem competências capazes de sustentar vantagem competitiva.

Explora-se também a relação entre incubadoras, *startups* e aceleradoras. Enquanto incubadoras oferecem suporte de longo prazo (geralmente de 1 a 5 anos), as aceleradoras estruturam programas intensivos de curta duração (10 a 12 semanas), frequentemente associados a investimentos mediante participação societária. Apesar de enfrentarem desafios, como escassez de recursos e limitações gerenciais, as incubadoras desempenham papel relevante no Brasil, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico, a geração de empregos e o fortalecimento do empreendedorismo inovador, com impactos diretos no desenvolvimento local e regional.

Do ponto de vista teórico, destaca-se a RBV, que reconhece recursos e competências organizacionais como elementos fundamentais para o desempenho competitivo, bem como a importância da capacidade de absorção para identificar, assimilar e explorar conhecimentos externos. Esses aportes teóricos permitem compreender como os recursos providos pelas IEBTs se transformam em competências organizacionais que, por sua vez, contribuem para a trajetória de sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

A Figura 7 apresenta a síntese teórica que fundamenta a análise dos dados, estruturando os principais conceitos, variáveis e relações consideradas nesta pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

3 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados visando compreender a formação de competências organizacionais a partir dos recursos ofertados por IEBTs e sua relação com o sucesso empresarial de *startups* e *spin-offs* acadêmicas. A investigação adotou uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e com fins explicativos, seguindo o percurso indutivo.

O estudo foi estruturado como um desenho de casos múltiplos com unidades embutidas e corte transversal retrospectivo. As IEBTs Alfa e Beta constituíram as unidades de análise, enquanto 16 *startups* e 1 *spin-off* acadêmica, vinculadas a elas, corresponderam às subunidades. Esse desenho é adequado por permitir a investigação simultânea de níveis distintos: comparar os arranjos institucionais das incubadoras e, ao mesmo tempo, examinar variações internas entre as *startups* de cada caso. Segundo Yin (2015), o estudo de caso com unidades embutidas é uma variação do estudo de caso único ou múltiplo em que se pesquisam, dentro do mesmo caso, unidades de análise incorporadas, permitindo investigação mais aprofundada de diferentes dimensões do fenômeno. Além disso, o uso de um protocolo analítico padronizado assegura consistência na coleta e na análise de dados entre os casos, tornando as comparações entre incubadoras e *startups* sistemáticas e fundamentadas.

No que tange ao recorte temporal, o delineamento de corte transversal retrospectivo caracteriza-se pela análise de informações em um único ponto de observação (ainda que referidas a um período anterior) e combina as propriedades do estudo transversal com a perspectiva retrospectiva. Esse procedimento, entendido como a sistematização de dados históricos condensados em um ponto específico de análise (Tilahun *et al.*, 2022), foi adotado para identificar competências e recursos mobilizados ao longo do processo de incubação, o que permite compreender de forma mais consistente das relações entre os recursos oferecidos pelas incubadoras, o desenvolvimento de competências organizacionais e o desempenho das *startups*.

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores das incubadoras e fundadores das empresas, complementadas por análise de documentos institucionais. Para o tratamento e a interpretação dos dados, empregaram-se a análise de conteúdo, a análise da capacidade de absorção e a Análise Comparativa Qualitativa de Conjuntos Difusos (*fuzzy-set QCA*), que, integradas, possibilitaram uma leitura aprofundada da complexidade dos fenômenos investigados, alinhada aos objetivos da pesquisa.

Para assegurar a coerência entre os objetivos propostos e os procedimentos adotados, os métodos de coleta e análise de dados foram organizados para responder, de forma estruturada, a cada objetivo específico. O Quadro 11 explicita essa correspondência, evidenciando como as diferentes etapas metodológicas foram alinhadas às finalidades analíticas do estudo.

Quadro 11 – Relação entre os objetivos específicos e os métodos utilizados

Objetivo Específico	Método e Técnica Utilizados
a) Identificar e analisar os recursos ofertados pelas IEBTs para a formação de competências.	Entrevistas semiestruturadas com gestores das IEBTs; análise documental institucional; análise de conteúdo (Bardin, 2004).
b) Analisar como as <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> acadêmicas desenvolvem suas competências organizacionais a partir do processo de incubação	Entrevistas com fundadores das <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> ; análise de conteúdo das respostas; classificação de recursos com base no modelo VRIO.
c) Investigar a relação entre os recursos recebidos das IEBTs, as competências adquiridas durante a incubação e o sucesso posterior das <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> acadêmicas.	Análise da capacidade de absorção, Análise Comparativa Qualitativa de Conjuntos Difusos (<i>fsQCA</i>) com dados calibrados segundo a escala VRIO; identificação de padrões configuracionais de sucesso entre os casos analisados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

3.1 Unidades de pesquisa

As unidades de pesquisa foram duas incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs) vinculadas a universidades federais de Minas Gerais, identificadas pelos nomes fictícios de IEBT Alfa e IEBT Beta, e 17 empresas (16 *startups* e 1 *spin-off* acadêmica), nomeadas Sartup IEBT Alfa 1...n e Startup IEBT Beta 1...n, que passaram pelo processo de incubação nessas incubadoras.

3.1.1 IEBT Alfa

A IEBT Alfa foi selecionada por estar situada em uma instituição de ensino superior reconhecida nacional e internacionalmente, sobretudo por suas atividades voltadas à pesquisa, inovação e empreendedorismo. Conta com diversas frentes de atuação, organizadas em unidades de negócios, por meio das quais operam programas que materializam sua proposta de valor. O Programa de Incubação da IEBT Alfa tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de

empresas de base tecnológica, oferecendo infraestrutura compartilhada, consultorias técnicas e gerenciais, além de mecanismos de incentivo à inovação.

A IEBT Alfa estrutura o processo de incubação com base em um modelo de maturidade que utiliza os eixos gestão, tecnologia, mercado, empreendedorismo, capital, impacto e internacionalização, conforme os princípios do modelo de gestão CERNE, desenvolvido pela Anprotec e pelo Sebrae. Esse modelo de maturidade é projetado para atender diferentes estágios do desenvolvimento de negócios, fornecendo suporte estratégico e operacional ao longo do ciclo de maturação das empresas incubadas. Divide-se em quatro estágios progressivos, cada um com objetivos e prazos específicos, que refletem a evolução das empresas desde a concepção até a preparação para sua graduação: (i) Desenvolvimento e Teste de Modelos (4 meses); (ii) Vendas e Busca de Desenvolvimento (8 meses); (iii) Melhoria de Processos e Recursos (8 meses); e (iv) Crescimento e Preparação para Graduação (4 meses).

A IEBT Alfa também oferece cursos de capacitação para o fortalecimento da gestão empresarial, com foco no desenvolvimento econômico e financeiro do negócio. Atuando em duas modalidades – incubação presencial, que oferece espaço físico adequado e acompanhamento contínuo, e incubação virtual, que garante acesso a todos os recursos e benefícios do programa sem a necessidade de um espaço físico –, essa incubadora já apoiou mais de 480 empresas e impactou diretamente mais de 3.000 pessoas. Atualmente, mantém mais de 100 empresas em seu portfólio, fortalecendo o ecossistema de inovação da região.

3.1.2 IEBT Beta

A IEBT Beta foi selecionada em razão de sua trajetória de mais de vinte anos de atuação, com um histórico de mais de 84 empresas apoiadas e 39 empresas graduadas. Recentemente, passou por uma reestruturação em seu modelo de negócios, com foco em promover a viabilização de *spin-offs* acadêmicas, principalmente por meio da elevação do nível de prontidão tecnológica dessas iniciativas, para que possam atuar em mercados competitivos.

Sua atuação é centrada em cinco eixos de desenvolvimento: (i) equipe; (ii) tecnologia; (iii) mercado; (iv) infraestrutura; e (v) recursos. Esses eixos orientam o apoio oferecido pela incubadora, que abrange captação de recursos, disponibilização de infraestrutura de pesquisa, orientação em estratégias regulatórias, apoio jurídico e financeiro, além de serviços voltados ao estudo de mercado e ao acesso a novas oportunidades comerciais. O objetivo é garantir que as

empresas incubadas disponham das ferramentas e do suporte necessários para sua consolidação e sucesso no mercado.

A IEBT Beta está vinculada ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e organiza suas atividades em dois setores principais: Programa de Incubação e Rede de Mentores Especializados. A estrutura administrativa do Programa de Incubação é composta por uma equipe multidisciplinar que inclui um líder, dois analistas administrativos e dois técnicos em assuntos educacionais. Em maio de 2024, essa incubadora apresentou uma taxa de conversão em empresas graduadas de 46,43%, o que demonstra a capacidade do programa de apoiar *startups* e *spin-offs* acadêmicas ao longo do processo de incubação.

A IEBT Beta promove ações voltadas ao desenvolvimento de competências empreendedoras para professores, alunos e técnicos administrativos da universidade federal à qual está vinculada, com o objetivo de prepará-los para a vivência no ambiente de negócios. Realiza estudos de viabilidade técnica e econômica de projetos, contando com uma rede global de consultores especializados. Adicionalmente, a parceria com o programa de mentores do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) contribui para a avaliação e o aprimoramento dos aspectos tecnológicos e mercadológicos das iniciativas incubadas.

Atualmente, as empresas incubadas na IEBT Beta concentram suas atividades em três áreas de destaque: (i) Biotecnologia, voltada à inovação no setor de ciências biológicas; (ii) Tecnologias Digitais; e (iii) Bem Green, representando iniciativas ligadas à sustentabilidade e economia verde

3.1.3 Startups da IEBT Alfa

Para a seleção das *startups* vinculadas à IEBT Alfa, utilizou-se como base documental o relatório “Empresas Incubadas e Graduadas”, que continha registros de 66 empreendimentos. Entre esses, 13 apresentavam apenas o nome do responsável legal, o que impediu o contato inicial. Para as 53 empresas restantes, foram enviados convites por meio de correio eletrônico, seguidos de mensagens via aplicativo de comunicação instantânea (WhatsApp), com o objetivo de apresentar a pesquisa e convidá-las a participar das entrevistas.

Do total de empresas contatadas, 14 responderam à solicitação: 9 aceitaram participar das entrevistas e 5 declinaram. Para as demais, o pesquisador fez tentativas de contato por telefone, sem êxito.

As 9 entrevistas realizadas envolveram exclusivamente *startups*; não foi identificada nenhuma *spin-off* acadêmica derivada diretamente de projeto de pesquisa. Todas as entrevistas foram conduzidas com os respectivos fundadores das *startups*, assegurando, assim, a obtenção de informações qualificadas sobre o processo de incubação e o uso dos recursos ofertados pela IEBT.

3.1.4 Startups da IEBT Beta

Para a seleção das *startups* vinculadas à IEBT Beta, adotou-se procedimento semelhante ao descrito para a IEBT Alfa. A base utilizada foi o documento “Levantamento Geral das Empresas Graduadas da Incubação, Pré-Incubação, Desistentes e Associadas”, que reunia informações de 27 empreendimentos. A partir desse levantamento, foram enviados convites por meio de correio eletrônico, seguidos de mensagens via aplicativo de comunicação instantânea (WhatsApp), com o objetivo de apresentar os propósitos do estudo e convidar os representantes das empresas para as entrevistas.

Do total de empresas contatadas, 8 responderam à solicitação: 7 aceitaram participar da entrevista e apenas 1 declinou. Das 7 empresas entrevistadas, 6 foram classificadas como *startups* e 1 identificada como *spin-off* acadêmica, por ter se originado diretamente de projeto de pesquisa desenvolvido no ambiente universitário.

Todas as entrevistas foram conduzidas com os fundadores, o que garantiu a coleta de informações relevantes sobre o processo de incubação, o uso dos recursos ofertados pela IEBT e a trajetória de desenvolvimento organizacional das empresas participantes. A classificação das empresas como *startups* ou *spin-offs* ficou a cargo dos próprios respondentes, após explicação do pesquisador sobre as características que distinguem essas categorias de empreendimento. Esse procedimento visou a maior precisão na categorização, com base na autopercepção dos representantes quanto à trajetória e à forma de constituição de suas empresas.

O Quadro 12 apresenta a relação das *startups* e da *spin-off* que compõem a amostra, cada qual vinculada à sua IEBT.

Quadro 12 – Relação das *startups* pesquisadas vinculadas às IEBTs Alfa e Beta

Número	Empresa	Classificação
1	<i>Startup</i> IEBT Alfa 1	<i>Startup</i>
2	<i>Startup</i> IEBT Alfa 2	<i>Startup</i>
3	<i>Startup</i> IEBT Alfa 3	<i>Startup</i>

4	<i>Startup</i> IEBT Alfa 4	<i>Startup</i>
5	<i>Startup</i> IEBT Alfa 5	<i>Startup</i>
6	<i>Startup</i> IEBT Alfa 6	<i>Startup</i>
7	<i>Startup</i> IEBT Alfa 7	<i>Startup</i>
8	<i>Startup</i> IEBT Alfa 8	<i>Startup</i>
9	<i>Startup</i> IEBT Alfa 9	<i>Startup</i>
10	<i>Startup</i> IEBT Beta 1	<i>Startup</i>
11	<i>Startup</i> IEBT Beta 2	<i>Startup</i>
12	<i>Startup</i> IEBT Beta 3	<i>Startup</i>
13	<i>Startup</i> IEBT Beta 4	<i>Startup</i>
14	<i>Startup</i> IEBT Beta 5	<i>Startup</i>
15	<i>Startup</i> IEBT Beta 6	<i>Startup</i>
16	<i>Startup</i> IEBT Beta 7	<i>Spin-off</i>
17	<i>Startup</i> IEBT Beta 8	<i>Startup</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

3.2 Abordagem metodológica e estratégia de pesquisa

O método indutivo foi utilizado como percurso de pesquisa: a partir da observação de casos específicos, constrói-se uma explicação para o fenômeno, chegando-se a conclusões amplas e abrangentes (Gerhardt; De Souza, 2009). Quanto à natureza, esta pesquisa classifica-se como aplicada; quanto aos fins, como explicativa (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

3.3 Técnica de coleta de dados

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, conduzidas remotamente, por meio da plataforma Microsoft Teams, com os principais gestores das IEBTs Alfa e Beta, bem como com os fundadores das *startups* e da *spin-off* acadêmica participantes deste estudo. No caso das incubadoras, realizaram-se duas entrevistas com cada instituição, com o objetivo de aprofundar as informações inicialmente fornecidas e esclarecer pontos relevantes para a análise.

Foram utilizados dois roteiros distintos de entrevistas: um direcionado às equipes gestoras das IEBTs e outro voltado aos fundadores das *startups* e da *spin-off* acadêmica. Ambos os roteiros foram elaborados com base nos conceitos de competências organizacionais, recursos e recursos derivados, conforme definidos no Quadro 8 (Recursos derivados).

O roteiro destinado às IEBTs, apresentado no Apêndice 1 – Roteiro de entrevista IEBTs, teve como finalidade identificar quais recursos são ofertados pelas incubadoras e de que modo contribuem para a formação de competências organizacionais básicas e seletivas, relacionadas aos marcos indicativos de sucesso.

Nesta pesquisa, o sucesso empresarial foi operacionalizado por meio de duas variáveis *proxy*: (i) crescimento do faturamento igual ou superior a 80% nos últimos três anos e (ii) tempo de sobrevivência da empresa igual ou superior a quatro anos. Tais indicadores foram adotados como medidas indiretas da consolidação organizacional e da trajetória sustentável das empresas analisadas, por refletirem dimensões associadas ao desempenho financeiro e à permanência no mercado.

O roteiro de entrevista aplicado às *startups* e à *spin-off* acadêmica, apresentado no Apêndice 2 – Roteiro de entrevista *startup* e *spin-off* acadêmica, foi estruturado com base nos mesmos referenciais conceituais que orientaram esta pesquisa. O instrumento foi composto por cinco questões abertas e por um quadro de classificação dos recursos identificados, conforme a lógica analítica do modelo VRIO.

Durante a coleta de dados, todos os participantes receberam explicações detalhadas sobre os conceitos mobilizados na pesquisa, incluindo competências organizacionais básicas e seletivas, marcos indicativos de sucesso, recursos, recursos derivados e modelo VRIO.

As entrevistas foram gravadas e transcritas integralmente, preservando fielmente os discursos. Segundo Bourdieu (1997), a entrevista constitui um momento privilegiado de trocas, um “exercício espiritual” que implica a conversão do olhar sobre o outro no cotidiano, permitindo suspender pressupostos básicos e modelos mentais. A entrevista é um meio de obter informações, um procedimento empírico amplamente utilizado nas ciências sociais e humanas para gerar conhecimento. Não existe um modelo único para sua realização, uma vez que tudo depende do objeto pesquisado e das formas de questionamento (Machado, 2007).

Além das entrevistas, a coleta de dados contemplou a análise de documentos institucionais fornecidos pelas IEBTs Alfa e Beta, utilizados como fontes complementares para compreender o contexto de atuação das incubadoras. A relação dos documentos analisados inclui:

- a) *sites* institucionais das IEBTs;
- b) histórico e materiais institucionais;
- c) editais de pré-incubação e incubação;
- d) redes sociais – LinkedIn e Instagram;
- e) relação de empresas apoiadas;
- f) programas de inovação;
- g) lista geral de empresas ativas e inativas.

3.4 Técnicas de tratamento e análise de dados

O tratamento e a análise dos dados foram conduzidos por meio de três abordagens complementares: análise de conteúdo, análise da capacidade de absorção e análise comparativa qualitativa (QCA). Inicialmente, aplicou-se a análise de conteúdo, tomando como referência as informações fornecidas pelos gestores das IEBTs e pelos fundadores das *startups* e da *spin-off* acadêmica. Em seguida, as evidências empíricas foram examinadas à luz da capacidade de absorção, segundo o modelo de Zahra e George (2002), com foco nas quatro dimensões propostas – (i) aquisição, (ii) assimilação, (iii) transformação e (iv) exploração – como mediadoras do processo de internalização de recursos. Por fim, empregou-se o método fsQCA (*fuzzy-set* QCA) para identificar configurações causais associadas aos marcos indicativos de sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

Para mitigar distorções oriundas da influência do pesquisador e da interpretação dos entrevistados, adotaram-se estratégias de escuta ativa e metódica, disponibilidade plena e adoção da linguagem do entrevistado, em consonância com Bourdieu (1997).

3.4.1 Análise de conteúdo

“A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (Bardin, 2004, p. 27). Trata-se de uma técnica versátil e flexível que examina o material linguístico de um *corpus*, visando identificar significados explícitos e implícitos (Serafini; Reid, 2023). Permite interpretar o material textual por meio de procedimentos sistemáticos de classificação, codificação e identificação de temas e padrões, sendo apropriada para dados oriundos de entrevistas, protocolos de observação e páginas da *web* (Lindgren; Lundman; Graneheim, 2020).

Emprega-se essa técnica tanto com objetivos exploratórios quanto com objetivos de verificação, corroborando ou refutando hipóteses (Bardin, 2004). Para Bardin (2004), a análise de conteúdo procura inferir o que as mensagens dizem e sugerem; ao esclarecer significados não explícitos, exerce as funções heurística (exploração e descoberta) e probatória (confirmação ou negação de hipóteses).

A análise de conteúdo desta pesquisa foi orientada pelo procedimento metodológico descrito por Bardin (2004), que compreende as seguintes etapas:

- a) pré-análise;

- b) exploração do material (codificação);
- c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Para a condução da análise, adotou-se como unidade de registro a temática central da investigação: “O papel das IEBTs na formação de competências para o sucesso empresarial de *startups* e *spin-offs* acadêmicas”. A categorização dos dados ocorreu em duas etapas: a *priori*, com o estabelecimento de três categorias alinhadas aos objetivos e às *proxies* de sucesso empresarial – (i) natureza da empresa (*startup* ou *spin-off*); (ii) crescimento do faturamento; e (iii) tempo de sobrevivência –, e a *posteriori*, derivada da análise de conteúdo das entrevistas, contemplando os seguintes aspectos: (i) contribuições percebidas em relação ao apoio das IEBTs; (ii) formação de competências organizacionais (básicas e seletivas) no contexto da incubação; e (iii) impactos dos recursos ofertados pelas incubadoras sobre o desempenho e a trajetória das empresas. Essa estrutura categorial permitiu aprofundar a compreensão dos mecanismos de apoio institucional e da relação desses mecanismos com o desenvolvimento das empresas analisadas.

3.4.2 Aplicação da análise da capacidade de absorção

A análise da capacidade de absorção das *startups* e da *spin-offs* foi conduzida com base no modelo de Zahra e George (2002), que define os processos organizacionais pelos quais as empresas adquirem, assimilam, transformam e exploram conhecimentos externos.

Neste estudo, a capacidade de absorção foi examinada como variável intermediária, situada entre os recursos oferecidos pelas IEBTs e os marcos indicativos de sucesso, desempenhando papel relevante na conversão de recursos externos em competências organizacionais. A adoção do modelo justifica-se por permitir uma abordagem analítica apoiada em quatro dimensões complementares:

- a) Aquisição: habilidade de identificar e acessar conhecimento externo relevante. No contexto desta tese, essa dimensão foi investigada por meio das estratégias pelas quais as *startups* e a *spin-off* reconheceram e acessaram os recursos oferecidos pelas IEBTs.
- b) Assimilação: capacidade de analisar, interpretar e compreender o conhecimento adquirido, atribuindo-lhe sentido e utilidade no contexto organizacional.

- c) Transformação: integração do novo conhecimento aos saberes já existentes. Observou-se, nas entrevistas, como as *startups* e a *spin-off* incorporaram os aprendizados das IEBTs às rotinas e processos.
- d) Exploração: aplicação efetiva do conhecimento na geração de valor e inovação. Analisou-se de que modo os recursos recebidos das IEBTs resultaram na criação e/ou no aperfeiçoamento de produtos, serviços, processos ou estratégias que contribuíram para o sucesso empresarial.

A operacionalização dessas dimensões foi incorporada à etapa de *fsQCA*, por meio da codificação e calibração das evidências empíricas em escalas *fuzzy*, com o objetivo de identificar configurações causais nas quais a presença (ou ausência) de alta capacidade de absorção está associada aos marcos indicativos de sucesso.

3.4.3 Análise Comparativa Qualitativa

A escolha pela QCA justifica-se por sua adequação à análise de fenômenos multifatoriais, nos quais o sucesso resulta da interação de diferentes condições. No contexto dinâmico das *startups* e *spin-offs*, em que os resultados organizacionais são influenciados por fatores simultâneos, a QCA possibilita o mapeamento dessas interações de forma sistemática.

Nesse sentido, a QCA é amplamente empregada na análise comparativa de casos, preservando as especificidades de cada configuração empírica (Kaminsky; Jordan, 2017). Diferentemente dos métodos estatísticos tradicionais, que buscam identificar relações entre variáveis isoladas, a QCA baseia-se na lógica dos conjuntos, permitindo examinar como diferentes combinações de condições podem conduzir a um mesmo resultado (Dul, 2020; Rantala; Hellström; Hellström, 2001).

Esse método opera por meio da álgebra booleana, realizando uma análise lógica das similaridades e diferenças entre casos e possibilitando a construção de configurações causais a partir de condições pré-estabelecidas (Kaminsky; Jordan, 2017). Ao preservar a complexidade dos casos, a QCA torna possível a incorporação de características qualitativas e quantitativas à análise, por meio de variáveis booleanas interdependentes que geram diferentes resultados (*outcomes*) (Greckhamer *et al.*, 2018).

A natureza qualitativa da QCA também favorece a análise de conceitos abstratos e construções teóricas que não podem ser diretamente observadas, o que a torna apropriada para estudos em ciências sociais aplicadas (Freitas; Neto, 2015). Além disso, sua aplicação é

particularmente indicada para amostras de tamanho intermediário ($10 < n < 100$) (Rihoux *et al.*, 2013), como é o caso deste estudo.

A QCA também permite examinar relações de suficiência e causalidade por meio de testes lógicos, ampliando a capacidade analítica da pesquisa ao lidar com fenômenos multicausais (Freitas; Neto, 2015). Por fim, Greckhamer *et al.* (2018) propõem um conjunto de boas práticas metodológicas para a condução de pesquisas baseadas em QCA, apresentado no Quadro 13 e sistematizado pelo autor.

Quadro 13 – Conjunto de melhores práticas para a condução de pesquisas utilizando o QCA

Estágio do projeto de pesquisa	Melhores práticas	Objetivo alcançado
Construção do modelo configuracional	Definir claramente o resultado de interesse.	Especificar, com parcimônia, o tipo e número de condições incluídas no QCA.
	Selecionar condições com base em teoria existente ou na formulação de nova teoria ancorada no conhecimento de caso justificando por que essas condições se combinam.	
	Considerar o número máximo de condições dado o número de caso.	
Construção da amostra empírica	Construir amostra teoricamente relevante para estudar o resultado.	Assegurar a relevância da amostra para a questão de pesquisa e as condições de contorno do estudo.
Calibração dos dados	Conceitualizar as condições como conjuntos com base em conhecimento teórico.	Definir claramente os conjuntos do modelo.
	Calibrar os casos nesses conjuntos com base em dados teóricos e conhecimento contextual.	Focar variação teoricamente relevante, capturando diferenças significativas em espécie (ou seja, conjuntos nítidos) ou diferenças de tipo e grau (ou seja, conjuntos difusos).

Análise dos dados	Explorar e interrogar a tabela-verdade.	Identificar (configurações de) condições necessárias ou suficientes para os resultados.
	Especificar limites de consistência bruta conforme necessidade e análises de suficiência.	Mostrar a relevância empírica das configurações consistentemente vinculadas aos resultados.
	Especificar o limite de frequência para suficiência da análise.	Examinar o potencial causal de assimetria.
	Estabelecer suposições simplificadoras com base em conhecimento teórico (análise contrafactual).	Distinguir condições nucleares e periféricas nas configurações consistentemente vinculadas aos resultados.
	Analisar ambas as condições ligadas à presença e à ausência do resultado (assimetria causal).	Verificar a robustez das descobertas para calibração e limites.
	Revisar o modelo, se necessário, com base em resultados de análises de necessidade e suficiência.	
Avaliação de robustez de descobertas	Testar sensibilidade às âncoras de calibração e às mudanças na consistência e nos limites mínimos de frequência.	Avaliar o impacto das decisões dos pesquisadores sobre as descobertas e verificar a robustez das configurações identificadas via QCA.
	Avaliar a robustez das descobertas das mudanças simplificando suposições baseadas em teorias existentes.	

Fonte: Adaptado de Greckhamer *et al.* (2018, tradução nossa).

A construção do modelo configuracional na QCA envolve, entre outros aspectos, a definição do número de condições incluídas na análise. Uma estratégia recomendada para aumentar a parcimônia do modelo é a combinação de condições em conceitos de ordem superior, desde que teoricamente fundamentada. Estudos de QCA considerados robustos iniciam com a definição clara do fenômeno a ser explicado e adotam modelos configuracionais ancorados em argumentos teóricos consistentes. Na ausência de teorias configuracionais

consolidadas, cabe ao pesquisador construir justificativas lógicas e teóricas para a combinação das condições selecionadas (Greckhamer *et al.*, 2018).

Nesta pesquisa, a amostra empírica foi composta pelas *startups* vinculadas às IEBTs Alfa e Beta que responderam às entrevistas. Essa estratégia alinha-se a boas práticas metodológicas recomendadas na literatura, as quais consistem em utilizar casos cujo resultado de interesse é previamente definido com base em fundamentos teóricos, de modo a garantir consistência na delimitação da amostra analisada (Greckhamer *et al.*, 2018).

O processo de calibração dos dados consistiu na definição do grau de pertencimento dos casos aos conjuntos que representam as condições causais e os resultados analisados. Esse procedimento permite capturar diferenças nos níveis de adesão dos casos, seja por meio de escalas nítidas (*crisp sets*) ou difusas (*fuzzy sets*). A calibração considerou três princípios fundamentais: (i) definição clara de cada conjunto (condição ou resultado); (ii) uso de conhecimento teórico e evidências empíricas para estabelecer limites que indiquem pertencimento total ou parcial; e (iii) transparência dos critérios e valores adotados na calibração, o que permite avaliar a robustez e a validade do processo (Greckhamer *et al.*, 2018).

Nesta pesquisa, optou-se por *fsQCA* (*fuzzy-set QCA*), dada sua capacidade de capturar nuances nos níveis de adesão dos casos às condições analisadas. No *fsQCA*, o valor 1 indica pertencimento total ao conjunto; 0, não pertencimento; e 0,5, ambiguidade máxima. Os valores intermediários refletem graus variados de pertencimento, que não seguem uma escala linear, mas sim definida a partir dos conceitos teóricos que estruturam os conjuntos (Kaminsky; Jordan, 2017; Freitas; Neto, 2015).

Para a análise dos recursos oferecidos pelas IEBTs às *startups* e à *spin-off*, utilizaram-se valores calibrados entre 0,00 e 1,00, com base nas percepções dos entrevistados, conforme os critérios do modelo VRIO. Os dados foram organizados a partir da escala descrita na Tabela 2, permitindo avaliar o valor estratégico de cada recurso segundo as dimensões de valor, raridade, imitabilidade e organização.

Tabela 2 – Escala para análise dos graus de adesão aos recursos (VRIO)

		Critério de Análise:	Pontuação (grau de pertencimento)
V	Valor	O recurso permite explorar oportunidades e/ou neutralizar ameaças do ambiente?	0,01 a 0,25

R	Raridade	O recurso é controlado por poucas empresas concorrentes e atende ao critério de Valor?	0,26 a 0,50
I	Imitabilidade	Empresas sem o recurso enfrentam desvantagem de custo para obtê-lo/desenvolvê-lo e atendem aos critérios de Valor e Raridade?	0,51 a 0,75
O	Organização	A organização possui políticas e procedimentos que suportam a exploração de recursos valiosos, raros e custosos de imitar, atendendo aos critérios de Valor, Raridade e Imitabilidade?	0,76 a 1,00
Não respondeu ou não atendeu a nenhum critério			0,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Neste estudo, as variáveis de resultado, isto é, as *proxies* de sucesso das *startups* e da *spin-off*, foram analisadas com base na percepção dos empreendedores sobre os recursos fornecidos pelas IEBTs que contribuíram para a formação de competências organizacionais (básicas e seletivas). Essas variáveis foram calibradas segundo a lógica do *fsQCA* e mensuradas por uma escala que organiza os níveis de adesão com base nos critérios do modelo VRIO, o que permitiu avaliar o valor estratégico dos recursos em diferentes graus de intensidade. Essa abordagem possibilitou identificar combinações de recursos que, quando articulados adequadamente, contribuem para o alcance dos marcos indicativos de sucesso definidos na pesquisa.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Este capítulo apresenta os resultados e as análises da pesquisa realizada com as IEBTs e com as *startups* e a *spin-off* acadêmica por elas apoiadas. O objetivo é analisar, a partir da perspectiva das incubadoras e das empresas incubadas, o papel das IEBTs na formação de competências voltadas ao sucesso empresarial.

4.1 Análise das informações das IEBTs a partir da perspectiva de seus gestores

As IEBTs Alfa e Beta estruturam seus programas de incubação com foco na transformação de ideias empreendedoras em produtos, processos ou serviços de base tecnológica comercialmente viáveis. Essa abordagem busca promover a criação, o amadurecimento e o fortalecimento de empresas por meio da oferta de infraestrutura e suporte técnico e gerencial. Ambas as incubadoras atuam com o objetivo de viabilizar novos negócios, concentrando suas atividades em estratégias para elevar o grau de prontidão tecnológica e a inserção no mercado. Segundo a gestora da IEBT Alfa, a incubadora auxilia no desenvolvimento de produtos e na inovação das empresas incubadas da seguinte maneira:

[...] por meio de infraestrutura compartilhada, mentorias, assessorias e consultorias especializada [sic] e acesso a uma ampla rede de contatos, as empresas têm suporte para desenvolverem seus produtos ou serviços de forma eficiente, superarem desafios técnicos e comerciais e estabelecerem parcerias estratégicas. Além disso, a Incubadora Alfa oferece programas de capacitação e facilita o acesso a financiamento e investimento, impulsionando o crescimento e o sucesso das empresas de base tecnológica (Gestora da IEBT Alfa).

As atividades desenvolvidas pelas incubadoras estão organizadas em cinco eixos principais: empreendedorismo, tecnologia, mercado, gestão e recursos. Essa organização permite uma abordagem integrada para o desenvolvimento dos negócios incubados. Nesse sentido, as incubadoras promovem a inovação nas empresas por meio de infraestrutura compartilhada, mentorias, consultorias especializadas e acesso a uma rede de contatos. Essas ações são potencializadas por programas de capacitação – da formação técnica ao suporte em gestão – e pela facilitação do acesso a fontes de financiamento e investimento.

Outro ponto de destaque é o papel das IEBTs na promoção de capacitações voltadas para pesquisadores, professores, alunos e técnicos administrativos, com o objetivo de proporcionar experiências práticas de empreendedorismo e de mercado. O fomento ao trabalho em rede e ao

estabelecimento de conexões é um dos principais recursos ofertados para ampliar o impacto das *startups* e *spin-offs* no ecossistema de inovação.

Programas de capacitação, mentorias, consultorias e assessorias, bem como acesso a recursos técnicos oferecidos pelas IEBTs Alfa e Beta orientam os incubados em relação ao uso de ferramentas capazes de identificar, avaliar e mitigar riscos tecnológicos associados ao desenvolvimento de seus produtos ou serviços. Essas atividades são complementadas pela facilitação de redes de contatos e parcerias, o que potencializa o desenvolvimento das empresas incubadas ao integrar diferentes agentes do ecossistema de inovação.

A IEBT Alfa acompanha as especificidades das empresas de base tecnológica, considerando as particularidades desse segmento. Esse acompanhamento é realizado com foco na mitigação de riscos relacionados à etapa inicial do negócio, comumente denominada “vale da morte”. Além disso, a inserção dessas empresas em um ambiente propício ao *networking* contribui para o aprendizado coletivo e compartilhado, derivado das experiências de outros empreendedores.

A IEBT Beta oferece suporte técnico e gerencial voltado à mitigação de riscos tecnológicos e de desenvolvimento. Esse suporte inclui a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômica, o incentivo à realização de testes de protótipos e o desenvolvimento do MVP. Além disso, a incubadora proporciona mentorias especializadas em áreas de alto risco, valendo-se do conhecimento técnico de sua rede de parceiros estratégicos para orientar as empresas incubadas em contextos de elevada incerteza tecnológica. Nas palavras de sua gestora:

[...] oferecemos orientação e assistência para ajudar os projetos de pesquisa e empresas selecionadas a identificar, avaliar e mitigar os riscos tecnológicos e de desenvolvimento associados aos seus produtos ou serviços. Isso envolve o desenvolvimento do EVTC (Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica de Projetos), incentivo para testes de protótipos e mvp em campo, bem como de mentorias especializadas com profissionais que atuam nas áreas de alto risco a partir da rede de parceiros (Gestora da IEBT Beta).

As duas IEBTs, enquanto extensões dos programas de empreendedorismo e inovação das universidades federais às quais estão vinculadas, oferecem suporte aos incubados no entendimento e na proteção de seus direitos de propriedade intelectual. Essa atividade é realizada em articulação com o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), que desempenha a gestão e proteção do conhecimento gerado.

A condução de pesquisas de mercado, a análise de tendências setoriais e a avaliação da concorrência foram relatadas como atividades realizadas para apoiar projetos de pesquisa, ideias em pré-incubação e empresas incubadas. Essas iniciativas contribuem para que os empreendedores compreendam o ambiente competitivo, auxiliando na identificação e definição de segmentos de mercado-alvo, no entendimento das demandas e tendências e na análise da concorrência. Tais esforços orientam ações estratégicas voltadas ao desenvolvimento e à comercialização de produtos ou serviços.

As IEBTs Alfa e Beta desenvolvem programas educacionais voltados à capacitação e ao treinamento em gestão empresarial, que abrangem temas como gestão de pessoas e gestão financeira. Além disso, oferecem orientação e suporte na elaboração de planos de negócios, projeções financeiras e análises de viabilidade econômica. Esses programas também incluem ações para facilitar o acesso a instituições financeiras, investidores, aceleradoras, fundos de capital de risco e programas governamentais de financiamento.

O desenvolvimento de competências organizacionais básicas em *startups* e *spin-offs* acadêmicas, relatado por ambas as incubadoras, ocorre por meio de capacitações em áreas como gestão empresarial, inovação, marketing e vendas, desenvolvimento de produtos, desenvolvimento de pessoas e liderança. Além disso, as incubadoras atuam em frentes como *networking*, formação de parcerias, gestão estratégica, gestão de projetos e planejamento financeiro, adaptando as ações às necessidades identificadas ao longo do programa de incubação.

A IEBT Alfa enfatiza sua atuação no desenvolvimento dessas competências por meio de capacitações, *workshops*, mentorias, assessorias e consultorias especializadas. Complementarmente, facilita o acesso a recursos técnicos e financeiros, visando preparar as empresas incubadas para se tornarem empreendimentos competitivos no mercado. Já a IEBT Beta organiza essas atividades por meio de um setor, denominado “BETA Educação” (nome fictício), plataforma de ensino que oferece cursos específicos para empreendedores-pesquisadores.

As duas IEBTs destacaram que, para que as *startups* e *spin-offs* acadêmicas alcancem os marcos indicativos de sucesso definidos pelas *proxies* adotadas, é necessário desenvolver competências organizacionais seletivas. Entre essas competências, destacam-se inovação disruptiva, escalabilidade do modelo de negócio, adaptação às mudanças do mercado, conhecimento técnico, liderança, domínio do segmento de atuação e formação de redes de colaboração. Nesse sentido, o apoio das IEBTs vai além dos programas educacionais,

direcionando esforços para o acesso a recursos técnicos e financeiros e para o fortalecimento do *networking*.

A IEBT Alfa afirma que promove a capacitação das empresas incubadas para que desenvolvam as competências necessárias ao sucesso empresarial. Por sua vez, a IEBT Beta destaca que facilita a interlocução entre os atores do ecossistema da universidade federal e o Sistema Nacional de Inovação (SNI). A facilitação dessa interlocução é complementada pela atuação do NIT, que promove atividades colaborativas entre professores, pesquisadores e empreendedores. As atividades colaborativas do NIT contemplam o desenvolvimento de habilidades específicas, o estímulo à criatividade e a implementação de práticas empresariais de excelência.

As IEBTs Alfa e Beta fornecem diversas modalidades de recursos para apoiar o sucesso das empresas incubadas, visando aumentar seu faturamento e prolongar sua sobrevivência no mercado. Esses recursos são classificados em físicos, humanos, financeiros e organizacionais, cada um desempenhando um papel específico no suporte às incubadas.

- a) Recursos físicos: as IEBTs disponibilizam infraestrutura adequada, incluindo salas exclusivas, ambientes de *coworking* e comodidades necessárias às atividades empresariais. Esses elementos criam condições favoráveis à inovação e ao crescimento sustentável.
- b) Recursos humanos: as IEBTs oferecem acesso a equipes qualificadas, promovem treinamentos alinhados às demandas das empresas e proporcionam mentorias. Além disso, facilitam a construção de redes estratégicas de relacionamento, em colaboração com o NIT e demais parceiros, contribuindo para qualificar e fortalecer as capacidades humanas das incubadas.
- c) Recursos financeiros: ambas as IEBTs facilitam o acesso a financiamento essencial para às operações. A IEBT Alfa organiza eventos de conexão com investidores e apoia o acesso a fundos de capital de risco e a programas governamentais de fomento, inclusive na captação de recursos para pesquisa, desenvolvimento e expansão. A IEBT Beta monitora editais públicos e privados e articula contatos com investidores, fundos de capital de risco, instituições financeiras e programas de financiamento governamental, oferecendo suporte contínuo às empresas incubadas.
- d) Recursos organizacionais: a IEBT Alfa fornece apoio logístico, gerencial e tecnológico, promove *networking* e facilita o acesso a conhecimentos especializados (marketing,

internacionalização, propriedade intelectual e transferência de tecnologia), fortalecendo a competitividade e o crescimento estratégico das incubadas. A IEBT Beta enfatiza o mapeamento de competências, as parcerias com o SNI e o suporte contínuo por meio de acompanhamentos semanais, mentorias especializadas, *workshops*, palestras e acesso a recursos educacionais.

Os dados revelam que ambas as IEBTs estruturam suas atividades com abordagem sistêmica, articulando eixos estratégicos – empreendedorismo, tecnologia, mercado, gestão e recursos – para apoiar *startups* e *spin-offs* em diferentes estágios de maturação. Essa organização funcional cria um ambiente propício à geração de competências seletivas. A oferta estruturada de capacitações, mentorias, consultorias e assessorias constitui vetor para o desenvolvimento de competências básicas e seletivas.

O provimento de recursos físicos, humanos, financeiros e organizacionais demonstra o empenho das IEBTs em criar um ambiente capaz de potencializar o desempenho das incubadas. Entretanto, evidenciou-se nesta pesquisa que a geração de competências não ocorre de forma isolada, mas resulta da interação entre recursos tangíveis e intangíveis, ativados pela mediação das IEBTs, por meio da transferência de conhecimento, da orquestração de recursos e do trabalho em rede. A análise dos dados, oriundos das entrevistas realizadas com as IEBTs Alfa e Beta, indica que os esforços empreendidos convergem para a formação de competências seletivas, difíceis de imitar, pois derivam da combinação única de recursos, rotinas, relacionamentos e mecanismos de apoio adaptados à realidade das incubadas.

4.2 Análise da formação de competências na perspectiva dos gestores das *startups* e da *spin-off* acadêmica

Das 17 empresas entrevistadas, apenas 1 foi classificada como *spin-off* acadêmica, enquanto as demais se identificaram como *startups*. O período médio de incubação foi de 2,6 anos, com tempo médio de sobrevivência de 5,5 anos. Ao todo, 7 empresas alcançaram crescimento do faturamento igual ou superior a 80% em 3 anos, e 5 encontram-se atualmente inativas.

A Tabela 3 apresenta as características das *startups* e *spin-offs* pesquisadas, além de informações complementares.

Tabela 3 – Características das *startups* e *spin-off* pesquisadas

<i>Startup</i>	Tipo	Tempo de incubação (anos)	Tempo de sobrevivência (anos)	Crescimento faturamento ($\geq 80\%$ em 3 anos)	<i>Status</i> (ativa)	Sucesso
Startup IEBT Alfa 1	<i>Startup</i>	2	4	Sim	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 2	<i>Startup</i>	2	6	Sim	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 3	<i>Startup</i>	2	7	Sim	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 4	<i>Startup</i>	2	8	Não	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 5	<i>Startup</i>	3	4	Sim	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 6	<i>Startup</i>	2	5	Não	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 7	<i>Startup</i>	1,5	4,5	Não	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 8	<i>Startup</i>	3	4	Não	Sim	Sim
Startup IEBT Alfa 9	<i>Startup</i>	3	4	Não	Não	Não
Startup IEBT Beta 1	<i>Startup</i>	2	6	Sim	Sim	Sim
Startup IEBT Beta 2	<i>Startup</i>	4	6	Não	Sim	Sim
Startup IEBT Beta 3	<i>Startup</i>	2	6	Não	Sim	Sim
Startup IEBT Beta 4	<i>Startup</i>	4	6	Não	Não	Não
Startup IEBT Beta 5	<i>Startup</i>	3	6	Sim	Sim	Sim
Startup IEBT Beta 6	<i>Startup</i>	3	6	Não	Não	Não

Startup IEBT Beta 7	<i>Spin-off</i>	4	6	Não	Não	Não
Startup IEBT Beta 8	<i>Startup</i>	2	6	Sim	Não	Não

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A maior parte das *startups* que atingiram os marcos indicativos de sucesso reconhece a contribuição das IEBTs para a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento de competências organizacionais básicas, como gestão financeira, elaboração de planos de negócios e acesso a redes de contato. Já nos casos de insucesso, foram recorrentes os relatos de lacunas na formação de competências seletivas essenciais à sustentabilidade dos empreendimentos. A análise sugere que, embora as IEBTs mantenham programas formais de apoio, a formação de competências variou entre os casos, mostrando-se insuficiente em alguns deles, sobretudo no que se refere a capacidades mais complexas e específicas para enfrentar contextos de alta incerteza.

Entre as *startups* que não atingiram os marcos e se encontram inativas, os dirigentes apontaram fatores determinantes para a interrupção das atividades. As justificativas abrangem limitações operacionais, institucionais e mercadológicas. Entre as principais razões relatadas estão: ausência de escalabilidade na comercialização dos produtos, escolhas inadequadas no modelo de negócio, comprometimento insuficiente dos empreendedores, concorrência com produtos similares de origem chinesa e retorno financeiro abaixo do esperado. As entrevistas a seguir ilustram esses obstáculos.

A diretora da Startup IEBT Alfa 9, empresa criada para atuar no agronegócio, realizando análises físico-químicas de solos em regiões com baixa assistência técnica, afirmou: “[...] a empresa não deslanchou, e a proposta era utilizar laboratórios ociosos da rede pública”. Segundo ela, a burocracia para acesso a esses laboratórios representou uma barreira de entrada significativa, devido à excessiva complexidade e morosidade, o que acarretou entraves às operações.

No caso da Startup IEBT Beta 4, o diretor atribuiu o insucesso a decisões equivocadas relacionadas ao modelo de negócio, além de lacunas na formação de competências gerenciais e técnicas. Segundo ele, “[...] houve um déficit na formação de competências básicas pela IEBT Beta”, agravado pelo fato de que os mentores eram majoritariamente bolsistas.

Já o diretor da Startup IEBT Beta 6 afirmou que a empresa foi descontinuada em função da ausência de retorno financeiro satisfatório e da redução do nível de dedicação dos sócios-fundadores.

A experiência da Startup IEBT Beta 7 evidencia entraves técnicos e institucionais. O produto dependia de testes laboratoriais onerosos e demorados, indisponíveis na universidade federal parceira. A ausência dessa infraestrutura, associada à demora nos processos de autorização para inserção no mercado, comprometeu a competitividade da solução, como relatou a diretora:

[...] O nosso produto dependia de testes laboratoriais muito caros e demorados, que não eram disponibilizados pela universidade federal. A demora em conseguir autorização para inserir os produtos no mercado levou a concessionária de energia do estado de Minas Gerais a importar este produto da China, com uma facilidade de entrega muito grande. O produto chegava pelo Correio (Diretora da Startup IEBT Beta 7).

Em síntese, os relatos evidenciam falhas internas das *startups* (formulação estratégica e comprometimento dos atores) e limitações na oferta de recursos pela IEBT Beta (insuficiência de infraestrutura laboratorial, complexidade de acesso a recursos públicos e baixa articulação universidade–empresa em processos de transferência tecnológica). Tais aspectos comprometeram a trajetória desses empreendimentos rumo ao sucesso empresarial, particularmente em face da alta dependência de ativos tecnológicos e de suporte técnico-científico.

A análise dos dados coletados das *startups* e da *spin-off* permite inferir que parte significativa das empresas obteve êxito em continuidade e crescimento, o que pode ser parcialmente associado ao suporte das IEBTs. No entanto, a taxa de insucesso – cerca de 30% – evidencia limites no modelo de apoio, principalmente na geração de competências necessárias à consolidação dos negócios.

4.2.1 Formação de competências organizacionais básicas: o papel das IEBTs no alcance dos marcos indicativos de sucesso

Esta seção apresenta os achados empíricos relacionados às competências organizacionais básicas desenvolvidas pelas *startups* e pela *spin-off* acadêmica ao longo do processo de incubação.

Para fins de análise, realizou-se uma categorização temática com base na identificação, pelos próprios entrevistados, das competências organizacionais básicas e seletivas necessárias

para que os empreendimentos alcançassem pelo menos um dos marcos indicativos de sucesso. Essas competências foram agrupadas conforme a recorrência dos temas mencionados e a associação direta feita com as ações de apoio das IEBTs. Os depoimentos foram organizados conforme a incubadora de origem (IEBT Alfa ou IEBT Beta), preservando o contexto institucional e metodológico de cada unidade.

As competências organizacionais básicas identificadas como fundamentais para que as *startups* e a *spin-off* acadêmica alcancem pelo menos um dos marcos indicativos de sucesso incluem: marketing, tecnologia da informação, propriedade intelectual, finanças, validação de produto, gestão de pessoas, atendimento ao cliente, relacionamento, precificação, elaboração de plano de negócios e interação com investidores. Os entrevistados destacaram que o apoio das IEBTs foi importante para o desenvolvimento dessas competências, ainda que, em alguns casos, os empreendedores já possuíssem parte delas ao ingressar no processo de incubação.

A IEBT Alfa foi reconhecida pelo papel ativo na capacitação de empreendedores, com ênfase em empreendedorismo, gestão administrativa, gestão de pessoas, marketing e finanças. O diretor da Startup IEBT Alfa 3 relatou que a incubadora foi eficiente e assertiva em atender às demandas de formação de competências organizacionais básicas. De forma complementar, o diretor da Startup IEBT Alfa 4 afirmou que, durante a fase de pré-incubação, estruturou uma ideia de negócio com suporte integral dessa incubadora. Além das capacitações, a IEBT Alfa, em articulação com o NIT, disponibilizou infraestrutura para o desenvolvimento de propriedade intelectual, contribuindo para a consolidação dos empreendimentos incubados.

Outro ponto de destaque relatado pelas empresas foi o apoio à formulação de diretrizes e estratégias operacionais para os negócios. Entretanto, alguns pontos de melhoria foram mencionados: a alta rotatividade da equipe da incubadora, composta em grande parte por bolsistas, foi apontada como prejudicial à continuidade na formação de competências. A diretora da Startup IEBT Alfa 7 também mencionou não ter recebido suporte no estabelecimento de parcerias estratégicas, uma necessidade relevante para seu modelo de negócio.

Na IEBT Beta, dois entrevistados que participaram da incubação virtual relataram dificuldades com o método empregado para a formação de competências organizacionais básicas; além disso, três entrevistados apontaram limitações de disponibilidade de tempo para participar de todos os cursos ofertados pela incubadora. Nessa mesma direção, o diretor da Startup IEBT Beta 4 apresentou visão crítica sobre as atividades de capacitação. Segundo ele, os cursos foram, inicialmente, realizados por consultores despreparados, não atendendo às

expectativas; apenas após longo período de incubação houve a contratação de um consultor mais qualificado, quando os objetivos passaram a ser efetivamente alcançados. Em contraste, o diretor da Startup IEBT Beta 3 reconheceu a importância dos cursos promovidos pela incubadora, afirmando que as capacitações agregaram conhecimentos essenciais à gestão de sua empresa, mesmo considerando sua formação prévia nas áreas abordadas.

A partir das entrevistas com os diretores das *startups* e da *spin-off*, identificaram-se como mais recorrentes as seguintes competências básicas: marketing, tecnologia da informação, gestão financeira, validação de produto, gestão de pessoas, elaboração de plano de negócios e interação com investidores. A menção a essas competências veio acompanhada da percepção de que constituem pré-condições ao desenvolvimento inicial, favorecendo o atingimento dos marcos indicativos de sucesso.

Os dados indicam que a IEBT Alfa teve atuação proeminente na promoção de capacitações voltadas ao fortalecimento de competências organizacionais básicas. Os relatos apontam ações estruturadas em temas como empreendedorismo, gestão administrativa, marketing, gestão de pessoas e finanças, coerentes com os desafios enfrentados por *startups* em seus estágios iniciais. Ainda assim, verificam-se gargalos operacionais que comprometem a consistência e a personalização dos programas de formação oferecidos.

No caso da IEBT Beta, os achados revelam heterogeneidade mais acentuada na formação de competências organizacionais básicas. Registraram-se limitações metodológicas entre os incubados na modalidade virtual, o que sugere a necessidade de revisão dos formatos de oferta e do acompanhamento remoto. Além disso, três entrevistados relataram restrições de tempo, o que sugere descompasso entre a carga horária dos programas e a rotina dos empreendedores, especialmente os com dedicação integral ao negócio.

Em síntese, embora a IEBT Beta ofereça programas de formação, sua efetividade revelou-se dependente da qualidade dos instrutores e da adequação das metodologias ao perfil dos empreendedores.

4.2.2 Formação de competências organizacionais seletivas: o papel das IEBTs no alcance dos marcos indicativos de sucesso

Neste estudo, adota-se a denominação “competência organizacional seletiva” como termo-guarda-chuva que abrange tanto as competências organizacionais seletivas quanto as essenciais. A escolha se justifica pela similaridade conceitual entre os dois constructos, que compartilham conteúdos e características analíticas semelhantes, e pelo menor grau de exclusão

do conceito de competência organizacional seletiva, o que permite abarcar um espectro mais amplo de capacidades. Ressalte-se, ainda, que o conceito de competências essenciais, conforme a literatura, foi delineado a partir de estudos com empresas de desempenho significativamente superior, o que pode limitar sua aplicabilidade a contextos mais diversos.

No que se refere às competências organizacionais seletivas, os entrevistados foram unânimes em afirmar que já as dominavam desde o início de suas atividades. O conhecimento técnico foi apontado por todos como a principal competência desse grupo, associada diretamente à formação acadêmica dos empreendedores. Segundo os entrevistados, essa competência não foi desenvolvida nem fortalecida com o apoio das IEBTs, por já se encontrar consolidada antes do ingresso no processo de incubação.

O diretor da Startup IEBT Alfa 4 destacou o conhecimento técnico como a principal competência essencial da empresa e informou que a equipe é composta por 17 pessoas, das quais 7 são doutores em diversas áreas.

O *networking* também foi apontado como uma competência organizacional seletiva. A diretora da Startup IEBT Alfa 2 expôs que sua empresa era a de menor maturidade tecnológica a participar de uma fusão com um grupo de ecossistema de inovação internacional, o que proporcionou forte atuação em rede com outras *startups* mais maduras. Mencionou que a IEBT Alfa deu todo apoio e chancela à fusão e afirmou que, sem os serviços da incubadora, não conseguiria se deslocar para a sede do grupo. A incubadora também viabilizou o recrutamento de profissionais recém-formados da universidade federal à qual está vinculada, com perfil inovador e interessados em potencializar a carreira em empresa de tecnologia. Situação semelhante foi observada na Startup IEBT Beta 3, como relata seu diretor:

[...] Não há como questionar que o *networking* na IEBT Beta fez total diferença na empresa. A empresa tem 25 membros na equipe e todos foram oriundos da Universidade Federal através do relacionamento promovido pela IEBT Beta e essa força de trabalho é a nossa fonte de vantagem competitiva (diretor da Startup IEBT Beta 3).

Por fim, o diretor da Startup IEBT Beta 4 reconheceu pontos fortes e fracos no apoio da IEBT Beta, destacando que a incubadora poderia ter oferecido mais. Ainda assim, sem ela, a jornada empreendedora teria sido muito mais difícil.

Em síntese, os entrevistados afirmaram, de forma unânime, dominar, desde o início, o conhecimento técnico relacionado ao seu campo de atuação – competência considerada a mais crítica entre as seletivas e adquirida predominantemente fora do escopo das IEBTs, geralmente associada à formação acadêmica dos fundadores. Diferentemente, o *networking* foi identificado

como competência seletiva cuja formação e potencialização ocorreram, em boa medida, com apoio direto das IEbTs.

A análise dos dados revela que a percepção sobre o apoio das IEbTs à formação de competências seletivas não é homogênea, o que reflete a ambivalência das incubadoras como instrumentos de apoio à inovação: ao mesmo tempo que podem ampliar o alcance estratégico das *startups* e *spin-offs*, também enfrentam desafios estruturais e operacionais que limitam a capacidade de entrega, sobretudo no que tange às competências mais complexas, como liderança em inovação, escalabilidade e atuação internacional.

4.3 Análise dos recursos oferecidos às *startups* e *spin-offs* acadêmicas e sua relação com os marcos indicativos de sucesso

A análise dos recursos fornecidos pelas IEbTs Alfa e Beta para as *startups* e a *spin-off* incubadas foi realizada em quatro grupos propostos no referencial teórico desta pesquisa: (i) recursos físicos, (ii) recursos humanos, (iii) recursos financeiros e (iv) recursos organizacionais.

A Tabela 4 apresenta, nas colunas VRIO, a média das avaliações atribuídas pelas empresas aos recursos disponibilizados pelas IEbTs.

Tabela 4 – Avaliação dos recursos por meio do VRIO

RECURSOS	MÉDIA	V	R	I	O
RECURSOS FÍSICOS					
Infraestrutura	0,412	✗	✗		
Espaço físico	0,412	✗	✗		
Comodidades	0,397	✗	✗		
RECURSOS HUMANOS					
Experiência	0,588	✗	✗	✗	
Relacionamento	0,721	✗	✗	✗	
Treinamento	0,574	✗	✗	✗	
Equipe eficiente	0,691	✗	✗	✗	
Conhecimento de gestão	0,676	✗	✗	✗	
Liderança	0,632	✗	✗	✗	
RECURSOS FINANCEIROS					
Capital inicial	0,074	✗			
Acesso a instituições financeiras	0,235	✗			
Acesso a investidores	0,235	✗			

Acesso a aceleradoras	0,235	⊗			
Acesso a fundos de capital de risco	0,206	⊗			
Acesso a programas governamentais de financiamento	0,338	⊗	⊗		
RECURSOS ORGANIZACIONAIS					
Planejamento	0,500	⊗	⊗		
Sistema de gestão adotado	0,485	⊗			
Cultura	0,574	⊗	⊗		
Reputação	0,765	⊗	⊗	⊗	
<i>Networking</i>	0,735	⊗	⊗	⊗	
Apoio logístico	0,296	⊗	⊗		
Internacionalização	0,265	⊗	⊗		
Propriedade intelectual e transferência de tecnologia	0,353	⊗	⊗		

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

4.3.1 Recursos físicos

Na percepção das empresas incubadas, os recursos físicos oferecidos pelas IEBTs Alfa e Beta foram diferenciados, por serem disponibilizados exclusivamente aos incubados, geralmente a custo reduzido. Os entrevistados avaliaram que infraestrutura e espaço físico atendem às necessidades operacionais, proporcionando um ambiente protegido de interferências externas. No entanto, a utilização efetiva desses recursos variou conforme o modelo de incubação e as especificidades de cada empresa.

A seguir, apresentam-se observações sobre a utilização dos recursos físicos:

- a) Startup IEBT Alfa 1: não utilizou os recursos físicos em virtude da incubação virtual.
- b) Startup IEBT Alfa 5: utilizou laboratórios compartilhados da universidade.
- c) Startup IEBT Alfa 7: não utilizou os recursos físicos disponibilizados, embora a incubadora oferecesse um escritório compartilhado e arcasse com o condomínio.
- d) Startup IEBT Alfa 8: sugeriu que a IEBT Alfa deveria manter infraestrutura para as empresas após a graduação.

- e) Startup IEBT Alfa 9: teve acesso a todos os recursos físicos da IEBT Alfa, mas optou por utilizar laboratórios públicos ociosos. A burocracia para acesso a esses laboratórios inviabilizou o negócio.
- f) Startup IEBT Beta 1: não utilizou os recursos físicos em virtude da incubação virtual.
- g) Startup IEBT Beta 2: avaliou como excelente a disponibilização dos recursos físicos, especialmente no momento crítico de constituição da empresa.
- h) Startup IEBT Beta 4: participou da incubação virtual, mas conheceu a estrutura física da IEBT Beta, avaliando-a como excelente.
- i) Startup IEBT Beta 5: não utilizou os recursos oferecidos, pois a área de atuação da empresa (Biotecnologia) não era contemplada pela estrutura laboratorial da IEBT Beta.
- j) Startup IEBT Beta 7: utilizou amplamente as instalações físicas e os laboratórios da universidade federal durante o processo de incubação.

4.3.2 Recursos humanos

Os recursos humanos exerceram papel estratégico no desenvolvimento das *startups* e da *spin-off* acadêmica, conforme a análise dos dados coletados. As modalidades de apoio oferecidas pelas IEBTs incluíram treinamentos, redes de relacionamento, experiência de mercado, equipes qualificadas, conhecimento em gestão e liderança.

Esse grupo de recursos foi o mais bem avaliado entre os quatro analisados, sendo apontado como uma das principais forças das IEBTs. As modalidades oferecidas foram reconhecidas como essenciais para o sucesso do processo de incubação, atendendo às necessidades das empresas incubadas. A experiência evidenciada pelas empresas contribuiu para o desenvolvimento de competências voltadas ao empreendedorismo, para a orientação estratégica de entrada no mercado e para o fortalecimento das empresas incubadas.

No contexto do ecossistema de inovação, as IEBTs tiveram um papel relevante no amadurecimento organizacional das empresas apoiadas. Além disso, a experiência acumulada em interações com instituições governamentais facilitou a articulação entre as empresas e essas entidades, destacando-se o suporte à Startup IEBT Alfa 4 em articulação com o Ministério da Agricultura e Pecuária. Também se destacou, no caso da IEBT Alfa, a capacidade de intermediar contatos com investidores, promovendo maior integração com atores do ecossistema.

No que se refere aos treinamentos oferecidos, tanto a IEBT Alfa quanto a IEBT Beta implementaram trilhas de capacitação abrangendo gestão administrativa e financeira, marketing, gestão de pessoas, atendimento ao cliente e planejamento de negócios. Três empresas incubadas na IEBT Beta observaram que o conteúdo tinha caráter predominantemente acadêmico, sugerindo maior alinhamento com práticas do mercado; além disso, os entrevistados apontaram que várias atividades eram conduzidas por bolsistas e estagiários, o que gerou percepções divergentes sobre a qualidade do suporte oferecido. Em contraponto, a Startup IEBT Beta 6 relatou que a capacitação em gestão financeira atendeu às expectativas, destacando a consultoria fornecida por bolsistas como elemento que contribuiu para a evolução organizacional.

De forma geral, os incubados manifestaram percepção heterogênea em relação à equipe da incubadora, reconhecendo esforços de apoio, mas indicando necessidade de maior profissionalização e integração com o mercado.

4.3.3 Recursos financeiros

Este grupo de recursos e suas modalidades receberam a pior avaliação. Embora alguns pesquisadores argumentem que tais apoios nem sempre garantem vantagens a longo prazo, as empresas demonstraram maior insatisfação com a oferta desses recursos. Ao todo, nove empresas relataram ausência de oferta.

Quanto à IEBT Alfa, apenas a Startup IEBT Alfa 5 manifestou plena satisfação com as orientações relativas à capital inicial e ao acesso a instituições financeiras, investidores, aceleradoras, fundos de capital de risco e programas governamentais de financiamento. Já a Startup IEBT Alfa 8 relatou grande dificuldade para obter capital inicial e informou que a incubadora intermediou conversas com investidores que pretendiam aportar recursos não financeiros em troca de participação societária.

Quanto à IEBT Beta, duas empresas afirmaram que as orientações sobre recursos financeiros foram incipientes. A Startup IEBT Beta 7 declarou ser necessário um apoio mais robusto à captação; por sua vez, a Startup IEBT Beta 8 informou não ter demandado acesso às modalidades de recursos financeiros.

4.3.4 Recursos organizacionais

Os recursos organizacionais foram avaliados de maneira satisfatória, embora algumas modalidades – apoio logístico, internacionalização, propriedade intelectual e transferência de tecnologia – tenham recebido críticas. Por outro lado, reputação e *networking* se destacaram positivamente.

No que se refere a planejamento e sistema de gestão, ambas as IEBTs são certificadas pelo modelo de gestão CERNE. Ainda assim, a diretora da Startup IEBT Beta 7 evidenciou a ausência de apoio e planejamento após a graduação. Para ela,

[...] É necessário que a IEBT Beta 1 prolongue seu planejamento pós-incubação e que feche o ciclo acompanhando as empresas até a estabilização do produto no mercado, principalmente no que diz respeito a concorrência com os produtos chineses. Este ponto precisa ser melhorado, pois depois de um período protegido a *startup* não tem mais apoio (Diretora da Startup IEBT Beta 7).

A cultura organizacional e a reputação das IEBTs Alfa e Beta foram bem avaliadas, atribuídas principalmente à vinculação com as universidades federais e seus respectivos NITs. O *networking* foi apontado como um dos recursos mais valorizados, superado apenas pela reputação. Destacaram-se iniciativas como indicação de profissionais altamente qualificados, mediação de contatos com instituições governamentais e promoção de parcerias estratégicas, que proporcionaram vantagens competitivas às empresas incubadas.

Por outro lado, algumas frentes apresentaram lacunas. O apoio logístico foi identificado como carência significativa, sendo considerado necessário, mas pouco explorado por ambas as IEBTs. Quanto à internacionalização, várias empresas afirmaram que esse não era o foco de suas operações; a Startup IEBT Beta 6 mencionou que as tentativas realizadas foram precipitadas, em razão da falta de preparo para atuar em mercados internacionais. Em relação à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, todas as empresas tiveram acesso aos serviços dos NITs; entretanto, o uso desses serviços limitou-se às que demonstraram interesse nessas áreas específicas.

Em síntese, os efeitos por categoria de recurso foram:

- Recursos físicos: impacto heterogêneo. Embora reconhecidos como adequados em disponibilidade e custo-benefício, a utilização efetiva dependeu do modelo de incubação (presencial ou virtual) e da área de atuação das empresas.

Contribuem para a sobrevivência, sobretudo na fase inicial, mas não se associam diretamente ao aumento do faturamento.

- Recursos humanos: os mais consistentes. Impacto positivo na formação de competências básicas (gestão, marketing, finanças, atendimento ao cliente), favorecendo operação eficiente e o posicionamento inicial no mercado; contribuíram para a sobrevivência e, em parte, para o aumento do faturamento.
- Recursos financeiros: os mais criticados – empresas declararam ausência ou insuficiência. Como o acesso a capital é crítico tanto para a sobrevivência quanto para o crescimento, essa fragilidade sugere impacto negativo direto nos marcos de sucesso, dificultando a geração de competências seletivas.
- Recursos organizacionais: resultados mistos. Reputação e *networking* foram diferenciais para várias empresas ao conectar investidores, universidades e instituições públicas; já a ausência de planejamento pós-incubação (como relatado pela diretora da Startup IEBT Beta 7) compromete a consolidação após a graduação.

4.4 Análise da capacidade de absorção das *startups* e da *spin-off* acadêmica

A avaliação da capacidade de absorção das *startups* e da *spin-off* foi realizada com base na percepção sobre os recursos ofertados pelas IEBTs, categorizados pelo modelo VRIO, bem como nos dados coletados para avaliar os recursos derivados. A análise concentrou-se na capacidade das empresas em identificar, internalizar, transformar e aplicar os recursos fornecidos pelas IEBTs com vistas à obtenção de desempenho superior, representado pelos marcos indicativos de sucesso.

A análise da capacidade de absorção foi estruturada conforme o modelo de Zahra e George (2002), a partir dos dados coletados e da análise de conteúdo, sintetizados no Quadro 14.

Quadro 14 – Capacidade de absorção e geração de competências organizacionais

Dimensão da capacidade de absorção	Evidências	Implicações para a geração de competências organizacionais
Aquisição	Acesso a diversos recursos (treinamentos, infraestrutura e <i>networking</i>), porém sem gestão	Dificultou o desenvolvimento de competências organizacionais básicas, como planejamento

	ativa, mediação estratégica ou alinhamento com o estágio da empresa.	estratégico, estruturação do modelo de negócio e organização de processos.
Assimilação	Percepção de que os conteúdos transmitidos eram genéricos e pouco contextualizados. Dificuldade das empresas em interpretar e aplicar o conhecimento recebido.	Fragilizou a formação de competências básicas e seletivas, limitando a internalização do conhecimento e a adaptação prática aos desafios do mercado.
Transformação	Reconfiguração do conhecimento sustentada majoritariamente pela experiência prévia dos empreendedores, com contribuição limitada das incubadoras.	Comprometeu a formação de competências básicas e seletivas (governança, sistemas internos estruturados, diferenciais competitivos sustentáveis).
Exploração	Aplicação prática limitada dos recursos em estratégias de mercado. Maior efetividade apenas quando houve busca autônoma por mentorias externas.	Reduziu o potencial de geração de competências seletivas voltadas à inovação, escalabilidade, internacionalização e monetização de ativos intangíveis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Considerando as análises efetuadas, nenhuma das empresas absorveu integralmente os recursos disponibilizados pelas incubadoras. A internalização parcial comprometeu o desenvolvimento de competências organizacionais básicas e seletivas, sobretudo segundo a percepção dos incubados quanto à operacionalização dos programas de qualificação e capacitação, à orientação, ao acompanhamento e à articulação dos processos formativos por parte das IEBTs, o que indica a ausência de práticas sistematizadas de mediação, acompanhamento e orientação estratégica.

4.5 Análise Comparativa Qualitativa

Para a realização da análise por meio do QCA, adotou-se este método em razão de sua capacidade de identificar combinações de condições que produzem determinados resultados, permitindo a análise de casos sob uma perspectiva comparativa e configuracional. Nesse contexto, definiram-se as seguintes premissas:

- a) *Software*: utilização da linguagem R para operacionalizar as análises.

- b) *Outcome*: ainda ativa.
- c) *Cases*: 16 *startups* e 1 *spin-off* acadêmica; 12 atingiram um ou dois marcos de sucesso; 5 *startups* declararam-se inativas, não atendendo aos critérios definidos pelas *proxies*.
- d) Condições: 4 – Recursos Físicos, Recursos Humanos, Recursos Financeiros e Recursos Organizacionais, com valores definidos pela média atribuída pelas empresas aos recursos derivados.
- e) Resultado de interesse: verificar quais combinações de recursos fornecidos pelas IEbTs Alfa e Beta se associam ao sucesso empresarial.
- f) Calibração: as quatro condições foram calibradas como conjuntos *fuzzy* em $[0,1]$, com a função “calibrate()” (pacote QCA), adotando âncoras $(a, b, c) = (0,20; 0,50; 0,80)$ – 0,20 = plena não-pertença; 0,50 = ponto de cruzamento; e 0,80 = plena pertença. O *outcome* foi tratado como binário (0/1). Na interpretação da tabela-verdade, considerou-se presença quando a pertença ao conjunto é $\geq 0,50$ e ausência quando $< 0,50$.

O modelo configuracional organizou os recursos nas quatro categorias acima, conforme a RBV (Barney, 1991; Barney; Hesterly, 2007). Cada categoria foi operacionalizada pela média dos respectivos itens observados, interpretados como graus de pertença no intervalo $[0,1]$. Após testar alternativas de desfecho, adotou-se *outcome* “ainda ativa” (0/1) por apresentar melhor ajuste e maior coerência dos padrões configuracionais. Assim, a QCA examinou como combinações específicas de presença/ausência das quatro condições (conjuntos de recursos) se associam à permanência da firma ativa, mantendo coerência entre a construção dos conjuntos (por médias) e o critério de presença utilizado na tabela-verdade (pertença $\geq 0,50$).

4.5.1 – Análise fsQCA

Para a aplicação do método fsQCA, elaborou-se a Tabela 5 – Avaliação dos recursos, na qual constam os valores atribuídos às variáveis relacionadas aos recursos disponibilizados pelas IEbTs às empresas incubadas. A construção dessa tabela baseou-se nos critérios estabelecidos na Tabela 2 – Escala para análise dos graus de adesão aos recursos (VRIO), definidos a partir da avaliação de cada recurso com base no modelo VRIO, aplicado individualmente às empresas respondentes.

Acesso a instituições financeiras	0,235	0,00	0,00	0,25	0,00	1,00	0,25	0,75	0,75	0,75	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acesso a investidores	0,235	0,00	0,50	0,25	0,00	1,00	0,50	0,25	0,50	0,75	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acesso a aceleradoras	0,235	0,00	0,25	0,25	0,00	1,00	0,50	0,00	0,50	0,75	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acesso a fundos de capital de risco	0,206	0,00	0,50	0,25	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acesso a programas governamentais de financiamento	0,338	0,00	0,75	0,25	0,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RECURSOS ORGANIZACIONAIS																		
Planejamento	0,500	1,00	1,00	0,25	0,50	1,00	1,00	0,00	0,75	0,75	0,00	0,50	0,50	0,25	0,00	0,25	0,50	0,25
Sistema de gestão adotado	0,485	0,75	1,00	0,25	0,50	1,00	1,00	0,25	0,50	0,75	0,00	0,50	0,50	0,25	0,00	0,25	0,50	0,25
Cultura	0,574	0,50	1,00	0,50	0,75	1,00	1,00	1,00	0,50	0,75	0,00	0,75	0,50	0,50	0,00	0,25	0,50	0,25
Reputação	0,765	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,00	0,75	0,75	0,75	0,00	0,75	0,75	0,75
Redes de relacionamento	0,735	0,50	1,00	1,00	0,75	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	0,00	1,00	1,00	0,75	0,00	0,75	0,75	0,75
Apoio logístico	0,296	0,03	1,00	0,25	0,50	0,25	0,25	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,25	0,25	0,00	0,25	0,25	0,25
Internacionalização	0,265	0,25	1,00	0,50	0,00	0,75	1,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Propriedade intelectual e transferência de tecnologia	0,353	0,75	1,00	0,75	0,00	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

4.5.2 Análise do sucesso das empresas por fsQCA

Dada a elevada razão entre número de variáveis e de casos, aplicou-se o fsQCA ao conjunto de recursos – físicos, humanos, financeiros e organizacionais –, tomando como referência as médias de cada grupo. A Tabela 6 representa os resultados.

Tabela 6 – Avaliação por grupo de recursos

Recursos	Média				
	SUCESO EMPRESARIAL	RECURSOS FÍSICOS	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS FINANCEIROS	RECURSOS ORGANIZACIONAIS
<i>Startup</i> IEBT Alfa 1	1	0,000	1,000	0,000	0,598
<i>Startup</i> IEBT Alfa 2	1	0,250	0,500	0,333	1,000
<i>Startup</i> IEBT Alfa 3	1	0,750	1,000	0,208	0,563
<i>Startup</i> IEBT Alfa 4	1	0,250	0,250	0,000	0,469
<i>Startup</i> IEBT Alfa 5	1	1,000	0,875	1,000	0,813
<i>Startup</i> IEBT Alfa 6	1	0,250	0,833	0,375	0,906
<i>Startup</i> IEBT Alfa 7	1	0,000	0,792	0,292	0,438
<i>Startup</i> IEBT Alfa 8	1	0,250	0,625	0,542	0,500
<i>Startup</i> IEBT Alfa 9	0	1,000	0,625	0,625	0,469
<i>Startup</i> IEBT Beta 1	1	0,167	0,000	0,000	0,156
<i>Startup</i> IEBT Beta 2	1	1,000	0,375	0,375	0,625
<i>Startup</i> IEBT Beta 3	0	0,500	0,792	0,000	0,563
<i>Startup</i> IEBT Beta 4	1	1,000	0,542	0,000	0,469
<i>Startup</i> IEBT Beta 5	0	0,000	0,750	0,000	0,000
<i>Startup</i> IEBT Beta 6	0	0,667	0,250	0,000	0,313
<i>Startup</i> IEBT Beta 7	0	0,000	0,917	0,000	0,406
<i>Startup</i> IEBT Beta 8	1	0,000	0,875	0,000	0,313

Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

Por meio do *software* R, após a calibração dos dados, construiu-se a tabela-verdade correspondente às empresas ativas. A tabela-verdade representa logicamente as diferentes combinações de recursos oferecidos pelas IEBTs observadas nas *startups* e na *spin-off* acadêmica, indicando, para cada combinação, a presença ou a ausência do *outcome*.

Considerou-se presença de uma condição quando o grau de pertença ao conjunto foi $\geq 0,50$ e ausência quando $< 0,50$. Adotou-se frequência mínima de 2 casos por configuração, a fim de evitar padrões raros e assegurar que cada linha represente uma combinação empiricamente recorrente. Cada ID identifica uma configuração observada a partir das combinações entre Recursos Físicos, Recursos Humanos, Recursos Financeiros e Recursos Organizacionais, indicando se o *outcome* está presente (OUT = 1) ou ausente (OUT = 0). A coluna N informa o número de casos por configuração; Incl (consistência) expressa o grau em que a configuração se comporta como suficiente para o desfecho (valores mais altos = maior aderência); PRI (redução proporcional da inconsistência) qualifica essa leitura ao penalizar contradições (valores mais altos = menor ambiguidade). Para interpretação, recomenda-se considerar Incl e PRI conjuntamente e adotar *cutoffs* usuais na literatura (Incl $\geq 0,75$ para suficiência e PRI $\geq 0,50$ para mitigar ambiguidades) (Ding, 2023; Pappas e Woodside, 2021). A coluna *Cases* lista, por fim, os casos que compõem cada configuração.

A Tabela 7 apresenta a tabela-verdade, com as combinações de condições, o *outcome* (OUT), N, Incl, PRI e os casos correspondentes.

Tabela 7 – Tabela-verdade para análise do sucesso das empresas ativas

ID	Recursos Físicos	Recursos Humanos	Recursos Financeiros	Recursos Organizacionais	OUT	N	Incl	PRI	Cases
5	0	1	0	0	0	4	0,625	0,625	7, 13, 15 e 16
6	0	1	0	1	1	3	0,867	0,867	1, 2, e 6
14	1	1	0	1	0	2	0,702	0,702	3 e 11

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Os casos correspondentes às linhas ID 5 e ID 14 foram mantidos na análise, embora apresentem valores de consistência (Incl) abaixo do limiar usual, em razão de: (i) tamanho reduzido da amostra e (ii) valores de PRI elevados (0,625 e 0,702, respectivamente). À luz desses elementos – e observada a frequência mínima por configuração –, a decisão é justificável, ainda que mais permissiva do que o padrão consagrado na literatura.

Para tornar a leitura comparativa mais clara, detalham-se a seguir as configurações selecionadas.

a) Linha ID 5

- Recurso presente: Recursos Humanos
- *Outcome* (Sucesso): 0 (sem sucesso)

Nessa configuração, observou-se a presença exclusiva de recursos humanos, sem aporte expressivo dos demais conjuntos de recursos. A ausência de recursos físicos, financeiros e organizacionais sugere um suporte limitado em infraestrutura, capital e articulação institucional. Essa combinação não resultou em sucesso, reforçando a insuficiência do capital humano, isoladamente, para sustentar a operação das empresas quando não há suporte de outros recursos que ampliem a capacidade de execução e de inserção no mercado.

Embora a presença de recursos humanos esteja associada a iniciativas de capacitação e qualificação das equipes, a ausência de infraestrutura adequada, suporte financeiro e processos organizacionais estruturados comprometeu a sustentabilidade dos empreendimentos. Isso sugere que, no contexto analisado, a qualificação isolada da equipe não foi suficiente para compensar a carência de recursos tangíveis e estruturantes, particularmente relevantes em empresas de base tecnológica.

b) Linha ID 6

- Recursos presentes: Recursos Humanos e Recursos Organizacionais
- *Outcome* (Sucesso): 1 (sucesso)

Essa configuração obteve *outcome* 1, caracterizando sucesso nos casos 1, 2 e 6. Com inclusão e PRI de 0,867, observa-se que a combinação entre recursos humanos e recursos organizacionais, mesmo sem recursos físicos e recursos financeiros, foi

suficiente para sustentar operações e alcançar resultados positivos. Esse padrão pode estar relacionado a modelos de negócio menos dependentes de ativos tangíveis, mas fortemente amparados por redes de relacionamento, reputação e processos gerenciais eficientes, especialmente em empresas de base tecnológica.

c) Linha ID 14

- Recursos presentes: Recursos Físicos, Recursos Humanos e Recursos Organizacionais
- *Outcome* (Sucesso): 0 (sem sucesso)

Por fim, essa configuração resultou em *outcome* 0 nos casos 3 e 11, com inclusão e PRI de 0,702. Esse resultado indica que, ainda que a empresa disponha de infraestrutura adequada, equipe qualificada e processos organizacionais estruturados, a ausência de recursos financeiros inviabiliza a escalabilidade e a continuidade operacional. A carência de capital configura-se, portanto, como um fator restritivo, o que evidencia a importância do acesso a financiamentos e investimentos para o alcance dos marcos indicativos de sucesso.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As IEBTs Alfa e Beta atuam no ecossistema de inovação, fornecendo recursos que capacitam as empresas incubadas a desenvolverem seus empreendimentos. Esses recursos, tanto tangíveis quanto intangíveis, viabilizam novos negócios, elevam o nível de prontidão tecnológica e favorecem a implementação de práticas de gestão eficazes, com o objetivo de mitigar os riscos associados ao empreendimento e ampliar as perspectivas de sucesso. Tais observações estão alinhadas com a literatura sobre a oferta de recursos de incubadoras (Anprotec, 2022; Hausberg; Korreck, 2020; Samuelsson; Jutterstrom, 2023; Silva *et al.*, 2020).

Essas IEBTs podem ser classificadas como incubadoras de terceira geração, tipicamente focadas em tecnologia (Aerts; Matthyssens; Vandembemt, 2007; Bruneel *et al.*, 2012; Serra *et al.*, 2011). Essa classificação decorre da oferta de apoio e recursos em diferentes formas e níveis, bem como do acesso a redes tecnológicas, profissionais e financeiras, que compõem uma ampla gama de serviços voltados a promover o desenvolvimento e a competitividade das empresas incubadas.

Ambas as IEBTs afirmaram promover inovação e empreendedorismo por meio da oferta de infraestrutura, capacitações e acesso a financiamento. Os incubados, por sua vez, destacaram positivamente a infraestrutura e as capacitações, por considerá-las relevantes para a viabilização das operações das empresas e para o desenvolvimento de competências organizacionais básicas para a gestão; contudo, registraram-se críticas à metodologia adotada: parte dos cursos foi ministrada por bolsistas ou consultores percebidos como pouco preparados. Além disso, as capacitações oferecidas de forma remota apresentaram baixa adesão, especialmente entre os incubados na modalidade virtual, não estimulando a conclusão.

Esses achados corroboram evidências de que a sobrecarga de atividades e falhas na promoção da aprendizagem podem comprometer o desenvolvimento dos empreendimentos (McAdam; Marlow, 2007; Patton; Marlow, 2011; Song *et al.*, 2019). Em particular, esses estudos discutem como a quantidade de eventos e atividades sugeridas pelas incubadoras pode impactar negativamente as empresas incubadas e como deficiências na promoção da aprendizagem resultam em um déficit de competências básicas necessárias à expansão dos negócios. Nesse sentido, entende-se que, embora as IEBTs ofereçam suporte significativo, é fundamental avaliar e aprimorar continuamente a qualidade das capacitações e a metodologia pedagógica empregada, com vistas a atender

às necessidades dos empreendedores e potencializar o desenvolvimento das *startups* e *spin-offs*.

As IEBTs Alfa e Beta relataram, em consonância com Bortolini *et al.* (2018), que *startups* de base tecnológica demandam um tratamento diferenciado para mitigar riscos iniciais e superar o “vale da morte”. Contudo, as entrevistas com as empresas não confirmaram a existência nem a percepção desse diferencial. Os empreendedores não reconheceram como benefícios/diferenciais as ações de acompanhamento desde o início da incubação, os estudos de viabilidade técnico-econômica, a prototipagem, o desenvolvimento de MVP e a proteção da propriedade intelectual.

A discrepância identificada entre a percepção das incubadoras e a experiência das empresas incubadas indica a necessidade de aprimorar a comunicação e a socialização das estratégias de suporte oferecidas, de modo que as empresas reconheçam que suas necessidades estão sendo atendidas pelo conjunto e pela natureza dos recursos disponibilizados e que percebam tais recursos como diferenciais significativos no processo de incubação. Nesse sentido, a proteção da propriedade intelectual é ilustrativa: embora as incubadoras utilizem os NITs das universidades federais às quais estão vinculadas para operacionalizar e gerir esse ativo, tal apoio não foi percebido como diferencial pelas empresas entrevistadas.

Nesta pesquisa, os recursos oferecidos foram categorizados conforme a classificação de Barney e Hesterly (2007) e Barney (1991), abrangendo recursos físicos, humanos, financeiros e organizacionais, com seus respectivos recursos derivados listados com base na revisão da literatura. A análise desses recursos foi realizada sob a perspectiva da RBV, que examina como os recursos geram vantagem competitiva (Zahra, 2021). Adicionalmente, utilizou-se a estrutura VRIO para avaliar internamente esses recursos, conforme proposto por Barney e Hesterly (2007), considerando sua contribuição para a formação de competências organizacionais básicas e seletivas.

5.1 Formação de competências organizacionais básicas

As IEBTs Alfa e Beta afirmaram desempenhar papel fundamental na formação de competências organizacionais básicas para a sobrevivência das *startups* a médio prazo (Ruas, 2005). Os programas educacionais oferecidos, focados em gestão empresarial, abrangem temas como gestão de pessoas, marketing e vendas, finanças e

desenvolvimento de lideranças, considerados relevantes para o alcance dos marcos indicativos de sucesso definidos neste estudo.

A análise das informações fornecidas pelos gestores das IEBTs revela uma narrativa institucional orientada à formação dessas competências por meio de capacitações, mentorias, *workshops*, consultorias e acesso à infraestrutura técnica – abordagem entendida como fundamental para preparar as empresas para o mercado e aumentar suas chances de atingir os marcos de sucesso.

O contraste entre o discurso dos gestores e as percepções de diretores das *startups* e da *spin-off* indica diferentes níveis de aderência entre o que é oferecido e o que é efetivamente absorvido como fator de transformação. Embora parte das empresas reconheça o papel das incubadoras (especialmente em relatos associados à IEBT Alfa), outras apontam dificuldades de qualidade, continuidade e aplicabilidade prática, com críticas à alta rotatividade da equipe e à condução de atividades por bolsistas com pouca experiência de mercado.

Além disso, a modalidade de incubação (presencial ou virtual) influenciou o grau de aproveitamento dos recursos, evidenciando a necessidade de maior personalização das estratégias de apoio conforme o estágio de desenvolvimento e a área de atuação de cada empreendimento.

Portanto, ainda que a atuação das IEBTs na formação de competências organizacionais básicas seja reconhecida, sua efetividade é percebida de forma heterogênea, o que sugere que o impacto dessas ações sobre os marcos de sucesso depende, em grande medida, da iniciativa e da maturidade prévia dos empreendedores, além da adequação metodológica das ofertas. O Quadro 15 apresenta o contraponto entre as perspectivas dos gestores das IEBTs e dos diretores das *startups* e da *spin-off* acadêmica.

Quadro 15 – Contraponto entre perspectivas: competências organizacionais básicas e marcos indicativos de sucesso

Aspecto analisado	Perspectiva dos gestores das IEBTs	Perspectiva dos diretores das <i>startups</i> e <i>spin-off</i> acadêmicas
Importância das competências básicas	Consideradas fundamentais para a estruturação e consolidação do negócio. A formação dessas competências é vista como	Reconhecem a importância dessas competências para o funcionamento da empresa, mas nem sempre as atribuem ao apoio

	responsabilidade central das IEBTs.	das IEBTs. Algumas já estavam consolidadas antes da incubação.
Formação das competências	Promovem capacitações, mentorias e consultorias em áreas como marketing, finanças, gestão de pessoas e plano de negócios. Consideram essas ações eficazes e amplamente acessíveis.	Apontam que houve apoio pontual e, em alguns casos, relevante. No entanto, mencionam limitações quanto à profundidade, continuidade e alinhamento dos conteúdos com as demandas práticas do mercado.
Instrumentos utilizados	Utilizam trilhas de capacitação, <i>workshops</i> , consultorias técnicas e apoio do NIT como instrumentos estruturados para o desenvolvimento de competências.	Avaliam que, apesar da existência desses instrumentos, sua aplicação foi afetada por fatores como rotatividade da equipe, baixa qualificação dos consultores e restrições de tempo para participação.
Resultados percebidos	Acreditam que o desenvolvimento das competências básicas impulsiona diretamente o crescimento e a sustentabilidade das empresas incubadas.	Atribuem os resultados positivos (como crescimento e sobrevivência) mais à experiência prévia e conhecimento dos empreendedores e à iniciativa individual do que à formação recebida nas IEBTs.
Contribuição para os marcos indicativos de sucesso	Consideram que a atuação das IEBTs na formação dessas competências está diretamente relacionada ao alcance dos marcos indicativos de sucesso.	Enxergam a contribuição das IEBTs como complementar, mas não determinante. O sucesso é resultado de múltiplos fatores, sendo o apoio institucional apenas um deles.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.2 Formação de competências organizacionais seletivas

As IEBTs Alfa e Beta destacaram que, para que as *startups* e a *spin-off* acadêmica alcancem os marcos indicativos de sucesso, devem desenvolver competências organizacionais seletivas (ou competências essenciais), derivadas do provimento de recursos e, sobretudo, do desenvolvimento de habilidades voltadas à inovação disruptiva, à adaptabilidade ao mercado e à escalabilidade do modelo de negócios.

Por outro lado, os gestores das empresas graduadas relataram que as IEBTs não tiveram participação direta na formação de competências organizacionais seletivas. Tais

competências foram atribuídas ao conhecimento acadêmico de seus fundadores, adquirido durante a formação universitária, identificado como “a competência organizacional seletiva ou essencial” dos empreendimentos.

Os diretores das *startups* e da *spin-off* percebem a reputação e o *networking* das IEBTs como recursos intangíveis com potencial para desenvolver outras competências organizacionais seletivas e conferir vantagens competitivas. Tais recursos foram considerados raros, aproximando-se de competências distintivas em termos de efeito competitivo.

Nesse sentido, reforçou-se que a reputação das IEBTs está diretamente associada às universidades federais às quais se vinculam, enquanto o *networking* resulta de um processo estruturado de construção e manutenção de redes. As IEBTs atuam como orquestradoras dessas redes; conforme Antunes, Castro e Mineiro (2020), Galvão *et al.* (2019), Cantù (2017) e Shih e Aaboen (2019), e como corroborado pelas entrevistadas, as incubadoras facilitaram a organização e a operação de redes de relacionamento essenciais ao fortalecimento do ecossistema empreendedor.

Contudo, quanto a competências como conhecimento técnico especializado, domínio de mercado, inovação disruptiva e escalabilidade, a análise revela um descompasso mais acentuado entre a percepção dos gestores das IEBTs e a avaliação dos diretores das *startups* e da *spin-off*. Os gestores das incubadoras afirmam direcionar esforços para fortalecê-las por meio de ações de articulação com o ecossistema de inovação, apoio à proteção da propriedade intelectual, estímulo à criatividade e inserção em redes colaborativas. Já os empreendedores foram consistentes em atribuí-las à formação acadêmica e à trajetória anterior à incubação, sinalizando que as IEBTs não teriam contribuído diretamente para a sua construção.

Apesar disso, os relatos de algumas *startups* indicam que as incubadoras exerceram um papel complementar, ao facilitar o acesso a redes estratégicas e a consolidação de equipes qualificadas, aspectos que podem ser considerados desdobramentos indiretos das competências seletivas. Destacam-se, por exemplo, os casos em que a IEBT Alfa viabilizou a inserção da empresa em um grupo internacional de inovação e em que a IEBT Beta foi responsável pela mediação do *networking* que originou praticamente toda a equipe da empresa.

Esses dados indicam que, embora as IEBTs não atuem como formadoras diretas das competências seletivas, podem contribuir indiretamente para seu fortalecimento ao atuarem como pontes institucionais entre os empreendimentos e outros agentes do

ecossistema. No entanto, tal contribuição ainda ocorre de forma pontual e pouco sistematizada, o que limita o alcance estratégico das IEBTs na consolidação de vantagens competitivas sustentáveis.

O Quadro 16 apresenta o contraponto entre as perspectivas dos gestores das IEBTs e das *startups* e da *spin-off* acadêmica sobre a formação de competências seletivas.

Quadro 16 – Contraponto entre perspectivas: competências organizacionais seletivas e marcos indicativos de sucesso

Aspecto analisado	Perspectiva dos gestores das IEBTs	Perspectiva dos diretores das <i>startups</i> e da <i>spin-off</i> acadêmica
Importância das competências seletivas	Consideram o conhecimento técnico e científico como base já consolidada nas equipes desde o início da incubação, devido à formação acadêmica dos empreendedores.	As competências seletivas são atribuídas majoritariamente ao conhecimento acadêmico prévio dos fundadores, adquirido durante a formação universitária. As IEBTs não tiveram papel direto nesse processo.
	Enfatizam capacitações, mentorias, consultorias e suporte técnico e gerencial para mitigar riscos e desenvolver competências organizacionais seletivas.	Reconhecem que o apoio recebido nas áreas de gestão, planejamento, acesso a recursos e <i>networking</i> facilitou a maturação dos negócios e a superação do vale da morte.
	Destacam ações estruturadas em apoio ao desenvolvimento de competências seletivas, como estímulo à propriedade intelectual, criatividade e inserção em redes colaborativas.	Consideram que competências seletivas como inovação disruptiva, conhecimento técnico e escalabilidade foram desenvolvidas de forma autônoma, oriundas da trajetória acadêmica e profissional prévia dos fundadores.
Desenvolvimento de competências	Estruturam programas integrados (empreendedorismo, tecnologia, mercado, gestão, recursos) para fortalecer competências essenciais.	Relatam que, apesar de dominarem competências técnicas, as incubadoras foram fundamentais para aprimorar competências organizacionais e de mercado.
	Oferecem plataformas educacionais específicas, como o “BETA Educação”, para capacitação contínua dos empreendedores pesquisadores.	Destacam o impacto positivo do suporte educacional e das mentorias especializadas.

Reputação das IEBTs	Afirmam que sua reputação está vinculada às universidades federais e reforçam esse prestígio como fator de credibilidade para os empreendimentos.	Reconhecem a reputação institucional das IEBTs como recurso intangível valioso, capaz de potencializar competências seletivas ao conferir legitimidade no ecossistema.
Marcos de sucesso	Consideram indicadores de sucesso vinculados ao aumento do faturamento, à sobrevivência no mercado, a escalabilidade, à inovação disruptiva e à capacidade de adaptação.	Associam o sucesso à consolidação do <i>networking</i> , ao crescimento da equipe qualificada e à viabilização dos produtos e serviços no mercado.
	Promovem articulação com Núcleos de Inovação Tecnológica para proteção da propriedade intelectual e estímulo à pesquisa aplicada.	Valorizam essa articulação por assegurar a proteção do conhecimento e ampliar oportunidades de parcerias e de comercialização.
Limitação percebida	Entendem-se como agentes de fortalecimento das competências seletivas, mas destacam que isso depende da articulação com o ecossistema.	Percebem a atuação das IEBTs como pontual e não sistematizada, limitando o impacto na consolidação de vantagens competitivas sustentáveis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.3 Disponibilização de recursos físicos, humanos, financeiros e organizacionais

Além dos programas educacionais tradicionais, as IEBTs expandem a oferta de recursos – físicos, humanos, financeiros e organizacionais –, em linha com Wasdani, Vijaygopal e Manimala (2022).

Do ponto de vista dos gestores das IEBTs, a oferta de espaços físicos, laboratórios e ambientes de *coworking* representa um diferencial competitivo. Nas IEBTs Alfa e Beta, tais recursos foram identificados como elementos de força em razão de sua raridade. Essa condição se traduz em vantagem, pois os custos reduzidos e as condições de acesso proporcionam às empresas incubadas um ambiente protegido, diferente daquele que enfrentariam fora do contexto da incubação.

Apesar disso, observaram-se variações significativas na utilização desses recursos, condicionadas tanto pelo modelo de incubação adotado quanto pelas demandas específicas de cada empresa. Além disso, surgiram críticas à falta de suporte pós-incubação, o que compromete a continuidade do desenvolvimento empresarial. De acordo

com Burnett e McMurray (2014), Silva Almeida *et al.* (2021) e Klofsten *et al.* (2020), os ambientes protegidos oferecem suporte relevante para o desenvolvimento e a consolidação das *startups*; contudo, para as empresas incubadas, embora os recursos físicos existam formalmente, seu uso é limitado e nem sempre se alinha às necessidades específicas dos empreendimentos.

Os recursos humanos foram avaliados como inimitáveis, constituindo força e competência distintiva das IEBTs Alfa e Beta, o que os posicionou entre os principais elementos de apoio às empresas incubadas. Embora as capacitações sejam apontadas como um dos pilares do suporte oferecido pelas incubadoras, alguns relatos indicaram limitações significativas: predominância de abordagem excessivamente acadêmica e uso frequente de bolsistas e estagiários na execução das atividades, o que comprometeu a consistência e a efetividade dessas ações formativas. Assim, ainda que tenham contribuído para o fortalecimento das empresas e para o desenvolvimento de competências organizacionais básicas, sua operacionalização fragmentada e pouco alinhada às demandas práticas do mercado limitou seu potencial de impacto.

Quanto aos recursos financeiros, embora reconhecidos como valiosos para a sobrevivência das *startups*, a percepção dos empreendedores foi amplamente insatisfatória. Esse resultado corrobora a evidência de que a obtenção e o acesso a tais recursos constituem uma das principais lacunas nos serviços prestados pelas incubadoras (Colombo; Delmastro, 2002). No caso da *Startup* IEBT Alfa 8, dificuldades na captação de recursos na fase inicial do negócio evidenciaram limitações concretas do suporte oferecido.

Embora as IEBTs afirmem atuar na facilitação do acesso a investidores, fundos de capital de risco e programas de fomento, essa oferta não se converteu, na prática, em resultados tangíveis para a maioria dos empreendimentos. Entre os entrevistados, nove relataram não ter recebido qualquer apoio financeiro efetivo, o que expõe a disparidade entre discurso institucional e realidade e revela uma fragilidade central do modelo de apoio financeiro, que, apesar de previsto em diretrizes estratégicas, permanece pouco efetivo no cotidiano das *startups* e da *spin-off* acadêmica.

Os recursos organizacionais das IEBTs Alfa e Beta, particularmente a reputação e o *networking*, foram avaliados como recursos relevantes e capazes de fortalecer competências organizacionais básicas. A reputação, construída a partir da associação histórica com as universidades federais, tem funcionado como um mecanismo de legitimação. Já as redes de relacionamento promove a inserção dos empreendimentos em

redes de relacionamento, favorecendo a circulação de conhecimento, a identificação de oportunidades e a articulação com atores do ecossistema de inovação.

Contudo, mesmo nesses aspectos mais bem avaliados, as falhas são evidentes. Empreendedores apontaram carências relacionadas ao apoio logístico, à inserção internacional e à ausência de continuidade após a graduação. Esses elementos fragilizam a capacidade das IEBTs de sustentar os efeitos de reputação e de *networking* a longo prazo. Assim, embora esses recursos tenham potencial para consolidar uma base sólida de competências organizacionais básicas, sua contribuição permanece parcial e insuficiente para garantir a sustentabilidade dos empreendimentos em estágios posteriores ao processo de incubação.

O Quadro 17 apresenta as diferenças de perspectiva em relação aos recursos ofertados pelas IEBTs.

Quadro 17 – Contraponto de perspectivas: recursos e marcos de sucesso

Aspecto analisado	Perspectiva dos gestores das IEBTs	Perspectiva dos gestores das startups e spin-offs acadêmicas
Recursos físicos	Considerados estratégicos para o desenvolvimento das empresas, com estrutura física adequada, ambientes de <i>coworking</i> e laboratórios acessíveis aos incubados.	Reconhecem a existência, mas apontam baixa utilização efetiva. Muitos não utilizaram por estarem em incubação virtual ou por incompatibilidade estrutural com suas atividades. Apontam ausência de apoio após a graduação.
Recursos humanos	Enfatizam a importância das mentorias, consultorias e capacitações. Destacam a expertise das equipes e o papel das IEBTs no desenvolvimento de competências gerenciais.	Avaliam positivamente o <i>networking</i> e o suporte inicial, mas apontam deficiências na qualidade das capacitações, muitas vezes conduzidas por bolsistas, e descompasso entre conteúdo e prática empresarial.
Recursos financeiros	Afirmam atuar como facilitadores no acesso a investidores, programas de fomento e fontes de capital, por meio de eventos e orientação técnica.	Consideram esse apoio limitado ou inexistente. A maioria das empresas não recebeu suporte efetivo para a captação de recursos. Foi o grupo de recursos com a pior avaliação entre os quatro analisados.

Recursos organizacionais	Destacam o apoio na elaboração de planos de negócios, propriedade intelectual, mapeamento de competências e reputação institucional como elementos de suporte à competitividade.	Valorizam o prestígio institucional e o <i>networking</i> promovido, mas indicam falhas no apoio logístico e na internacionalização, além de ausência de acompanhamento após o período de incubação.
Contribuição para o alcance dos marcos de sucesso	Entendem que os recursos ofertados são determinantes para o crescimento das empresas e sua permanência no mercado.	Atribuem o sucesso principalmente a esforços próprios. Consideram os recursos úteis em algumas fases, mas insuficientes como fatores determinantes para os resultados alcançados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.4 A capacidade de absorção das *startups* e da *spin-off* acadêmica

Paralelamente à análise da oferta de recursos, avalia-se a capacidade de absorção desses recursos por parte das *startups* e da *spin-off* acadêmica investigadas nesta pesquisa. De acordo com Abdulai (2019) e Tang *et al.* (2021), essa capacidade é determinante para o sucesso empresarial. Neste estudo, tal avaliação foi conduzida sob a ótica da estrutura VRIO, com base em dados empíricos fornecidos pelas empresas incubadas nas IEBTs Alfa e Beta.

Observou-se uma discrepância entre a efetividade dos programas, conforme avaliada pelas IEBTs, e a experiência relatada pelos incubados. Embora as IEBTs relatem estruturar trilhas de capacitação, mentorias e apoio técnico, essas ações foram frequentemente avaliadas pelos incubados como insuficientes, inconsistentes ou mal alinhadas à realidade das empresas. Como resultado, houve baixa conversão dos conhecimentos em soluções inovadoras e sustentáveis, pois os empreendedores não conseguiram recombinar conhecimentos adquiridos com suas práticas organizacionais.

Esse quadro também se refletiu nos resultados do VRIO: nenhum recurso foi avaliado como competência distintiva sustentável (dimensão “O”); os recursos raros ou valiosos (como reputação, *networking* e conhecimento de gestão) não foram explorados em seu potencial pleno; e os recursos financeiros foram apontados como ausentes ou insuficientes, apesar de estarem previstos formalmente. Tais resultados alinham-se a Park, Chung e Son (2024) e Ceptureanu e Ceptureanu (2019), que destacam a importância da capacidade de absorção na mediação entre recursos externos e desempenho empresarial.

Adicionalmente, as evidências sugerem que a própria lógica de operação das IEBTs, enquanto ambientes protegidos, pode contribuir para o enfraquecimento da capacidade de absorção. Ao isolar parcialmente os empreendimentos do ambiente competitivo, as incubadoras reduzem a necessidade de transformação adaptativa, de modo que, mesmo com acesso a recursos e apoio institucional, várias incubadas atribuíram seus resultados positivos sobretudo a fatores internos, como a experiência profissional prévia e/ou a formação acadêmica dos fundadores.

Ao considerar a disponibilização de recursos pelas IEBTs Alfa e Beta, bem como a capacidade de absorção pelas *startups* e pela *spin-off*, identifica-se um déficit tanto no gerenciamento desse processo pelas incubadoras quanto na conversão efetiva desses recursos pelas empresas. A avaliação de recursos das IEBTs mostrou que nenhuma das incubadas foi capaz de absorver integralmente os recursos disponibilizados e a avaliação interna dos recursos fornecidos revelou que nenhum desses recursos foi considerado uma competência distintiva sustentável.

Contrariamente ao que preconizam Abdulai (2019) e Tang *et al.* (2021), as incubadoras não gerenciam nem supervisionam esse processo de forma eficaz. Essa limitação é evidenciada pelo fato de que as *startups* e a *spin-off* não conseguiram, em grande parte, assimilar plenamente os benefícios associados aos recursos disponibilizados nem traduzi-los em iniciativas estratégicas capazes de gerar vantagens competitivas.

Nesse contexto, entende-se que a subutilização do potencial dos recursos fornecidos, no sentido de alcançar objetivos comerciais, conforme sugerem Cohen e Levinthal (1990) e Park, Chung e Son (2024), não pode ser atribuída exclusivamente às empresas incubadas, mas sim a falhas no processo de mediação, orientação e suporte das próprias incubadoras, comprometendo, assim, a melhoria de seu desempenho.

Ceptuneanu e Ceptuneanu (2019) e Park, Chung e Son (2024) apontam que a capacidade dinâmica compreende elementos como a detecção de mudanças no ambiente, o aproveitamento de oportunidades emergentes e a habilidade de transformação para responder a essas mudanças de forma eficaz. No entanto, o desenvolvimento dessa capacidade parece ser enfraquecido pelos ambientes protegidos da incubação que, a despeito de ofereçam benefícios às empresas, tendem a reduzir a exposição a pressões externas e, conseqüentemente, a limitar o desenvolvimento da capacidade de absorção – entendida como a habilidade de reconhecer, assimilar e aplicar conhecimentos externos. Essa limitação compromete o aprendizado organizacional necessário à adaptação e à

reconfiguração de recursos, dificultando o fortalecimento da capacidade dinâmica em ambientes altamente competitivos.

Portanto, a simples disponibilização de recursos pelas IEBTs não é suficiente para garantir o alcance dos marcos indicativos de sucesso (Park; Chung; Son, 2024). Nenhuma das empresas entrevistadas atribuiu o êxito de seus empreendimentos ao fornecimento desses recursos.

5.5 Análise *fs*QCA dos recursos ofertados pelas IEBTs

A adoção da *fs*QCA é relevante neste estudo porque permite a análise de múltiplas variáveis inter-relacionadas e a identificação de combinações de condições que se associam ao alcance dos marcos indicativos de sucesso. O sucesso não pode ser atribuído a uma única variável; resulta da interação entre múltiplas condições que, em conjunto, geram os resultados observados (Greckhamer *et al.*, 2018; Kaminsky; Jordan, 2017).

Os resultados obtidos pela *fs*QCA evidenciam que o sucesso das *startups* e da *spin-off* analisadas é condicionado por combinações específicas de recursos. A aplicação desse método aos grupos de recursos identificados no modelo VRIO (Físicos, Humanos, Financeiros e Organizacionais) permitiu mapear padrões distintos de combinação e seus efeitos sobre o sucesso das empresas. Emergiram três configurações resultantes, cada qual representando uma lógica específica de integração entre os recursos disponíveis e o desempenho empresarial observado.

Na linha ID 5 da tabela-verdade de análise do sucesso das empresas ativas (Tabela 7), constatou-se apenas a presença de recursos humanos, com *outcome* 0 (sem sucesso) para os quatro casos analisados. Conclui-se que, embora esse recurso seja relevante, a ausência dos demais limita a capacidade de execução e a inserção competitiva dessas empresas. Assim, no contexto analisado, o capital humano isolado não se mostrou suficiente para gerar vantagem competitiva sustentável.

Já na linha ID 6, que apresenta uma configuração com recursos humanos e organizacionais, obteve-se *outcome* 1 (sucesso) nos três casos analisados, com índices de inclusão e PRI de 0,867. O resultado indica que a coordenação desses recursos foi capaz de sustentar operações mesmo sem ativos físicos e financeiros. Tal padrão sugere que, em determinados modelos de negócio, especialmente os menos dependentes de ativos tangíveis, redes institucionais e processos de gestão eficientes podem compensar a carência de ativos físicos e financeiros.

A configuração representada na linha ID 14 envolveu a presença simultânea de recursos físicos, humanos e organizacionais, mas obteve *outcome* 0 (sem sucesso) nos dois casos analisados, com índices de inclusão e PRI de 0,702. Esse resultado evidencia que, mesmo dispondo de infraestrutura, equipe qualificada e processos estruturados, a falta de financiamento pode comprometer a continuidade e a escalabilidade do empreendimento.

De forma geral, os achados reforçam que não existe trajetória única para o sucesso, mas sim múltiplos caminhos, definidos pela interação entre diferentes grupos de recursos. Observa-se, contudo, que a presença de recursos humanos, embora recorrente nas configurações bem-sucedidas, exige integração com recursos organizacionais para converter competências em desempenho e vantagem competitiva. Esses resultados orientam o desenho de estratégias de apoio em IEBTs, especialmente em contextos de restrição orçamentária e alta complexidade operacional, nos quais a configuração de recursos deve ser ajustada ao estágio de desenvolvimento e às características do modelo de negócio de cada empreendimento.

6 PRODUTO TECNOLÓGICO

O produto tecnológico resultante desta tese é considerado como material didático, conforme a metodologia de avaliação da produção técnica e tecnológica estabelecida na Ficha de Avaliação da Área 27 – Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), publicada em 2020 (Martens *et al.*, 2022; Capes, 2020).

Esse enquadramento justifica-se pelo fato de que a tese apresenta potencial de contribuição para a transformação dos processos de ensino e aprendizagem, ao demonstrar que a capacidade de absorção dos conhecimentos disponibilizados constitui elemento essencial para a formação de competências básicas e seletivas, as quais se revelam determinantes na geração de marcos indicativos de sucesso de *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

A proposta delineada nesta pesquisa pode ser aplicada em diferentes contextos educacionais e, de modo particular, no desenvolvimento organizacional de *startups* e *spin-offs*. Tal aplicabilidade decorre do caráter formativo do produto, que possibilita o aprimoramento das práticas pedagógicas e de gestão voltadas à inovação.

Compreender como as IEBTs proporcionam recursos voltados à formação de competências que conduzem ao sucesso das *startups* e *spin-offs* é de grande relevância, pois permite reorientar as estratégias de disseminação de conhecimentos e de aplicação de recursos durante o processo de incubação. Essa compreensão contribui para a transformação do ambiente institucional ao qual o produto se destina, tornando os mecanismos de apoio mais eficazes e alinhados às necessidades das empresas incubadas.

Trata-se de um produto de fácil aplicabilidade, uma vez que sua implementação depende apenas da instituição de procedimentos sistemáticos de monitoramento, avaliação, correção e aperfeiçoamento da assimilação e utilização dos recursos que favorecem a formação de competências essenciais ao desenvolvimento das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

O produto apresenta ainda alta capacidade de aplicação, pois requer apenas o estabelecimento e/ou a revisão de procedimentos de avaliação relacionados aos recursos ofertados pelas IEBTs, de modo a assegurar sua adequada utilização e efetividade no fortalecimento das competências organizacionais das empresas incubadas. Ao fazê-lo, o instrumento contribui para auxiliar as IEBTs no alcance de seus objetivos específicos, relacionados à geração de valor tecnológico, econômico e social.

Do ponto de vista teórico, a gênese desse produto pode ser explicada pela teoria da capacidade de absorção proposta por Cohen e Levinthal (1990), segundo a qual a habilidade de uma organização para reconhecer, assimilar e aplicar conhecimentos externos constitui um fator determinante para sua capacidade inovadora.

Sob a ótica da Visão Baseada em Recursos (RBV) e das competências organizacionais (Barney, 1991; Ruas, 2005), o produto tecnológico constitui expressão das competências básicas e seletivas desenvolvidas ao longo do processo de incubação. As competências básicas referem-se às capacidades operacionais e gerenciais necessárias à estruturação e sobrevivência das empresas, enquanto as seletivas dizem respeito às competências distintivas relacionadas à inovação, escalabilidade e posicionamento competitivo.

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a formação deste produto tecnológico nas IEBTs foi impulsionada pela oferta articulada de recursos físicos, humanos, financeiros e organizacionais, conforme a tipologia proposta por Barney e Hesterly (2007). Esses recursos foram operacionalizados por meio de programas de capacitação, mentorias, consultorias, acesso à infraestrutura e redes de relacionamento, contribuindo para a formação de competências organizacionais básicas e seletivas. As análises indicaram que o sucesso das *startups* e da *spin-off* acadêmica esteve associado, principalmente, à combinação de recursos humanos e organizacionais, evidenciada nas configurações de suficiência identificadas pelo método *fsQCA*.

A investigação também demonstrou que a assimilação e a utilização desses recursos dependem da capacidade de absorção das empresas incubadas, particularmente nas dimensões de aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento (Zahra; George, 2002)

O produto tecnológico resultante desta tese consiste na Proposta de Instrumento Diagnóstico para Avaliação da Formação de Competências e da Capacidade de Absorção em *startups* e *spin-offs* acadêmicas incubadas.

Sua concepção baseia-se na premissa de que a formação de competências e o fortalecimento da capacidade de absorção são dimensões interdependentes e essenciais ao sucesso das empresas de base tecnológica.

Este instrumento deve permitir o monitoramento e avaliação, de forma sistemática, do processo de desenvolvimento das *startups* e *spin-offs* acadêmicas, orientando intervenções estratégicas para o aprimoramento de suas capacidades internas.

O quadro 18 apresenta sugestão de Instrumento Diagnóstico para Avaliação da Formação de Competências e da Capacidade de Absorção em *startups* e *spin-offs* acadêmicas incubadas:

Quadro 18: Instrumento Diagnóstico para Avaliação da Formação de Competências e da Capacidade de Absorção em *startups* e *spin-offs* acadêmicas incubadas.

Instrumento Diagnóstico para Avaliação da Formação de Competências e da Capacidade de Absorção em <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> incubadas						
Perspectiva IEBT		Perspectiva Empresa				
		Implicações para geração de Competências Organizacionais das Startups e spin-offs				
	Evidência da Oferta	Aquisição ¹	Assimilação ²	Transformação ³	Exploração ⁴	Observação
RECURSOS FÍSICOS						
	Infraestrutura					
	Espaço físico					
	Comodidades					
	Outros					

¹ **Aquisição:** habilidade de identificar e acessar conhecimento externo relevante e recursos. Investigar e relatar as estratégias pelas quais as *startups* e a *spin-off* reconheceram e acessaram os recursos oferecidos pelas IEBTs.

² **Assimilação:** capacidade de analisar, interpretar e compreender o conhecimento adquirido e recursos, atribuindo-lhe sentido e utilidade no contexto organizacional.

³ **Transformação:** integração do novo conhecimento aos saberes já existentes. Observar como as *startups* e a *spin-off* incorporaram os aprendizados e recursos das IEBTs às rotinas e processos.

⁴ **Exploração:** aplicação efetiva do conhecimento e recurso na geração de valor e inovação. Analisar de que modo os recursos recebidos das IEBTs resultaram na criação e/ou no aperfeiçoamento de produtos, serviços, processos ou estratégias que contribuíram para o sucesso empresarial.

RECURSOS HUMANOS						
Experiência						
Relacionamento						
Treinamento						
Equipe eficiente						
Conhecimento de gestão						
Liderança						
Outros						
RECURSOS FINANCEIROS						
Capital inicial						
Acesso a instituições financeiras						
Acesso a investidores						
Acesso a aceleradoras						
Acesso a fundos de capital de risco						
Acesso a programas governamentais de financiamento						
Outros						
RECURSOS ORGANIZACIONAIS						
Planejamento						
Sistema de gestão adotado						
Cultura						
Reputação						
<i>Networking</i>						
Apoio logístico						
Internacionalização						

Propriedade intelectual e transferência de tecnologia						
Outros						
Plano de ação para as lacunas identificadas						
Ação proposta	Responsável	Prazo de execução	Como realizar	Local de execução	Status	Obs.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

7 CONCLUSÃO

Esta pesquisa abordou a lacuna na compreensão de como incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs) contribuem para o desenvolvimento de competências em *startups* e *spin-offs* acadêmicas, visando ao seu sucesso empresarial. Analisou-se a relação entre os recursos fornecidos por duas IEBTs e a formação de competências organizacionais em 16 *startups* e 1 *spin-off*, todas graduadas, com o objetivo de compreender como tais recursos se traduzem em competências e em sucesso empresarial.

Os resultados confirmam o papel relevante das IEBTs no empreendedorismo e no desenvolvimento de negócios inovadores. A análise revelou que a oferta de recursos – físicos, humanos, financeiros e organizacionais – contribui para a formação de competências. Essa contribuição é percebida como positiva, mas limitada e desigual. As IEBTs mostraram-se mais eficazes na promoção de competências organizacionais básicas – por exemplo, suporte na fase de pré-incubação e na estruturação de modelos de negócio –, enquanto o apoio à formação de competências seletivas – como conhecimento técnico e captação de recursos financeiros – foi menos consistente.

O estudo evidenciou que o sucesso não decorre de um recurso isolado, mas da combinação estratégica e sinérgica de recursos físicos, humanos, financeiros e organizacionais. A análise da capacidade de absorção revelou limitações significativas: a internalização plena dos recursos foi comprometida pela ausência de mecanismos sistemáticos de mediação e acompanhamento por parte das incubadoras.

As informações coletadas nas entrevistas com as empresas incubadas indicam que, embora a maioria tenha alcançado pelo menos um dos marcos indicativos de sucesso (faturamento ou sobrevivência), persistem desafios quanto à efetividade, abrangência e consistência dos programas de apoio e dos recursos oferecidos pelas IEBTs.

No que se refere às competências básicas, a IEBT Alfa foi mais recorrentemente reconhecida como promotora de ações estruturadas e relevantes, destacando-se o suporte na pré-incubação, o incentivo à propriedade intelectual e o apoio à estruturação de modelos de negócio. Ainda assim, relataram-se limitações operacionais, como alta rotatividade da equipe de mentoria, ausência de apoio na articulação de parcerias estratégicas e descontinuidade do acompanhamento individualizado em relação às demandas das *startups*.

Por outro lado, a atuação da IEBT Beta foi percebida de maneira mais heterogênea. Casos bem-sucedidos reconheceram a importância das capacitações e do

acesso à rede institucional da universidade, sobretudo para recrutamento de profissionais qualificados. No entanto, apontaram-se falhas metodológicas no processo formativo, especialmente na modalidade virtual de incubação, além de problemas quanto à qualidade dos instrutores, ao desenho dos treinamentos e à aderência dos conteúdos à realidade dos empreendedores, o que reduziu a efetividade da aprendizagem organizacional, principalmente entre os menos experientes.

Quanto às competências seletivas, consideradas mais específicas e associadas à vantagem competitiva, os dados indicam que o conhecimento técnico já era amplamente dominado desde o ingresso na incubação, sendo majoritariamente atribuído à formação acadêmica dos fundadores. Já o *networking* foi apontado como competência seletiva cuja construção e expansão foram diretamente favorecidas pelo apoio das IEBTs. O acesso a redes de relacionamento, o recrutamento de profissionais vinculados à universidade e a mediação em articulações institucionais foram recorrentemente citados como diferenciais, sobretudo quando as incubadoras atuaram como facilitadoras da inserção das *startups* em ecossistemas de inovação mais amplos.

Nos casos de insucesso, contudo, sobressaíram falhas no desenvolvimento de competências críticas à sustentabilidade das empresas: baixa escalabilidade do modelo de negócio, falta de infraestrutura laboratorial, dificuldades de acesso a recursos públicos, baixo comprometimento dos empreendedores e fragilidade da mentoria técnica. Tais limitações dificultaram a construção de uma base organizacional sólida e a superação de desafios operacionais nos estágios iniciais.

De modo geral, a contribuição das IEBTs para a formação de competências é relevante, porém condicionada à qualidade, continuidade e adequação dos serviços oferecidos às necessidades específicas de cada empreendimento. Embora as incubadoras possuam potencial estruturante no apoio ao desenvolvimento de competências básicas, ainda enfrentam desafios significativos em relação ao fomento de competências seletivas.

Conclui-se, portanto, que a contribuição das IEBTs se mostra mais efetiva na promoção de competências básicas e menos consistente no apoio às competências seletivas. Na perspectiva dos diretores das *startups* e da *spin-off* acadêmica, o conhecimento técnico foi considerado a principal competência seletiva, cuja formação ocorreu independentemente da atuação das IEBTs.

Evidenciou-se ainda que, embora ambas as IEBTs tenham oferecido suporte às *startups* e à *spin-off* acadêmica, a efetividade e a consistência desses recursos variaram

significativamente conforme o tipo de recurso analisado, o modelo de incubação adotado e o perfil das empresas atendidas.

No grupo dos recursos físicos, observou-se avaliação predominantemente positiva quanto à adequação da infraestrutura (espaço físico e comodidades oferecidas). Entretanto, a utilização mostrou-se heterogênea, condicionada à modalidade de incubação (presencial ou virtual), ao estágio de maturidade da empresa e ao alinhamento entre a infraestrutura oferecida e a natureza da atividade empreendedora. Casos de não utilização ou subutilização sugerem a necessidade de adequar a infraestrutura às demandas reais e de rever a política de acesso no pós-incubação. Assim, embora os recursos físicos tenham contribuído para a fase inicial e para a sobrevivência das *startups*, seu impacto sobre o marco indicativo faturamento foi limitado.

Enquanto os recursos humanos foram o grupo mais bem avaliado, sendo considerados essenciais para a formação de competências organizacionais básicas, identificou-se, nos recursos financeiros, um padrão de insatisfação generalizado. Nove empresas relataram ausência ou insuficiência de apoio na obtenção de capital (acesso a financiamentos, a investidores ou a programas de fomento). Trata-se de uma lacuna crítica, uma vez que o acesso a capital é determinante para o crescimento sustentável e a superação dos desafios de escala em estágios iniciais. Já em relação aos recursos organizacionais, revelou-se um quadro misto: reputação e *networking* foram altamente valorizados e considerados diferenciais na conexão com atores do ecossistema de inovação.

Em síntese, de modo geral, os recursos oferecidos pelas IEBTs têm potencial para contribuir significativamente para os marcos indicativos de sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas, sobretudo quando há articulação entre infraestrutura adequada, capacitação, reputação e integração em redes estratégicas. No entanto, a ausência de apoio financeiro estruturado, a descontinuidade no pós-incubação e a heterogeneidade na entrega de recursos organizacionais limitam o alcance das IEBTs na consolidação de competências organizacionais seletivas.

Conclui-se, portanto, que, embora as IEBTs tenham contribuído positivamente para o desenvolvimento inicial das *startups* e da *spin-off* acadêmica, essa contribuição carece de maior integração, especialização e continuidade, especialmente quanto ao suporte financeiro, à estruturação pós-incubação e ao fortalecimento de conexões institucionais que sustentem trajetórias de crescimento em ambientes de inovação.

Além de analisar a oferta de recursos, investigou-se a capacidade de absorção das *startups* e da *spin-off* acadêmica e aplicou-se a Análise Comparativa Qualitativa de Conjuntos Difusos (*fsQCA*) para identificar combinações de recursos relacionadas aos marcos indicativos de sucesso. A análise da capacidade de absorção evidenciou limitações significativas na incorporação efetiva dos recursos disponibilizados pelas IEBTs ao longo da incubação. Ainda que os empreendimentos tenham tido acesso a um conjunto relativamente amplo de recursos físicos, humanos, financeiros e organizacionais (à luz do VRIO), a internalização plena foi comprometida pela ausência de mediação, acompanhamento e contextualização das ações de apoio.

Constataram-se fragilidades nas quatro dimensões da capacidade de absorção, o que indica que os processos de geração de competências ocorreram de forma desarticulada e, em muitos casos, quase exclusivamente por iniciativa individual dos empreendedores.

Na dimensão aquisição, embora os recursos estivessem formalmente disponíveis, sua apropriação efetiva foi dificultada pelo descompasso entre as ofertas das incubadoras e as necessidades das empresas em seus diferentes estágios de maturidade. Já na dimensão assimilação, observou-se quadro semelhante: conteúdo das capacitações percebidos como excessivamente genéricos e com baixa aderência à realidade das empresas incubadas, o que comprometeu a aplicação prática do conhecimento. Na dimensão transformação, os processos de reconfiguração do conhecimento ocorreram majoritariamente a partir da experiência prévia dos fundadores, e não das práticas de apoio das IEBTs, evidenciando-se, assim, uma lacuna no papel das incubadoras como agentes estruturantes. Por fim, na dimensão exploração também se observaram resultados limitados: estratégias de mercado, inovação e monetização de ativos intangíveis mostraram-se efetivas sobretudo quando os empreendedores buscaram, de forma autônoma, mentorias e conexões externas ao escopo das incubadoras.

De modo geral, os dados revelam que a capacidade de absorção das *startups* e da *spin-off* acadêmica analisadas foi comprometida não por indisponibilidade de recursos, mas por falhas institucionais de transferência, mediação e contextualização dos conhecimentos e serviços oferecidos. Conclui-se, portanto, que a capacidade de absorção limitada comprometeu a formação de competências organizacionais seletivas, indicando que o desempenho não depende apenas do acesso a recursos, mas também de mecanismos institucionais eficazes de mediação, contextualização e acompanhamento contínuo dos processos de desenvolvimento empresarial.

Na *fsQCA*, examinaram-se as interações entre os quatro grupos de recursos. A aplicação do método permitiu identificar, de forma sistemática, combinações de recursos que, articuladas entre si, contribuíram para o alcance dos marcos indicativos de sucesso empresarial das *startups* e da *spin-off* acadêmica incubadas pelas IEBTs Alfa e Beta. Com base na lógica configuracional e na RBV, operacionalizada segundo os critérios do modelo VRIO, analisou-se o *outcome* “sucesso”, derivado dos marcos faturamento e tempo de sobrevivência. A análise demonstrou que o sucesso não é fruto da presença isolada de um grupo específico de recursos, mas da combinação entre eles. Evidenciou-se que configurações envolvendo recursos humanos articulados com recursos organizacionais apresentam maior probabilidade de êxito, mesmo na ausência de recursos físicos e financeiros – sobretudo em modelos de negócio menos dependentes de infraestrutura tangível. Por outro lado, verificou-se que a disponibilidade de infraestrutura, capital humano e estrutura organizacional, sem recursos financeiros, não garante a sustentabilidade e a escalabilidade das operações.

Dessa forma, os resultados indicam que políticas e estratégias de apoio das IEBTs devem priorizar a integração de recursos complementares, com atenção especial à construção de redes organizacionais e ao acesso a capital. A ênfase na articulação entre competências humanas e estruturas institucionais, associada a mecanismos de viabilização financeira, pode ampliar significativamente as condições de sobrevivência e crescimento das empresas de base tecnológica. Conclui-se, assim, que o sucesso das *startups* e da *spin-off* acadêmica incubadas pelas IEBTs resulta da combinação sinérgica de recursos humanos, financeiros e organizacionais, articulados conforme a lógica configuracional.

Esta pesquisa sistematiza evidências teórico-práticas sobre o papel das IEBTs no fomento ao empreendedorismo e à inovação. Com base em procedimentos analíticos e metodológicos, investigou-se a relação entre os recursos oferecidos pelas IEBTs e a formação de competências organizacionais em *startups* e *spin-offs* acadêmicas, ampliando a compreensão dos desafios e das oportunidades nos contextos de incubação e pós-incubação e explicitando as conexões desses processos com os marcos indicativos de sucesso.

A pesquisa contribuiu teoricamente ao ir além do simples inventário de recursos das IEBTs, incorporando a investigação da capacidade de absorção dos empreendimentos, elemento essencial para a internalização de recursos e o desenvolvimento de competências organizacionais. Do ponto de vista metodológico, aplicou-se a *fsQCA* para

identificar padrões de combinações de recursos associados ao sucesso, apresentando uma abordagem pertinente e inovadora para a área de estudos sobre incubadoras e *startups*. Em termos práticos e de políticas públicas, a pesquisa fornece subsídios para iniciativas voltadas ao empreendedorismo e à inovação e *insights* para gestores que buscam implementar práticas inovadoras, além de reforçar a legitimidade das IEBTs como agentes no desenvolvimento de negócios de base tecnológica. Os resultados indicam que políticas e estratégias de apoio desenvolvidas pelas IEBTs devem priorizar a integração de recursos complementares, com atenção especial à construção de redes organizacionais e ao acesso a capital.

A pesquisa é limitada por sua amostra – 16 *startups* e 1 *spin-off* acadêmica incubadas em duas IEBTs vinculadas a universidades federais de Minas Gerais –, o que restringe a generalização dos resultados para outros contextos e tipos de incubadoras. Reconhecem-se, ainda, vieses, como a dependência da iniciativa individual dos empreendedores na internalização dos recursos.

Recomenda-se que estudos futuros explorem a capacidade de absorção em maior profundidade, investigando os mecanismos institucionais que as IEBTs podem implementar para mediar, contextualizar e acompanhar o desenvolvimento empresarial. Sugere-se também expandir a pesquisa a outros Estados e regiões – abrangendo IEBTs privadas – e utilizar abordagens longitudinais para acompanhar a evolução das competências ao longo do tempo.

Conclui-se que a consolidação de ambientes de incubação mais eficazes exige estrutura, intencionalidade e adaptabilidade – elementos fundamentais para fomentar trajetórias sustentáveis de inovação e competitividade no contexto do empreendedorismo de base tecnológica.

REFERÊNCIAS

- ABDULAI, A. F. Social capital and innovation performance in firms. In: THOMAS, B.; MURPHY, L. (Org.). **Innovation and social capital in organizational ecosystems**. Hershey, PA: IGI Global, 2019. p. 81-97.
- AERTS, K.; MATTHYSSENS, P.; VANDENBEMPT, K. Critical role and screening practices of European business incubators. **Technovation**, v. 27, n. 5, p. 254–267, 2007.
- ALAASSAR, A.; MENTION, A. L.; AAS, T. H. Exploring a new incubation model for FinTechs: regulatory sandboxes. *Technovation*, v. 103, 2021.
- ALBERTO, J.; ARANHA, S. Introdução aos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores. [S.l.: s.n.].
- ALJALAHMA, J.; SLOF, J. An updated systematic review of business accelerators: functions, operation, and gaps in the existing literature. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2022.
- ALMEIDA, R. I. DA S.; PINTO, A. P. S.; HENRIQUES, C. M. R.. The effect of incubation on business performance: A comparative study in the Centro region of Portugal. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 23, n. 1, p. 127–140, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i1.4089> Acesso em: 01 jul. 2025.
- ALVAREZ SALAZAR, J. Organizational resources and survival of startups firms: a qualitative analysis in the Peruvian context. *Academia Revista Latinoamericana de Administracion*, v. 34, n. 1, p. 59-87, 2021.
- ALVAREZA, S. A.; BUSENITZB, L. W. O empreendedorismo da teoria baseada em recursos. [S.l.: s.n.].
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 1, p. 33–46, 1993.
- ANPROTEC. Mecanismo de geração de empreendimentos e ecossistemas de inovação. 2022. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/#1>. Acesso em: 8 out. 2022.
- ANPROTEC. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: ANPROTEC, 2016. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/18072016-Estudo_ANPROTEC_v6.pdf. Acesso em 03 jan. 2023.
- ANPROTEC. **Termo de referência**. Brasília: ANPROTEC, 2019.
- ANTUNES, L. G. R.; CASTRO, C. C.; MINEIRO, A. A. C. Orquestração de redes: o novo papel das incubadoras de empresas? *Revista de Inovação e Gestão*, v. 18, n. 1, p. 51-68, 2020. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/INMR-12-2019-0151/full/html>. Acesso em: 9 nov. 2022.

- ANTUNES, L. G.; SOUZA, T. A.; SILVA, J. P. N.; LOPES, G. G.; SUGANO, J. Y. Modelo de negócio de incubadoras de empresas: revisão de escopo. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*, v. 5, n. 2, p. 144-161, 2019.
- BARBOSA, L. G. D. F.; HOFFMANN, V. E. Incubadora de empresas de base tecnológica: percepção dos empresários quanto aos apoios recebidos. *Review of Administration and Innovation (RAI)*, v. 10, n. 3, 2013.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991.
- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BARNEY, J. B.; KETCHEN, D. J.; WRIGHT, M. Resource-based theory and the value creation framework. *Journal of Management*, v. 47, n. 7, p. 1936-1955, 2021.
- BARNEY, J.; WRIGHT, M.; KETCHEN, D. J. The resource-based view of the firm: ten years after 1991. [S.l.: s.n.].
- BARRINGER, B. R.; JONES, F. F.; NEUBAUM, D. O. A quantitative content analysis of the characteristics of rapid-growth firms and their founders. *Journal of Business Venturing*, v. 20, n. 5, p. 663-687, 2005.
- BENHAYOUN, L.; LE DAIN, M.-A.; DOMINGUES-PÉRY, C.; LYONS, A. C. SMEs embedded in collaborative innovation networks: how to measure their absorptive capacity? 2020. [S.l.: s.n.].
- BLANK, S.; DORF, B. **Startup**: manual do empreendedor. São Paulo: Alta Books, 2012.
- BODOLICA, V.; SPRAGGON, M. Incubating innovation in university settings: building entrepreneurial mindsets in the future generation of innovative emerging market leaders. *Education and Training*, v. 63, n. 4, p. 613-631, 2021.
- BOLLEN, K. A.; LENNOX, R. Conventional wisdom on measurement: a structural equation perspective. *Psychological Bulletin*, v. 110, n. 2, p. 305-314, 1991.
- BØLLINGTOFT, A. The bottom-up business incubator: leverage to networking and cooperation practices in a self-generated, entrepreneurial-enabled environment. **Technovation**, v. 32, n. 5, p. 304–315, 2012.
- BORTOLINI, R. F.; GHEZZI, A.; CORTIMIGLIA, M. N. Lean startup: a comprehensive historical review. *Management Decision*, 2018.
- BRUNEEL, J.; *et al.* The evolution of business incubators: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v. 32, n. 2, p. 110–121, 2012.
- BOURDIEU, Pierre. A miséria do mundo. Petrópolis: Vozes, 1997. 747 p.

BUSTAMANTE, C. V.; MATUSIK, S. F.; BENAVENTE, J. M. Location capabilities, institutional distance, and start-up survival. *Global Strategy Journal*, v. 11, n. 4, p. 548-577, 2021.

CANTÙ, C. Entrepreneurial knowledge spillovers discovering opportunities through understanding mediated spatial relationships. **Industrial Marketing Management**, v. 61, p. 30–42, 1 fev. 2017.

CAPES. **Ficha de avaliação – Área 27: Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo**. Brasília, DF: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_ADMINISTRACAO_P_ATUALIZADA.pdf. Acesso em: 7 nov. 2025.

CEPTUREANU, E. G.; CEPTUREANU, S. I. The impact of adoptive management innovations on medium-sized enterprises from a dynamic capability perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 31, n. 10, p. 1137-1151, 20

CHANG, Y.-Y.; WANNAMAKOK, W.; SCHATZL, K. The influence of institutional environment on the development of technology-intensive start-ups: the case of Austria. **Journal of Enterprising Culture**, v. 30, n. 2, p. 215–240, jun. 2022.

CHEN, Y.-S.; LIN, M.-J. J.; CHANG, C.-H. The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. *Industrial Marketing Management*, v. 38, n. 2, p. 152-158, 2009.

COHEN, S. What do accelerators do? Insights from incubators and angels. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v. 8, n. 3–4, p. 19–25, 2013.

COHEN, W. M.; LEVINTHL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

COLOMBO, M. G.; DELMASTRO, M. How effective are technology incubators? Evidence from Italy. *Research Policy*, 2002.

DAFNA, K. Managerial performance and business success: gender differences in Canadian and Israeli entrepreneurs. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, v. 2, n. 4, p. 300-331, 2008.

DEE, N. J.; LIVESEY, F.; GILL, D.; MINSHAKK, T. **Incubation for growth: a review of the impact of business incubation on new ventures with high growth potential**. London: Nesta, 2011. Disponível em: https://media.nesta.org.uk/documents/incubation_for_growth.pdf. Acesso em: 26 maio 2023.

DELL'ANNA, L.; GIUSTI, C. From startup to scaleup: public policies for emerging enterprises. *Journal of the Knowledge Economy*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02175-6>. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-024-02175-6>. Acesso em: 24 maio 2025.

DEL SARTO, N.; ISABELLE, D. A.; DI MININ, A. The role of accelerators in firm survival: an fsQCA analysis of Italian startups. *Technovation*, v. 90, p. 102102, 2020.

DEMPWOLF, C. S.; AUER, J.; D'IPPOLITO, M. **Innovation accelerators**: defining characteristics among *startup* assistance organizations. [S.l.: s.n.], [s.d.].

DHANARAJ, C.; PARKHE, A. **Orchestrating innovation networks**. [s.l.: s.n.].

DÍAZ-SANTAMARÍA, C.; BULCHAND-GIDUMAL, J. Econometric estimation of the factors that influence startup success. *Sustainability (Switzerland)*, v. 13, n. 4, p. 1-14, 2021.

DING, H. Qualitative comparative analysis: search target, reflection on the top-down approach, and introduction of the bottom-up approach. *International Journal of Qualitative Methods*, v. 22, 2023. DOI: 10.1177/16094069231182634.

DORNELAS, J. C. ASSIS. *Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras*. [s.l.]: Campus, 2002.

DUL, J. *Version 1.0.2; April 27, 2020. Comparing NCA and QCA: supplement to Dul, J. 2020. Conducting Necessary Condition Analysis*. Sage Publications. Disponível em: <https://www.jan-dul.com/nca-qca-supplement>. Acesso em: 1 junho 2025.

DVOULETÝ, O. et al. Are publicly funded Czech incubators effective? The comparison of performance of supported and non-supported firms. *European Journal of Innovation Management*, v. 21, n. 4, p. 543-563, 2018.

EJERMO, O.; XIAO, J. Entrepreneurship and survival over the business cycle: how do new technology-based firms differ? *Small Business Economics*, v. 43, n. 2, p. 411-426, 2014.

ETZKOWITZ, H. *Studies of science: innovation in innovation – the Triple Helix of university–industry–government relations*. [s.l.]: SAGE Publications, 2003.

EVELEENS, C. P.; van RIJNSOEVER, F. J.; NIESTEN, E. M. M. I. How network-based incubation helps start-up performance: a systematic review against the background of management theories. **Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 3, p. 676–713, 2017.

FEENEY, L.; HAINES, G. H.; RIDING, A. L. Private investors' investment criteria: insights from qualitative data. *Venture Capital*, v. 1, n. 2, p. 121-145, 1999.

FERREIRA, M. C. Z.; TEIXEIRA, C. S. Pré-incubadora: definição e processo. In: DEPINÉ, Á.; TEIXEIRA, C. S. *Habitats de inovação: conceitos e práticas*. São Paulo, 2022.

FISHER, R.; MARITZ, A.; LOBO, A. Evaluating entrepreneurs' perception of success: development of a measurement scale. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, v. 20, n. 5, p. 478-492, 2014.

FREIRE, J. A. F.; GONÇALVES, E. Cooperation in innovative efforts: a systematic literature review. *Journal of the Knowledge Economy*, v. 13, n. 4, p. 3364-3400, 2022.

GALVÃO, A.; *et al.* The role of start-up incubators in cooperation networks from the perspective of resource dependence and interlocking directorates. **Management Decision**, v. 57, n. 10, p. 2816–2836, 2019.

GHINA, A.; SINARYANTI, I. The learning evaluation of business incubator's role in developing technology-based startups at technology business incubator. *The Asian Journal of Technology Management*, v. 14, n. 1, p. 35-56, 2021.

GRECKHAMER, T. *et al.* Studying configurations with qualitative comparative analysis: best practices in strategy and organization research. *Strategic Organization*, v. 16, n. 4, p. 482-495, 2018.

GUINDALINI, C.; VERREYNNE, M. L.; KASTELLE, T. Taking scientific inventions to market: mapping the academic entrepreneurship ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 173, 2021.

HASANI, T.; O'REILLY, N. Analyzing antecedents affecting the organizational performance of start-up businesses. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, v. 13, n. 1, p. 107-130, 2021.

HAUSBERG, J. P.; KORRECK, S. Business incubators and accelerators: a co-citation analysis-based, systematic literature review. **Journal of Technology Transfer**, v. 45, n. 1, p. 151–176, 2020.

HARRISON, B. *et al.* A critical analysis of the small business and startup community in Georgia. *Journal of Applied Business and Economics*, v. 25, n. 3, p. 121-137, 2023. Disponível em: <https://articlegateway.com/index.php/JABE/article/view/6809>. Acesso em: 24 maio 2025.

HOSKISSON, R. E. *et al.* Theory and research in strategic management: swings of a pendulum. *Journal of Management*. [s.l.]: s.n.

HOWELL, S. *et al.* Startup advantage in the process of innovation. *National Bureau of Economic Research – Working Paper*, n. 30362, 2022. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w30362>. Acesso em: 24 maio 2025.

IAZZOLINO, G.; *et al.* An integrated methodology for supporting the development and the performance evaluation of academic *spin-offs*. **Measuring Business Excellence**, v. 24, n. 1, p. 69–89, 2020.

IAZZOLINO, G. *et al.* An integrated methodology for supporting the development and the performance evaluation of academic *spin-offs*. *Measuring Business Excellence*, v. 24, n. 1, p. 69-89, 2020.

INOVALINK. *Dashboard*. 2025. Disponível em: <https://www.inovalink.org/dashboard>. Acesso em: 7 nov. 2025.

ISCARO, V. et al. Network-based incubators: an introduction to the case of I2C and research agenda. [s.l.]: s.n., [s.d.].

KAMINSKY, J.; JORDAN, E. Qualitative comparative analysis for WASH research and practice. *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development*, 2017.

KASTELLE, T. et al. Experiences using a science-based Lean LaunchPad program and its impact on national innovation system evolution. *Int. J. Entrepreneurship and Small Business*. [s.l.]: s.n.

KEE, D. M. H.; YUSOFF, Y. M.; KHIN, S. The role of support on start-up success: a PLS-SEM approach. *Asian Academy of Management Journal*, v. 24, p. 43–59, 2019.

KHODAEI, H., *et al.* The role of academic *spin-offs* facilitators in navigation of the early growth stage critical junctures. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 69, n. 4, p. 1769–1780, 2022.

KLABUNDE, A. How much should an investor trust the startup entrepreneur? A network model. *Journal of Economic Interaction and Coordination*, v. 11, n. 2, p. 293-312, 2016.

KLOFSTEN, M.; LUNDMARK, E.; WENNERBERG, E.; BANK, N. Incubator specialization and size: divergent paths towards operational scale. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 151, 2020.

KRÖGER, M. Studying complex interactions and outcomes through qualitative comparative analysis: a practical guide to comparative case studies and ethnographic data analysis. [s.l.]: s.n.

LASRADO, V.; SIVO, S.; FORD, C.; O'NEAL, T.; GARIBAY, I. Do graduated university incubator firms benefit from their relationship with university incubators? *Journal of Technology Transfer*, v. 41, n. 2, p. 205-219, 2016.

LEBRASSEUR, R.; ZINGER, J. T. Start-up survival and management capability: a longitudinal study of micro-enterprises. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, v. 18, n. 4, p. 409-422, 2005.

LEITE, G. L.; QUILICE, T. F. O papel das incubadoras e aceleradoras: formação de competências e sucesso de startups e spin-offs acadêmicas – uma revisão sistemática. In: **CONFERÊNCIA ANPROTEC**, 34., 2024, São José dos Campos. *Anais [...]*. São José dos Campos: Anprotec, 2024.

LINDGREN, B. M.; LUNDMAN, B.; GRANEHEIM, U. H. Abstraction and interpretation during the qualitative content analysis process. **International Journal of Nursing Studies**. Elsevier Ltd, 2020.

- LUKEŠ, M.; LONGO, M. C.; ZOUHAR, J. Do business incubators really enhance entrepreneurial growth? Evidence from a large sample of innovative Italian start-ups. *Technovation*, v. 82–83, p. 25–34, 2019.
- LUKOSIUTE, K.; JENSEN, S.; TANEV, S. Is joining a business incubator or accelerator always a good thing? *Technology Innovation Management Review*, v. 7, n. 10, p. 5-15, 2019.
- MACMILLAN, I. C.; ZEMANN, L.; SUBBANARASIMHA, P. N. Criteria distinguishing successful from unsuccessful ventures in the venture screening process. *Journal of Business Venturing*, v. 2, n. 2, p. 123-137, 1987. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1504521>. Acesso em: 25 out. 2025.
- MASON, C.; STARK, M. What do investors look for in a business plan? A comparison of the investment criteria of bankers, venture capitalists and business angels. *International Small Business Journal*, v. 22, n. 3, p. 227-248, 2004.
- MARTINS, C. D. P.; SCAFUTO, I. C.; BARTHOLOMEU FILHO, J.; ZANFELICCE, R. L. Editorial. Como identificar possíveis produtos técnicos/tecnológicos nas dissertações e teses? Proposta de um instrumento para diagnóstico. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias – IPTEC*, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5585/iptec.v10i1.21141>.
- MCADAM, M.; MARLOW, S. Building futures or stealing secrets?: Entrepreneurial cooperation and conflict within business incubators. *International Small Business Journal*, v. 25, n. 4, p. 361-382, 2007.
- MEWES, L.; BROEKEL, T. Technological complexity and economic growth of regions. *Research Policy*, v. 51, n. 8, 2022.
- MIAN, S. A. US university-sponsored technology incubators: an overview of management, policies and performance. [s.l.: s.n.].
- MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology Business Incubation: an overview of the state of knowledge. *Technovation*, v. 50–51, p. 1–12, 2016.
- MOHD MAKHBUL, Z.; MOHAMAD HASUN, F. Entrepreneurial success: an exploratory study among entrepreneurs. *International Journal of Business and Management*, v. 6, n. 1, 2011.
- MOHER, D.; *et al.* Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, n. 2, p. 335–342, 2015.
- MUSTAR, P. *et al.* Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: a multi-dimensional taxonomy. *Research Policy*, v. 35, n. 2, p. 289-308, 2006.
- NICHOLLS-NIXON, C. L. *et al.* How university business incubation supports entrepreneurs in technology-based and creative industries: a comparative study. *Journal of Small Business Management*, 2022.

OLIVA, F. L. et al. Measuring the probability of innovation in technology-based companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 22, n. 3, p. 365-383, 2011.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation: inovação em modelos de negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

PAPPAS, I. O.; WOODSIDE, A. G. Fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA): guidelines for research practice in information systems and marketing. *International Journal of Information Management*, v. 58, art. 102310, 2021. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102310.

PAOLONI, P.; MODAFFARI, G. Business incubators vs start-ups: a sustainable way of sharing knowledge. **Journal of Knowledge Management**, v. 26, n. 5, p. 1235–1261, 2022.

PARK, D. S.; CHO, K. T. What factors contribute to the creation of spin-offs? The case of government-funded research institutes in Korea. *Asian Journal of Technology Innovation*, v. 27, n. 2, p. 135–151, 2019.

PARK, Y.; CHUNG, Y.; SON, H. Configurational paths for SMEs' innovation: focusing on information resources, absorptive capacity, and government support. *Technology Analysis and Strategic Management*, v. 36, n. 2, p. 252–265, 2024.

PATTON, D.; MARLOW, S. University technology business incubators: helping new entrepreneurial firms to learn to grow. *Environment and Planning C: Government and Policy*, v. 29, n. 5, p. 911–926, 2011.

PAUWELS, C. et al. Understanding a new generation incubation model: the accelerator. **Technovation**, v. 50–51, p. 13–24, 2016.

PEREIRA, R. M.; MARQUES, H. R.; GAVA, R. Ecossistemas de inovação das universidades federais brasileiras: um mapeamento dos núcleos de inovação tecnológica, incubadoras de empresas de base tecnológica e parques tecnológicos. *International Journal of Innovation*, v. 7, n. 3, p. 341–358, 9 set. 2019.

PETERS, L.; RICE, M.; SUNDARARAJAN, M. The role of incubators in the entrepreneurial process. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <www.babson.edu>. Acesso em: 24 jan. 2026.

PETTS, N. Building growth on core competences: a practical approach. **Long Range Planning**, v. 30, n. 4, p. 551–561, 1997.

PISONI, A.; ONETTI, A. When startups exit: comparing strategies in Europe and the USA. **Journal of Business Strategy**, v. 39, n. 3, p. 26–33, 2018.

POLO GARCÍA-OCHOA, C. How business accelerators foster *Startups*' dynamic capabilities: a case study. **ESIC Market Economic and Business Journal**, v. 51, n. 1, p. 19–44, 2020.

- RAISCH, S.; BIRKINSHAW, J. J. Organizational ambidexterity: antecedents, outcomes, and moderators. **Journal of Management**, v. 34, n. 3, p. 375–409, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206308316058>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0149206308316058>. Acesso em: 24 maio 2025.
- RANTALA, K.; HELLSTRÖM, E.; HELLSTRÖM, H. Qualitative comparative analysis and a hermeneutic approach to interview data. **International Journal of Social Research Methodology**, 2001.
- RASMUSSEN, E.; BORCH, O. J. University capabilities in facilitating entrepreneurship: a longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities. **Research Policy**, v. 39, n. 5, p. 602–612, jun. 2010.
- RIHOUX, B. et al. QCA, 25 years after “The comparative method”: mapping, challenges, and innovations – mini-symposium. **Political Research Quarterly**, v. 66, n. 1, p. 167–235, 1 mar. 2013.
- RIHOUX, B. et al. QCA, 25 years after “The comparative method”: mapping, challenges, and innovations – mini-symposium. **Political Research Quarterly**, v. 66, n. 1, p. 167–235, 1 mar. 2013.
- ROBERTSON, J.; CARUANA, A.; FERREIRA, C. Innovation performance: the effect of knowledge-based dynamic capabilities in cross-country innovation ecosystems. **International Business Review**, v. 32, n. 2, p. 101866, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101866>. Acesso em: 24 mai. 2025.
- ROSA, L. ITSM: um caso de sucesso do Modelo Tríplice Hélice. **Revista de Administração da UFSM**, v. 7, 2 abr. 2014.
- RUAS, R. **Gestão por competências: uma contribuição à estratégia das organizações**. In: RUAS, R. L.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. (org.). Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- SANCHEZ, R. Understanding competence-based management - Identifying and managing five modes of competence. **Journal of Business Research**, v. 57, n. 5, p. 518–532, maio 2004.
- SANDES FREITAS, V.; NETO, F. B. Qualitative Comparative Analysis (QCA): usos e aplicações do método. **Revista Política Hoje**, 2. ed., 2015.
- SANTOS, P. M.; MORAES FILHO, R. A. Empreendedorismo na Incubadora da UFRPE: uma reflexão sobre empresas criadas por iniciativas de alunos e docentes. **Revista Organizações em Contexto**, v. 10, n. 30, p. 371–406, 30 dez. 2014.
- SCHWARTZ, M. Beyond incubation: an analysis of firm survival and exit dynamics in the post-graduation period. **Journal of Technology Transfer**, v. 34, n. 4, p. 403–421, ago. 2009.

SCHWARTZ, M. Beyond incubation: an analysis of firm survival and exit dynamics in the post-graduation period. **Journal of Technology Transfer**, v. 34, n. 4, p. 403–421, ago. 2009.

SEBRAE. Como as incubadoras de empresas podem ajudar o seu negócio. Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 15 out. 2022.

SEBRAE. Como as incubadoras de empresas podem ajudar o seu negócio. Belo Horizonte: SEBRAE, 2022. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 15 out. 2022.

SEBRAE. As incubadoras de empresas podem ajudar no seu negócio. **sebrae.com.br**, 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD#:~:text=As%20incubadoras%20oferecem%20suporte%20t%C3%A9cnico,forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20pequenos%20neg%C3%B3cios%20inovadores>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SERAFINI, F.; REID, S. F. Multimodal content analysis: expanding analytical approaches to content analysis. **Visual Communication**, v. 22, n. 4, p. 623–649, 1 nov. 2023.

SERRA, B. et al. Fundamental factors for the performance of technology based incubators. **Review of Administration and Innovation - RAI**, v. 8, n. 1, 19 maio 2011.

SEVILLA-BERNARDO, J.; SANCHEZ-ROBLES, B.; HERRADOR-ALCAIDE, T. C. Success factors of startups in research literature within the entrepreneurial ecosystem. **Administrative Sciences**, v. 12, n. 3, 1 set. 2022.

SHANE, S. Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation. [s.l.]: E. Elgar, 2004.

SHIH, T.; AABOEN, L. The network mediation of an incubator: how does it enable or constrain the development of incubator firms' business networks? **Industrial Marketing Management**, v. 80, p. 126–138, 1 jul. 2019.

SIBIŃSKA, A. Technology-based business model: a startup perspective. **Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie**, v. 53, n. 1–2, p. 79–93, 30 jun. 2022.

SILVA, E. et al. The pathway to startup success: a comprehensive systematic review. **Systems**, v. 12, n. 12, p. 541, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems12120541>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-8954/12/12/541>. Acesso em: 24 mai. 2025.

- SILVA, L. C.; AZEREDO, A. S.; VIANA, A. P.; AZEVEDO FILHO, E. T. Spin-off acadêmica: um estudo de caso Rio Norte Sementes. **Revista Gestão Inovação e Tecnologias**, v. 10, n. 4, p. 5625–5637, 15 out. 2020.
- SOETANTO, D.; GEENHUIZEN, M. van. Life after incubation: the impact of entrepreneurial universities on the long-term performance of their spin-offs. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 141, p. 263–276, 1 abr. 2019.
- SSEKIZIYIVU, B.; BANYENZAKI, Y. Business incubation practices and sustainability of incubatee start-up firms in Uganda. **Cogent Business and Management**, v. 8, n. 1, 2021.
- STAYTON, J.; MANGEMATIN, V. Seed accelerators and the speed of new venture creation. **Journal of Technology Transfer**, v. 44, n. 4, p. 1163–1187, 1 ago. 2019.
- STOKAN, E.; THOMPSON, L.; MAHU, R. J. Testing the differential effect of business incubators on firm growth. **Economic Development Quarterly**, v. 29, n. 4, p. 317–327, 1 nov. 2015.
- TANG, M. et al. Exploring technology business incubators and their business incubation models: case studies from China. **Journal of Technology Transfer**, v. 46, n. 1, p. 90–116, 1 fev. 2021.
- TAORMINA, R. J.; KIN-MEI LAO, S. Measuring Chinese entrepreneurial motivation: personality and environmental influences. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research**, v. 13, n. 4, p. 200–221, 19 jun. 2007.
- TEBERGA, P. M. F.; OLIVA, F. L.; KOTABE, M. Risk analysis in introduction of new technologies by start-ups in the Brazilian market. **Management Decision**, v. 56, n. 1, p. 64–86, 2018.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509–533, 1997.
- TILAHUN, D.; MICHAEL, M.; GASHAYE, M.; MELKAMU, E.; MEKOYA, T. Retrospective cross-sectional study of asthma severity in adult patients at the Jimma Medical Center, Ethiopia. **Scientific Reports**, v. 12, art. 11483, 2022.
- TÖTTERMAN, H.; STEN, J. Start-ups: business incubation and social capital. **International Small Business Journal**, v. 23, n. 5, p. 487–511, out. 2005.
- TRITOASMORO, I. I.; *et al.* Determinant factors of lean start-up-based incubation metrics on post-incubation start-up viability: case-based study. **Journal of Science and Technology Policy Management**, 2022.
- UMRANI, W. A. et al. Managing intellectual capital: role of corporate entrepreneurship and absorptive capacity on firm performance. **Knowledge Management Research and Practice**, v. 20, n. 5, p. 719–731, 2022.
- VAN RIJNSOEVER, F. J. Intermediaries for the greater good: how entrepreneurial support organizations can embed constrained sustainable development *startups* in entrepreneurial ecosystems. **Research Policy**, v. 51, n. 2, 2022.

- VAN RIJNSOEVER, F. J. van; EVELEENS, C. P. Money don't matter? How incubation experience affects start-up entrepreneurs' resource valuation. **Technovation**, v. 106, 1 ago. 202
- VARIS, M.; LITTUNEN, H. Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs. **European Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 2, p. 128–154, 2010.
- VAN WEELE, M. A.; *et al.* Gimme shelter? Heterogeneous preferences for tangible and intangible resources when choosing an incubator. **Journal of Technology Transfer**, v. 45, n. 4, p. 984–1015, 2020.
- WASDANI, K. P.; VIJAYGOPAL, A.; MANIMALA, M. J. Business incubators: a need-need gap analysis of technology-based enterprises. **Global Business Review**, 2022.
- WOLNIAK, R.; GREBSKI, M. E.; SKOTNICKA-ZASADZIENÍ, B. Comparative analysis of the level of satisfaction with the services received at the business incubators (Hazleton, PA, USA and Gliwice, Poland). **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 10, 1 maio 2019.
- WOOLLEY, J. L.; MACGREGOR, N. The Influence of Incubator and Accelerator Participation on Nanotechnology Venture Success. **Entrepreneurship: theory and practice**, v. 46, n. 6, p. 1717–1755, 2022.
- YAACOB, N. M.; MAHMOOD, R.; PUTEH, M. An investigation of the small business start-ups' performance. **Article in Journal of Basic and Applied Research International**. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <www.textroad.com>.
- YIN, R. K. *Case study research: design and methods*. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2015.
- YLI-RENKO, H.; AUTIO, E.; SAPIENZA, H. J. Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 6–7, p. 587–613, jun. 2001.
- ZAHRA, S. A. The resource-based view, resourcefulness, and resource management in startup firms: a proposed research agenda. **Journal of Management**, v. 47, n. 7, p. 1841–1860, 1 set. 2021.
- ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, p. 185–203, 2002.
- ZAPATA-GUERRERO, F. T.; *et al.* Incubator efficiency vs survival of start-ups. **RAUSP Management Journal**, v. 55, n. 4, p. 511–530, 2020.
- ZAREI, H.; RASTI-BARZOKI, M.; MOON, I. A Game theoretic approach to the selection, mentorship, and investment decisions of start-up accelerators. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 69, n. 4, p. 1753–1768, 2022.
- ZHOU, X. *et al.* Technological innovation and structural change for economic development in China as an emerging market. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 167, 1 jun. 2021.

ANEXO A – O Papel das Incubadoras e Aceleradoras: Formação de Competências e Sucesso de *Startups* e *Spin-offs* Acadêmicas – Uma Revisão Sistemática

Gérber Lúcio Leite¹

Thiago Ferreira Quilice²

Resumo

Esta revisão sistemática examina o papel das incubadoras e aceleradoras na formação de competências para o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas. Esses empreendimentos, reconhecidos como motores de inovação e desenvolvimento econômico, quando inseridos em programas de incubação ou aceleração, recebem apoio e recursos tangíveis e intangíveis dessas organizações. A revisão concentra-se na literatura disponível na base de dados Web of Science, com foco nos conceitos de incubadoras e aceleradoras, nos temas relacionados a *startups* e *spin-offs* acadêmicas, nos tipos de recursos oferecidos, nas competências fomentadas por esses mecanismos e nos marcos indicativos de sucesso. A análise de 119 documentos – artigos, publicações de acesso antecipado, trabalhos em anais e revisões de literatura – evidencia uma lacuna na literatura quanto à formação de competências promovida por incubadoras e aceleradoras em *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

Palavras-chave: incubadora de empresas; aceleradoras; competências; sucesso; recursos.

1 Introdução

Startups e *spin-offs* acadêmicas representam uma fonte de inovação e de desenvolvimento econômico para os países (Lange; Johnston, 2020). Entende-se que incubadoras de empresas e aceleradoras, enquanto mecanismos de geração de empreendimentos, desempenham papel importante no sucesso dessas empresas nascentes. No entanto, ainda é incerto como se dá a relação entre i) os recursos tangíveis

¹ Mestre em Administração pela Faculdade Novos Horizontes e professor EBTT no Instituto Federal de Ciência Educação e Tecnologia de Minas Gerais. Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais e professor EBTT no Instituto Federal de Ciência Educação e Tecnologia de Minas Gerais.

² Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais e professor EBTT no Instituto Federal de Ciência Educação e Tecnologia de Minas Gerais.

e intangíveis oferecidos por incubadoras e aceleradoras; ii) as competências desenvolvidas por *startups* e *spin-offs* acadêmicas; e iii) o sucesso dessas organizações.

Considera-se que incubadoras de empresas e aceleradoras são potenciais catalisadoras de sucesso por oferecerem recursos tangíveis e intangíveis que podem ser relevantes ao crescimento e à sustentabilidade das *startups* e *spin-offs* acadêmicas. Compreender a eficácia desses mecanismos e analisar suas contribuições é fundamental para a orientação de políticas públicas, investimentos e estratégias de desenvolvimento regional e empresarial. Os termos “incubadora de empresas” e “aceleradora” compartilham significados semelhantes, diferindo quanto ao período de incubação, ao nível de maturidade dos negócios apoiados e à sofisticação do apoio oferecido (Bruneel *et al.*, 2012; Pauwels *et al.*, 2016; Sansone *et al.*, 2020).

Startups e *spin-offs* acadêmicas têm potencial para se tornarem protagonistas na economia ao gerarem renda, emprego, inovação e impacto social. Dadas suas características e o ambiente em que operam, essas empresas demandam competências, que podem ser classificadas em: (i) competências organizacionais básicas; (ii) competências organizacionais seletivas; e (iii) competências essenciais.

As competências básicas são necessárias à sobrevivência a médio prazo, enquanto as seletivas diferenciam a empresa no mercado. Essas competências, formadas por recursos tangíveis e intangíveis que impulsionam a inovação ao integrar capacidades e recursos (Petts, 1997), também são denominadas competências essenciais, pois expressam as estratégias competitivas das organizações e a necessidade de aproveitar capacidades internas para se diferenciar no mercado (Prahalad; Hamel, 1990). Todavia, validar competências essenciais pelos três critérios propostos por Prahalad e Hamel (1990) é desafiador para empresas típicas, uma vez que foram definidos a partir de organizações com desempenho extraordinário.

Essa abordagem, alinhada à visão baseada em recursos (*Resource-Based View* – RBV), ressalta a importância de identificar e desenvolver competências centrais que proporcionem acesso a diversos mercados e agreguem valor percebido pelo cliente (Ruas, 2005).

Na presente revisão, o sucesso é definido por três métricas: sobrevivência, crescimento do faturamento e obtenção do *status* de unicórnio. Nesse contexto, o apoio das incubadoras e aceleradoras ganha centralidade, na medida em que se observa uma lacuna na literatura sobre a interação entre essas empresas e o processo de incubação (Paoloni; Modaffari, 2022).

Diante do exposto, apresenta-se o problema de pesquisa: como a literatura aborda a relação entre os recursos oferecidos por incubadoras de empresas e aceleradoras, as competências desenvolvidas por *startups* e *spin-offs* acadêmicas e o desempenho por elas alcançado?

O objetivo desta revisão sistemática é analisar a literatura sobre os impactos de incubadoras e aceleradoras na formação de competências organizacionais básicas e seletivas e de competências essenciais em *startups* e *spin-offs* acadêmicas. Desdobram-se daí os seguintes objetivos específicos:

- a) analisar os conceitos de incubadoras e aceleradoras;
- b) verificar a contribuição de incubadoras e aceleradoras para *startups* e *spin-offs* acadêmicas (recursos e *networking*);
- c) examinar a formação de competências organizacionais básicas e seletivas e competências essenciais proporcionada por incubadoras e aceleradoras;
- d) identificar marcos indicativos de sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

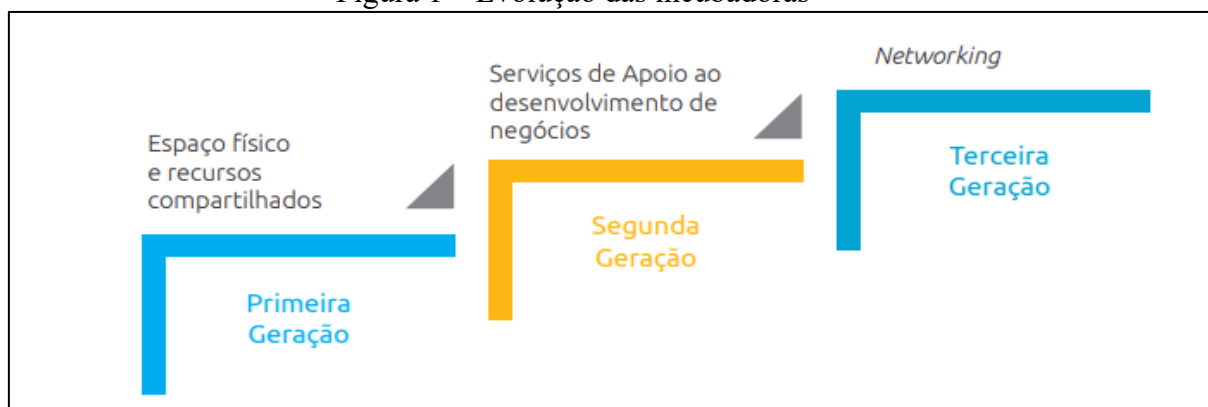
Esta revisão se justifica por subsidiar a tomada de decisão de gestores governamentais voltados ao desenvolvimento econômico e social, de gestores de incubadoras e de pesquisadores, quanto ao provimento de recursos e à promoção da cultura empreendedora e da inovação (Sohail; Belitski; Castro Christiansen, 2023).

2 Revisão de literatura

As incubadoras são entidades que apoiam as *startups* e *spin-offs* na superação dos desafios de implantação e sustentabilidade, oferecendo suporte e ambiente favorável nos estágios iniciais (Bøllingtoft, 2012; Galvão *et al.*, 2019). São intermediárias que mobilizam conhecimento e *networking* para proteger as *startups* das pressões do ambiente externo por um longo período (Zarei; Rasti-Barzoki; Moon, 2022) e para fomentar o desenvolvimento dessas empresas em mercados emergentes (Laage-Hellman *et al.*, 2020).

O apoio oferecido pelas incubadoras vem se ampliando e pode ser organizado em três gerações (Bruneel *et al.*, 2012). A Figura 1 apresenta a evolução das incubadoras.

Figura 1 – Evolução das incubadoras



Fonte: Anprotec (2016).

A primeira geração concentrou-se na oferta de espaço físico e recursos compartilhados, além da organização administrativa. Já a segunda geração ampliou os serviços, fortalecendo o desenvolvimento empresarial. Por sua vez, a terceira geração incorporou um sistema de redes, com serviços de suporte e *networking* (Anprotec, 2016).

As incubadoras e aceleradoras oferecem múltiplas formas de apoio, como consultorias, espaço físico, equipamentos de escritório e de informática, *coaching*, serviços de propriedade intelectual e *networking*, que conectam o ambiente protegido da incubação à realidade externa (Almeida; Pinto; Henriques, 2021).

Além desses serviços, para promover a sustentabilidade das *startups* e *spin-offs* acadêmicas, as incubadoras contribuem com inovação e desenvolvimento tecnológico, análise de risco financeiro e gestão administrativa (Bruneel *et al.*, 2012; Sansone *et al.*, 2020; Ssekiziyivu; Banyenzaki, 2021; Zapata-Guerrero *et al.*, 2020). Esse suporte acompanha as *startups* desde a fase de ideação – versão inicial do modelo de negócio – até a graduação – momento da emancipação (Sebrae, 2023; Ssekiziyivu; Banyenzaki, 2021). Já as aceleradoras oferecem orientação intensiva às *startups*, acelerando as interações com o mercado e avaliando seu desempenho (Zarei; Rasti-Barzoki; Moon, 2022).

As incubadoras de empresas tiveram origem nos Estados Unidos, nos anos 1950, período de recuperação econômica após a Grande Depressão e a Segunda Guerra Mundial. No Brasil, o fenômeno consolidou-se a partir de 1985, impulsionado por incentivos governamentais (Antunes *et al.*, 2019; Almeida; Pinto; Henriques, 2021). Quanto às aceleradoras, a Y-Combinator, considerada a primeira, surgiu em 2005 (Cohen, 2013; Dempwolf; Auer; D'ippolito, 2014; Pauwels *et al.*, 2016; Woolley; MacGregor, 2022). Inspirado nessa iniciativa, em 2007, Yuri Gitahy iniciou, de forma independente,

o movimento de investimento-anjo no Brasil e, em 2008, fundou a Aceleradora, considerada a primeira aceleradora de *startups* no país (ABStartup, 2023).

Cohen, (2013) explora as diferenças entre incubadoras e aceleradoras. O Quadro 1 apresenta resumidamente essas distinções:

Quadro 1 – Diferenças entre incubadoras e aceleradoras

	Incubadoras	Aceleradoras
Duração do programa	1 a 5 anos	3 meses
Programa em grupo	Não	Sim
Modelo de negócio	Aluguel, sem fins lucrativos	Investimento, também pode ser sem fins lucrativos
Seleção	Não competitivo	Competitivo, cíclico
Estágio das empresas	Inicial ou em expansão	Inicial
Educação	<i>Ad hoc</i> , recursos humanos, jurídico etc.	Seminários
Mentoria	Mínima, análises preventivas e corretivas da operação	Intensa, por si e por outros
Local	No local	No local

Fonte: Adaptado de Cohen (2013, tradução nossa).

As incubadoras e aceleradoras devem prover recursos para as *startups* e *spin-offs* acadêmicas a fim de aumentar as chances de sucesso desses empreendimentos. A RBV, teoria amplamente utilizada para explicar os resultados da incubação (Eveleens; Van Rijnsoever; Niesten, 2017; Khodaei *et al.*, 2022), sugere que as empresas precisam de recursos e capacidades para sua sustentação (Barney, 1991). Esses recursos podem ser tangíveis, como infraestrutura e capital financeiro, ou intangíveis, como conhecimento e acesso a *networking*. São fatores disponíveis e controlados pelas empresas, sendo os intangíveis particularmente fundamentais para a obtenção de vantagens competitivas (Amit; Schoemaker, 1993; Barney, 1991; Khodaei *et al.*, 2022; Loganathan; Bala Subrahmanya, 2022).

Entre os recursos intangíveis, destacam-se as competências, entendidas como a capacidade de realizar ações (Augusto *et al.*, 2021), alicerçadas no capital intelectual e voltadas à criação e à transferência de conhecimento, ao desenvolvimento do negócio e à

obtenção de vantagens competitivas (Chang; Wannamakok; Schatzl, 2022; Sadegh Baradaran *et al.*, 2019).

Avaliar o desempenho de incubadoras e aceleradoras no desenvolvimento de competências em *startups* e *spin-offs* é desafiador, em razão da heterogeneidade dessas organizações, da fragmentação da literatura e da escassez de estudos nessa linha de pesquisa (Lukeš *et al.*; 2019)

Arshi *et al.* (2007) indicam que o sucesso das incubadoras e aceleradoras é determinado por vários fatores, entre eles a taxa de sobrevivência das *startups* e *spin-offs* incubadas e graduadas (Arshi *et al.*, 2020). A taxa de sobrevivência também é um dos principais indicadores de desempenho utilizados pelas incubadoras (Aerts; Matthyssens; Vandembemt, 2007; Tritasmoro *et al.*, 2022), pois muitas *startups* sucumbem nos primeiros anos de vida (Del Sarto *et al.*, 2021). Contudo, vários outros fatores deveriam ser considerados na avaliação do desempenho das incubadoras, o que não ocorre porque não há um conjunto consolidado de indicadores nem um método de avaliação (Iazzolino *et al.*, 2020).

Assim, além da taxa de sobrevivência, é pertinente adotar indicadores como receitas de vendas, crescimento do emprego e taxa de graduação das *startups* para analisar o desempenho de incubadoras e aceleradoras (Lukeš *et al.*; 2019).

3 Método

O levantamento de trabalhos para esta revisão sistemática baseou-se no método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), em razão de sua aplicabilidade para melhoria dos relatos, replicabilidade e rigor metodológico. Esse método consiste em um *checklist* com 27 itens e um fluxograma de quatro etapas – identificação, seleção, elegibilidade e inclusão (Moher *et al.*, 2015). O protocolo de pesquisa é apresentado no quadro 2.

Quadro 2 – Protocolo de pesquisa

Base de dados:	Web of Science
Data da última busca	17/03/2024
Termos	All Fields

	<p>Grupo 1: (accelerat* OR incubat* OR “research park*” OR “innovation center”*)</p> <p>Grupo 2: AND (perform* OR indicat* OR measure OR evaluat* OR impact OR capacity OR capabilit*)</p> <p>Grupo 3: AND (start-up OR <i>Startup</i> OR <i>Spin-off</i> OR <i>Spin-off</i>)</p>
Filtro 1	Publication Years exclude 2024
Filtro 2	Web of Science Categories: Business e Management
Tipo de documento	<p>Artigo</p> <p>Artigo; Acesso antecipado</p> <p>Documentos de processo</p> <p>Revisão</p>
Idioma	Inglês
Endereço eletrônico	https://www.crd.york.ac.uk/prospero/#myprospero
Número de registro	CRD42024504739

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O primeiro passo consistiu em uma busca na plataforma Web of Science (idioma: inglês), utilizando as palavras-chave *accelerat*, *incubat*, *research park* e *innovation center* e limitando o período até 2023, o que resultou em 1.452.265 documentos. Posteriormente, acrescentaram-se as palavras-chave *indicator*, *evaluation*, *impact* e *capabilit*, totalizando 798.065 documentos; por fim, incluíram-se *startup* e *spin-off*, resultando em 5.853 documentos.

Aplicando os filtros conforme protocolo, dos 195 documentos elegíveis para leitura completa, 37 estavam indisponíveis e 39 foram excluídos por não tratarem diretamente do tema proposto.

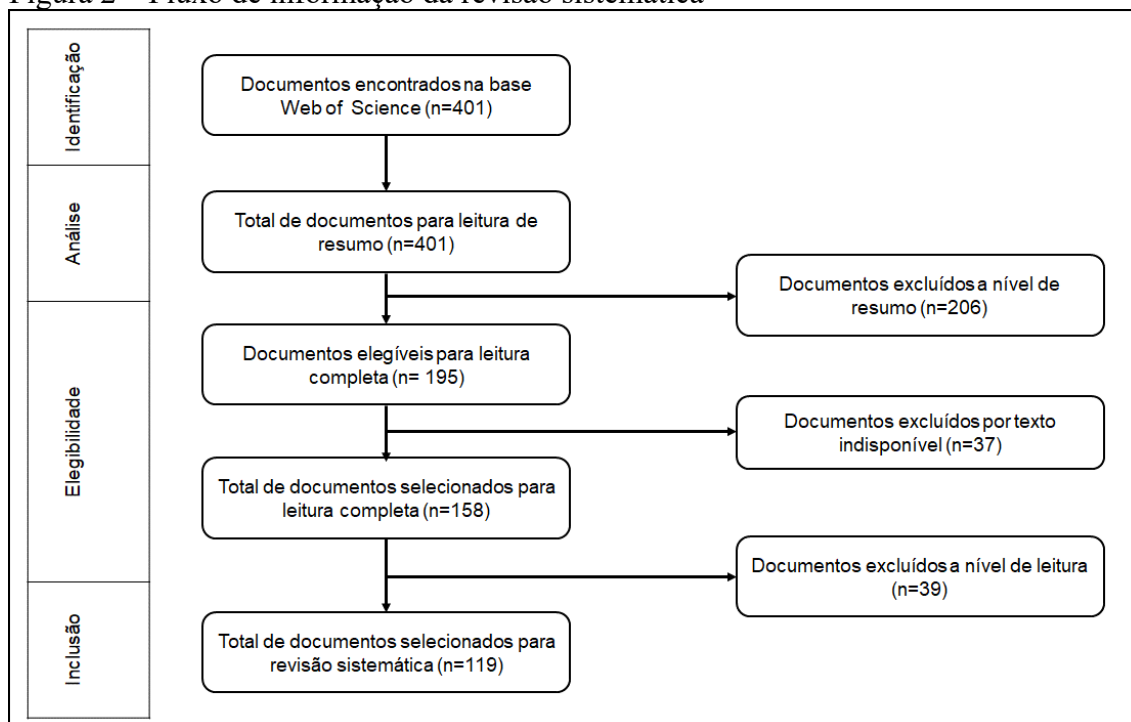
As etapas de elegibilidade foram assim definidas:

- a) exclusão de documentos retratados pela editora;
- b) leitura de todos os títulos e resumos dos documentos obtidos;
- c) exclusão de documentos com acesso indisponível;
- d) exclusão de documentos que não abordavam o papel de incubadoras e aceleradoras no desempenho e sucesso de *startups* e *spin-offs* acadêmicas;
- e) leitura dos textos completos dos documentos elegíveis; e

f) exclusão dos documentos que não apresentaram evidências sobre como as incubadoras e aceleradoras impactam o desempenho e o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

A figura 2 apresenta o fluxo de informação da revisão sistemática.

Figura 2 – Fluxo de informação da revisão sistemática



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Para esta revisão sistemática, utilizou-se como fonte de informação a base de dados Web of Science, e os documentos foram selecionados conforme as estratégias de busca e as fases previstas na proposta da revisão. A Web of Science é amplamente reconhecida pela seletividade na curadoria de periódicos e por reunir uma vasta gama de revistas científicas renomadas em diversas disciplinas, o que favorece o acesso a informações de alta qualidade e confiáveis (Singh *et al.*, 2021).

Para delimitar os documentos, alinhando-os ao objetivo da revisão, aplicou-se o filtro *Web of Science Categories* com as seguintes categorias: *Business* e *Management*, resultando em 401 documentos para análise.

A fase de elegibilidade iniciou-se com o descarte de um documento retratado pela editora; em seguida, realizou-se a leitura dos títulos e resumos dos documentos e o descarte dos não aderentes ao tema de interesse da pesquisa.

As análises realizadas foram divididas em dois grupos: (i) análise bibliométrica e (ii) análise de conteúdo. Na análise bibliométrica, investigaram-se: características dos

documentos, periódicos, principais autores, instituições de origem, referências e ano de publicação. Já na análise de conteúdo, as macros categorias definidas *a priori* foram:

- a) conceitos de mecanismos de geração de empreendimentos: incubadoras, incubadoras de base tecnológica, aceleradoras e aceleradoras de base tecnológica;
- b) recursos abordados: RBV, recursos físicos, recursos humanos, recursos financeiros e recursos organizacionais;
- c) fomento de competências: conhecimento, capital intelectual, competências básicas, competências seletivas, competências essenciais, *networking*;
- d) tipos de empresas: *startups*, *scale-ups* e *spin-offs* acadêmicas; e
- e) marcos indicativos de sucesso: unicórnio, aumento do faturamento e sobrevivência

Também se investigou a menção a elementos adicionais não previstos *a priori*.

A análise do risco de viés foi realizada em cada estudo, considerando o nível de avaliação e as técnicas de análise de dados que pudessem influenciar na interpretação dos resultados (Moher *et al.* 2015).

A Análise de Conteúdo “é um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (Bardin, 2004, p. 27). Trata-se de um método de pesquisa versátil e flexível, que examina de maneira objetiva e sistemática o conteúdo textual de um determinado tema, com o objetivo de identificar significados implícitos no material analisado (Serafini; Reid, 2023). Por meio de classificação, codificação e identificação de temas ou padrões, permite interpretar uma ampla gama de dados, incluindo informações oriundas de entrevistas, protocolos de observação, *sites*, entre outros (Lindgren; Lundman; Graneheim, 2020).

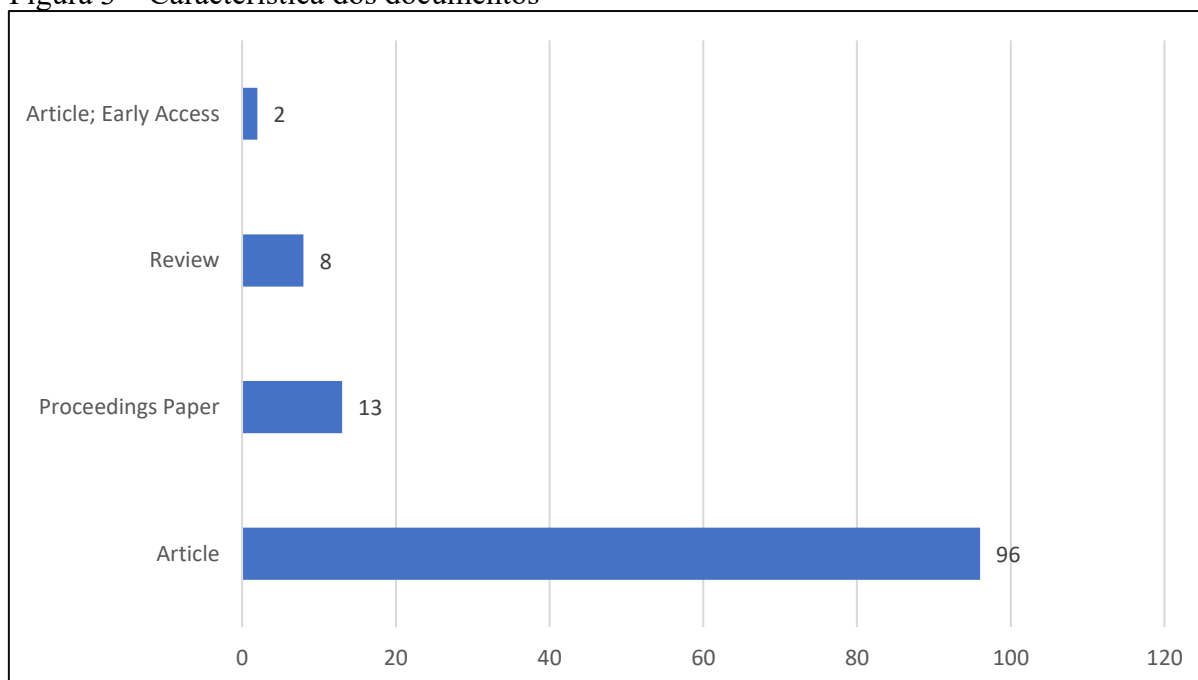
4 Análise dos dados

Esta seção caracteriza e analisa a amostra: documentos por periódico, principais autores com maior número de documentos elegíveis, instituições de origem, referências por documento, ano de publicação, mecanismos de geração de empreendimentos, recursos, fomento de competências, tipo de empresas e marcos indicativos de sucesso.

4.1 Caracterização da amostra

A Figura 3 apresenta graficamente as características dos documentos elegíveis para esta revisão sistemática.

Figura 3 – Característica dos documentos



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4.2 Documentos por periódico

A Tabela 1 apresenta os periódicos que registraram duas ou mais publicações na base de dados consultada pelo protocolo de pesquisa estabelecido.

Tabela 1 – Quantidade de documentos por periódico

Periódico	Quantidade	Acumulado
TECHNOVATION	11	11
JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER	9	20
IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT	6	26
EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT	5	31
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURIAL BEHAVIOR & RESEARCH	5	36

JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	5	41
TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE	5	46
INTERNATIONAL ENTREPRENEURSHIP AND MANAGEMENT JOURNAL	4	50
JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP IN EMERGING ECONOMIES	4	54
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY MANAGEMENT	3	57
RESEARCH POLICY	3	60
SMALL BUSINESS ECONOMICS	3	63
ADMINISTRATIVE SCIENCE QUARTERLY	2	65
BUSINESS MANAGEMENT THEORIES AND PRACTICES IN A DYNAMIC COMPETITIVE ENVIRONMENT	2	67
ENTREPRENEURSHIP RESEARCH JOURNAL	2	69
INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION	2	71
JOURNAL OF BUSINESS & INDUSTRIAL MARKETING	2	73
JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT	2	75
R & D MANAGEMENT	2	77
RISUS-JOURNAL ON INNOVATION AND SUSTAINABILITY	2	79
OUTROS COM UMA PUBLICAÇÃO	40	119

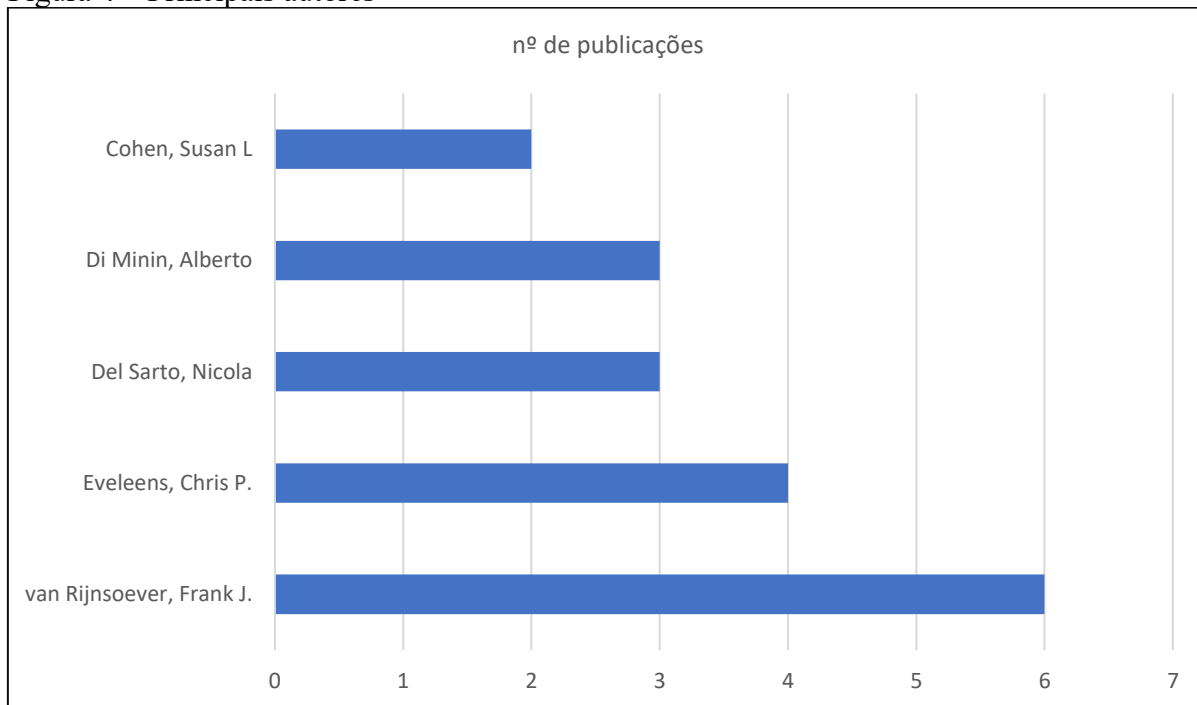
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os vinte periódicos que reúnem os 79 documentos apresentados na Tabela 1 representam 66,38% do total de documentos elegíveis. Destacam-se Technovation e Journal of Technology Transfer, que totalizam 16,80%. Ambos são reconhecidos por publicarem pesquisas de alta qualidade em inovação e por seguirem rigorosos processos de revisão, garantindo a qualidade confiabilidade das publicações.

4.3 Principais autores com maior número de documentos elegíveis

A Figura 4 apresenta os autores com maior número de publicações nos documentos elegíveis.

Figura 4 – Principais autores



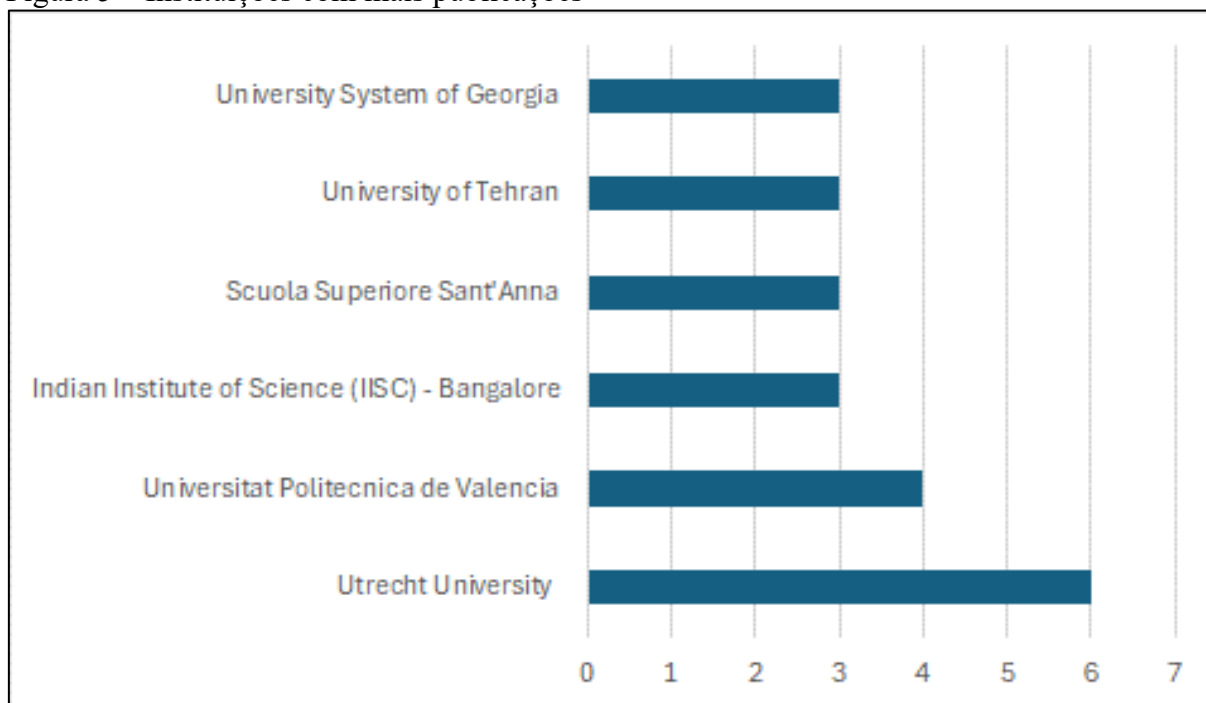
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Esses autores têm contribuições significativas para a compreensão da inovação, do empreendedorismo e da transferência de tecnologia. Destacam-se Frank van Rijnsoever e Chris Eveleens e Van Rijnsoever, busca compreender os mecanismos subjacentes aos processos de inovação, defendendo a missão da ciência de compartilhar conhecimento com a sociedade, por meio da pesquisa e da educação (Utrecht University, 2024a). Já Chris Eveleens enfoca empreendedorismo sustentável, apoio a *startups*, sistemas de inovação tecnológica e transições energéticas, contribuindo para compreender como empresas podem alavancar tecnologia para inovar e crescer (Utrecht University, 2024b).

4.4 Instituições de origem

A Figura 5 apresenta as principais instituições e os respectivos números de publicações dos documentos elegíveis desta revisão.

Figura 5 – Instituições com mais publicações



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

A Utrecht University foi a instituição com o maior número de publicações, o que se relaciona ao vínculo dos principais autores dos documentos elegíveis.

4.5 Referências citadas por documento

A Tabela 2 apresenta a lista de documentos com 100 ou mais referências citadas. Trinta documentos enquadram-se nessa situação, indicando que mais de 15% dos documentos da amostra possuem um robusto arcabouço teórico.

Tabela 2 – Documentos e quantidade de referências citadas

Documento	Quantidade
Being flexible through customization - The impact of incubator focus and customization strategies on incubatee survival and growth	193
SECURE - a new business model framework for measuring start-up performance	192

Source of funding and specialized competences: the impact on the innovative performance of start-ups	187
Knowledge and innovation in start-up ventures: A systematic literature review and research agenda	177
How network-based incubation helps start-up performance: a systematic review against the background of management theories	157
Money Don't matter? How incubation experience affects start-up entrepreneurs' resource valuation	153
Accelerating emergence: the causal (but contextual) effect of social impact accelerators on nascent for-profit social ventures	150
Developing business incubation process frameworks: A systematic literature review	142
A relational view of start-up firms inside an incubator: the case of the ARCA consortium	140
Organizational resources and survival of <i>Startups</i> firms – a qualitative analysis in the Peruvian context	139
<i>Startup</i> accelerators as an open environment: The impact on <i>Startups</i> ' innovative performance	137
The role of accelerators in firm survival: An <i>fsQCA</i> analysis of Italian <i>Startups</i>	135
Business incubators vs start-ups: a sustainable way of sharing knowledge	132
Entrepreneurial logic and fit: a cross-level model of incubator performance	129
Location capabilities, institutional distance, and start-up survival	128
Exploring docility: A behavioral approach to interventions in business incubation	126
The Influence of Incubator and Accelerator Participation on Nanotechnology Venture Success	125
The Role of Accelerator Designs in Mitigating Bounded Rationality in New Ventures	123
University <i>Spin-off</i> 's performance: Capabilities and networks of founding teams at creation phase	120

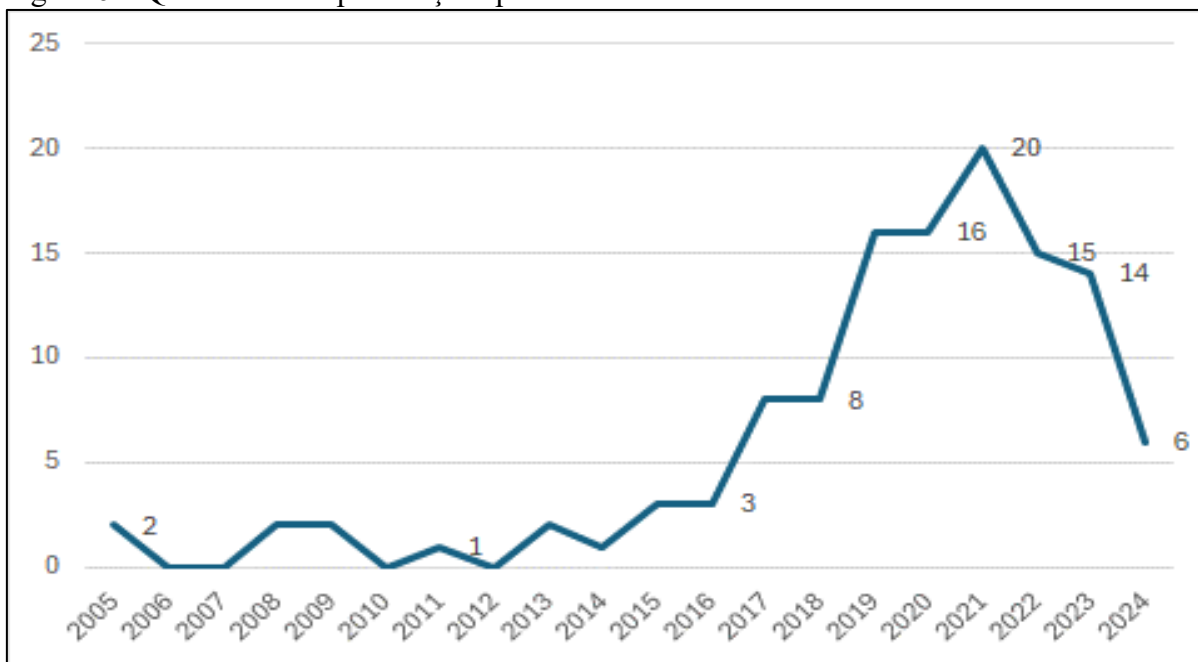
European business venturing in times of digitisation - an analysis of for-profit business incubators in a triple helix context	117
Coming from a Good Pond: The Influence of a New Venture's Founding Ecosystem on Accelerator Performance	114
How business accelerators impact <i>Startup</i> 's performance: Empirical insights from the dynamic capabilities approach	113
Are social incubators different from other incubators? Evidence from Italy	110
Born global and well educated: start-up survival through fuzzy set analysis	108
Gimme shelter? Heterogeneous preferences for tangible and intangible resources when choosing an incubator	107
A framework of accelerator design: harmonizing fragmented knowledge	106
Oops, I did it again! Knowledge leaks in open innovation networks with start-ups	104
A systematic literature review on accelerators	104
Business owners' features and access to entrepreneurial resources: new insights for accelerator acceptance	104
The role of start-up incubators in cooperation networks from the perspective of resource dependence and interlocking directorates	104

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

4.5 Ano de publicação

O protocolo de pesquisa indicou a inclusão de todo os documentos publicados, e a Figura 6 apresenta a quantidade de publicações por ano.

Figura 6 – Quantidade de publicações por ano



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

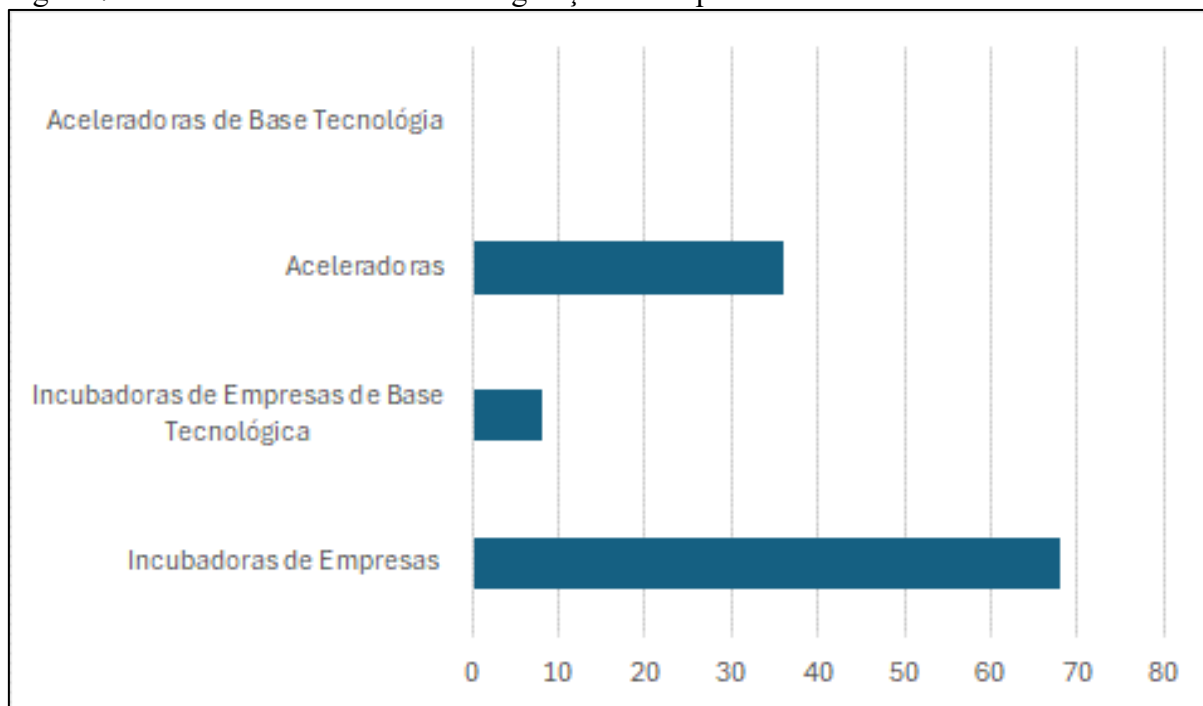
Observa-se que, entre os documentos elegíveis, houve maior número de publicações em 2021; em 2019, 2020, 2022 e 2023^{3, 7}, a média foi de 15 publicações, o que indica interesse crescente no tema.

4.6 Mecanismos de geração de empreendimentos

A Figura 7 apresenta a distribuição dos documentos de acordo com os mecanismos de geração de empreendimentos que investigam.

³ A pesquisa identificou seis documentos de 2024 em acesso antecipado.

Figura 7 – Conceitos de mecanismo de geração de empreendimentos



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Notavelmente, 68 artigos abordaram incubadoras de empresas, enquanto 36 examinaram aceleradoras. Apenas oito estudos se debruçaram sobre incubadoras de base tecnológica, o que sugere uma lacuna na literatura ou uma possível confusão conceitual, segundo a qual as aceleradoras são automaticamente relacionadas à ideia de base tecnológica.

A predominância de estudos sobre incubadoras de empresas pode refletir o interesse contínuo pela fase inicial do desenvolvimento e pelo suporte dessas organizações. Já o menor número de artigos sobre incubadoras de base tecnológica indica um campo a ser explorado, dada a importância crescente da inovação tecnológica no ambiente empresarial contemporâneo.

Os conceitos apresentados sobre incubadoras de empresas e aceleradoras são semelhantes, com diferenças pouco claras (Sansone *et al.*, 2020). Alguns autores as tratam como sinônimos; já os que as distinguem (Sansone *et al.*, 2020) salientam que a maior diferença reside no tempo de incubação, sendo o período nas incubadoras mais longo do que nas aceleradoras (Bruneel *et al.*, 2012; Pauwels *et al.*, 2016; Sansone *et al.*, 2020).

As incubadoras são organizações cujo modelo de negócio tem como núcleo o apoio ao início, à fundação e ao crescimento de novas empresas (Hausberg; Korreck, 2020). Apoiam as *startups* em fase inicial por acreditarem que essas empresas necessitam de um ambiente protegido, pois são vulneráveis aos desafios do mercado (Pierrakis;

Owen, 2023), mantendo esse apoio por período relativamente longo (Cohen, 2013; Zarei; Rasti-Barzoki; Moon, 2022).

Já as aceleradoras intensificam as interações com o mercado a curto prazo (Cohen, 2013b; Zarei; Rasti-Barzoki; Moon, 2022). A essência do programa de aceleradoras é o fornecimento de mentoria, educação e monitoramento para as empresas, agregando valor, *networking* e oportunidades de negócios (Polo García-Ochoa, 2020). As aceleradoras passaram a ser consideradas um modelo de incubação após o advento das *startups* (Mian; Lamine; Fayolle, 2016; Del Sarto; Cazares; Di Minin, 2022)

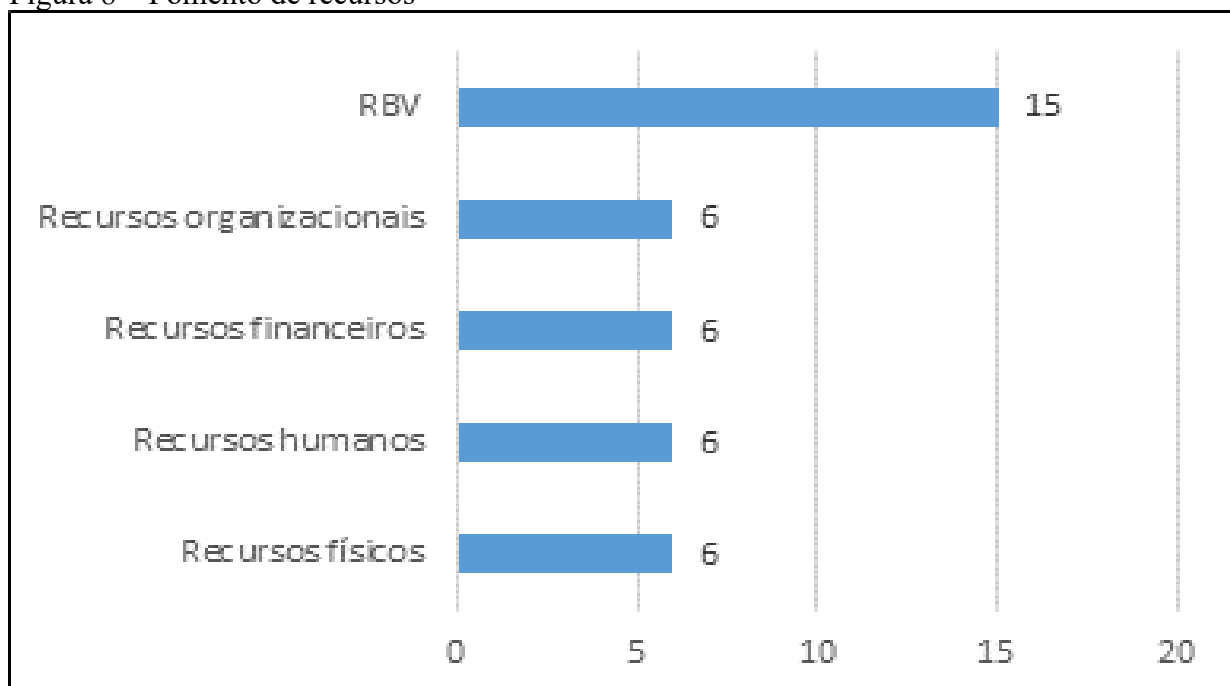
Não foram identificadas definições de “aceleradora de base tecnológica” nos documentos elegíveis.

4.7 Recursos

Sobre a disponibilização de recursos, seis documentos abordaram os tipos fomentados pelas incubadoras para as *startups* e *spin-offs* acadêmicas, classificados em: recursos organizacionais, financeiros, humanos e físicos. Além disso, 15 documentos trataram da teoria da visão baseada em recursos (RBV).

A Figura 8 apresenta os números de documentos que tratam do fomento de recursos pelas incubadoras.

Figura 8 – Fomento de recursos



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

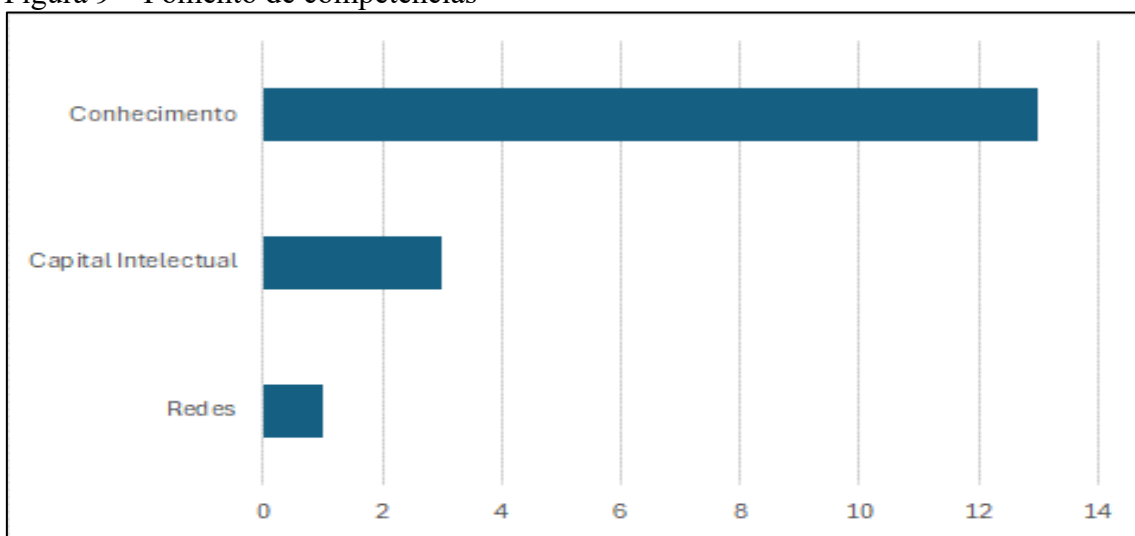
Ao considerar a competência como um recurso capaz de promover o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas, observa-se uma lacuna quanto à forma como as incubadoras contribuem para sua formação. Poucos trabalhos tratam dessa contribuição e nenhum avalia especificamente o desenvolvimento de competências.

Os recursos são ativos que, quando acessados e controlados, permitem às *startups* e *spin-offs* acadêmicas implementarem estratégias para alcançar retornos sustentáveis ao longo do tempo (Barney, 1991; Khodaei *et al.*, 2022) e aumentar sua efetividade (Ssekiziyivu; Banyenzaki, 2021).

4.8 Fomento de competências

Embora a literatura reconheça a importância das incubadoras na oferta de recursos tangíveis e intangíveis para promover vantagens competitivas em *startups* e *spin-offs* acadêmicas (Barney, 1991; Van Rijnsoever; Eveleens; 2021), há clara lacuna quanto à formação – e não apenas ao fomento – de competências básicas e seletivas. Entre os 13 documentos analisados, o conhecimento emerge como o recurso primário proporcionado por incubadoras e aceleradoras na formação de competências, seguido de capital intelectual e formação de redes. A Figura 9 apresenta o resultado do fomento de competências.

Figura 9 – Fomento de competências



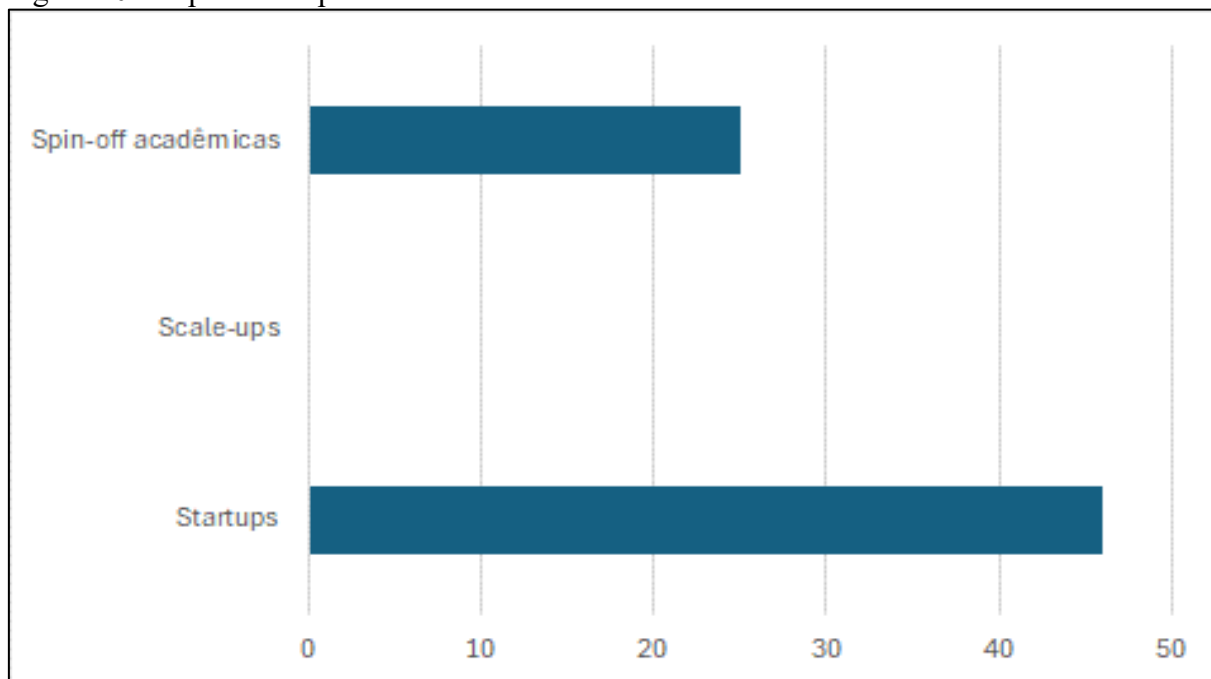
Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

O conhecimento, associado à segunda geração das incubadoras, é um recurso intangível fundamental para o sucesso das *startups* (Bruneel *et al.*, 2012; Weele, van *et al.*, 2020). Além das redes, o capital intelectual constitui competência essencial para o sucesso (Weele, van *et al.*, 2020). A formação de redes refere-se aos contatos com diversos atores que participam direta e indiretamente do ecossistema das empresas incubadas, tanto interna quanto externamente (Eveleens, et al, 2017; Van Rijnsoever, 2022) As redes são importantes para que as *startups* acessem informações e recursos e compitam em mercados locais, regionais e globais (Bøllingtoft, 2012).

4.9 Tipo de empresas

A ascensão das *startups* e *spin-offs* acadêmicas tem sido um fenômeno significativo no cenário empreendedor contemporâneo, desempenhando um papel importante na inovação e na economia do conhecimento. A Figura 10 apresenta o número de documentos que enfocaram os tipos de empresas caracterizados como *startups*, *spin-offs* acadêmicas e *scale-ups*.

Figura 10 – Tipos de empresa



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Entre os documentos revisados, houve representação significativa de estudos sobre *startups*, totalizando 46 documentos elegíveis, o que reflete o interesse contínuo em suas características, estratégias e impactos.

Além disso, 25 documentos abordaram *spin-offs* acadêmicas, indicando a importância das parcerias universidade–indústria na transferência de tecnologia e na comercialização de pesquisas acadêmicas. Por outro lado, não foram identificados estudos sobre *scale-ups*, apesar de seu papel na transição para empresas estabelecidas e de rápido crescimento, sugerindo lacuna relevante de pesquisa.

Em síntese, a predominância de estudos sobre *startups* e *spin-offs* acadêmicas confirma sua centralidade como fontes de inovação e crescimento. Já a escassez de pesquisas sobre *scale-ups* evidencia uma oportunidade para investigações futuras, uma vez que essas empresas desempenham papel vital na sustentação do crescimento econômico a longo prazo.

4.10 Marcos indicativos de sucesso

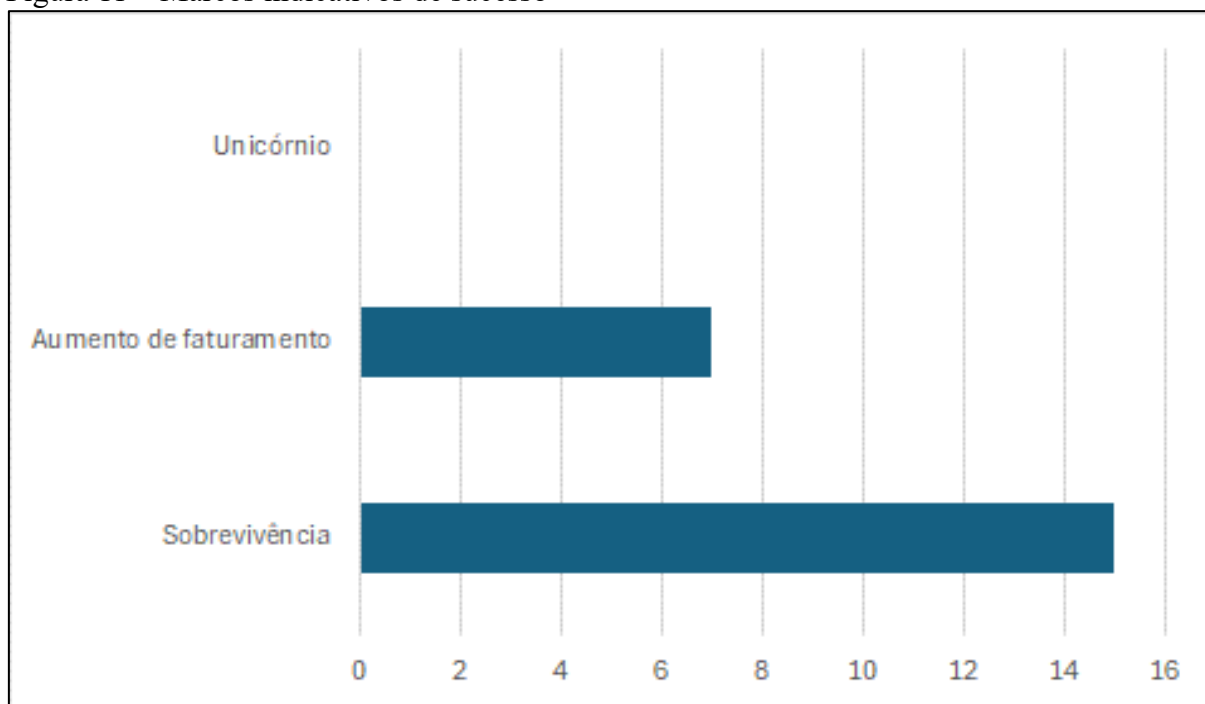
Nesta revisão, os marcos indicativos de sucesso considerados foram: tempo de sobrevivência, aumento do faturamento e *status* de unicórnio.

A taxa de sobrevivência das *startups* é considerada um dos principais indicadores de desempenho pelas incubadoras (Aerts; Matthyssens; Vandenbempt, 2007; Tritasmoro *et al.*, 2022). Geralmente, esse período é de 3 anos após a graduação (Aerts; Matthyssens; Vandenbempt, 2007; Criaco *et al.*, 2014; Tritasmoro *et al.*, 2022). Outros autores adotam 5 anos como o indicador de desempenho para o sucesso das *startups* (Durda; Krajčák, 2016; Kee; Yusoff; Khin, 2019; Yaacob; Mahmood; Puteh, 2014).

O crescimento da *Startup* é frequentemente visto como demonstração do sucesso empresarial; uma empresa bem-sucedida apresenta taxa média de crescimento anual do faturamento igual ou superior a 80% por três anos consecutivos (Aerts; Mathyssens; Vandenbempt, 2007). Quanto à caracterização de uma *startup* como unicórnio, não foi encontrada referência nos documentos analisados.

A Figura 11 apresenta a quantidade de documentos que fizeram menção aos marcos indicativos de sucesso.

Figura 11 – Marcos indicativos de sucesso



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Identificaram-se, ainda, apenas uma menção aos fatores de desejabilidade e comercialização, viabilidade financeira e internacionalização.

5 Considerações finais

Esta revisão investigou como a literatura analisa o papel das incubadoras e aceleradoras na formação de competências para o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas. Foram examinados os tipos de recursos ofertados por esses mecanismos, a formação de competências e as métricas de sucesso dessas empresas.

A revisão não identificou abordagens específicas para a formação de competências por incubadoras e aceleradoras. Além disso, nenhum documento mencionou a obtenção do *status* de unicórnio.

Apesar da oferta de estudos sobre recursos, tipos de empresas e conceitos de incubadoras e aceleradoras, permanece uma lacuna na literatura quanto à avaliação da formação de competências em *startups* e *spin-offs* acadêmicas, o que abre oportunidades para investigações futuras voltadas a compreender melhor as dinâmicas de desenvolvimento de competências e os fatores que contribuem para a ascensão dessas empresas.

As incubadoras e aceleradoras desempenham papel fundamental no ecossistema empreendedor ao fornecerem infraestrutura, mentoria, redes e apoio à captação de recursos financeiros. Essas organizações oferecem um ambiente propício ao desenvolvimento e crescimento dessas empresas, facilitando o acesso a financiamento, conhecimento especializado e oportunidades de colaboração.

No entanto, verificou-se a escassez de estudos que avaliem de forma abrangente a relação entre os serviços oferecidos pelas incubadoras e aceleradoras e o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas; além disso, poucos trabalhos investigam empiricamente essa relação e os resultados alcançados pelas empresas incubadas ou aceleradas.

Essa insuficiência de evidências é relevante, pois dificulta uma compreensão abrangente dos mecanismos que impulsionam o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas. Sem avaliação rigorosa dos impactos dos serviços oferecidos pelas incubadoras e aceleradoras, torna-se difícil identificar as práticas mais eficazes e otimizar o apoio a essas empresas. Portanto, recomenda-se a realização de estudos empíricos robustos e sistemáticos que avaliem como tais serviços contribuem para o sucesso das *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

Em última análise, ao mitigar essa lacuna, será possível aprimorar o entendimento do papel das incubadoras e aceleradoras no ecossistema empreendedor e orientar práticas e políticas mais eficazes para promover a inovação e o crescimento econômico por meio do apoio a *startups* e *spin-offs* acadêmicas.

Referências

- ABSTARTUPS. O que é um unicórnio no mundo das startups? AbStartups, 2023. Disponível em: https://abstartups.com.br/Startups_unicornio/. Acesso em: 23 ago. 2023.
- AERTS, K.; MATTHYSSENS, P.; VANDENBEMPT, K. Critical role and screening practices of European business incubators. **Technovation**, v. 27, n. 5, p. 254–267, 2007.
- ALMEIDA, R. I. DA S.; PINTO, A. P. S.; HENRIQUES, C. M. R.. The effect of incubation on business performance: A comparative study in the Centro region of Portugal. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 23, n. 1, p. 127–140, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i1.4089> Acesso em: 01 jul. 2025.
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 1, p. 33–46, 1993.
- ANPROTEC. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: ANPROTEC, 2016.

ARSHI, T. A. *et al.* Secure – a new business model framework for measuring start-up performance. **Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies**, v. 13, n. 3, p. 459–485, 2020.

AUGUSTO, E. E. F. *et al.* PROFESSIONAL SKILLS OF THE FUTURE FOR *STARTUPS* IN SÃO PAULO. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS**, v. 12, n. 2, p. 39–47, 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BØLLINGTOFT, A. The bottom-up business incubator: leverage to networking and cooperation practices in a self-generated, entrepreneurial-enabled environment. **Technovation**, v. 32, n. 5, p. 304–315, 2012.

BRUNEEL, J.; *et al.* The evolution of business incubators: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v. 32, n. 2, p. 110–121, 2012.

CHANG, Y.-Y.; WANNAMAKOK, W.; SCHATZL, K. The influence of institutional environment on the development of technology-intensive start-ups: the case of Austria. **Journal of Enterprising Culture**, v. 30, n. 2, p. 215–240, jun. 2022.

COHEN, S. What do accelerators do? Insights from incubators and angels. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v. 8, n. 3–4, p. 19–25, 2013.

CRIACO, G.; *et al.* “To have and have not”: founders’ human capital and university start-up survival. **Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 4, p. 567–593, 2014.

DEL SARTO, N.; *et al.* Born global and well educated: start-up survival through fuzzy set analysis. **Small Business Economics**, v. 56, n. 4, p. 1405–1423, 2021.

DEL SARTO, N.; CAZARES, C. C.; DI MININ, A. Startup accelerators as an open environment: the impact on startups’ innovative performance. **Technovation**, v. 113, p. 102425, 2022.

DEMPWOLF, C. S.; AUER, J.; D’IPPOLITO, M. **Innovation accelerators: defining characteristics among *startup* assistance organizations**. [S.l.; s.n.], [s.d.].

DURDA, L.; KRAJČÍK, V. Rola sieci w zakładaniu i rozwoju start-upów firm technologicznych. **Polish Journal of Management Studies**, v. 14, n. 2, p. 28–39, 2016.

EVELEENS, C. P.; van RIJNSOEVER, F. J.; NIESTEN, E. M. M. I. How network-based incubation helps start-up performance: a systematic review against the

background of management theories. **Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 3, p. 676–713, 2017.

GALVÃO, A.; *et al.* The role of start-up incubators in cooperation networks from the perspective of resource dependence and interlocking directorates. **Management Decision**, v. 57, n. 10, p. 2816–2836, 2019.

HAUSBERG, J. P.; KORRECK, S. Business incubators and accelerators: a co-citation analysis-based, systematic literature review. **Journal of Technology Transfer**, v. 45, n. 1, p. 151–176, 2020.

IAZZOLINO, G.; *et al.* An integrated methodology for supporting the development and the performance evaluation of academic *spin-offs*. **Measuring Business Excellence**, v. 24, n. 1, p. 69–89, 2020.

KEE, D. M. H.; YUSOFF, Y. M.; KHIN, S. The role of support on start-up success: a PLS-SEM approach. **Asian Academy of Management Journal**, v. 24, p. 43–59, 2019.

KHODAEI, H., *et al.* The role of academic *spin-offs* facilitators in navigation of the early growth stage critical junctures. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 69, n. 4, p. 1769–1780, 2022.

LAAGE-HELLMAN, J.; *et al.* Interactions between university *spin-offs* and academia: a dynamic perspective. **Journal of Business and Industrial Marketing**, v. 35, n. 12, p. 1941–1955, 2020.

LINDGREN, B. M.; LUNDMAN, B.; GRANEHEIM, U. H. Abstraction and interpretation during the qualitative content analysis process. **International Journal of Nursing Studies**. Elsevier Ltd, 2020.

LOGANATHAN, M.; BALA SUBRAHMANYA, M. H. Technological outcome achievements by start-ups at university-based incubators: an empirical analysis in the Indian context. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 34, n. 9, p. 1004–1019, 2022.

LUKEŠ, M.; LONGO, M. C.; ZOUHAR, J. Do business incubators really enhance entrepreneurial growth? Evidence from a large sample of innovative Italian start-ups. **Technovation**, v. 82–83, p. 25–34, 2019.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology Business Incubation: an overview of the state of knowledge. **Technovation**, v. 50–51, p. 1–12, 2016.

MOHER, D.; *et al.* Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335–342, 2015.

PAOLONI, P.; MODAFFARI, G. Business incubators vs start-ups: a sustainable way of sharing knowledge. **Journal of Knowledge Management**, v. 26, n. 5, p. 1235–1261, 2022.

PAUWELS, C. *et al.* Understanding a new generation incubation model: the accelerator. **Technovation**, v. 50–51, p. 13–24, 2016.

PETTS, N. Building growth on core competences: a practical approach. **Long Range Planning**, v. 30, n. 4, p. 551–561, 1997.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, 1990.

PIERRAKIS, Y.; OWEN, R. Startup ventures and equity finance: how do business accelerators and business angels assess the human capital of socio-environmental mission led entrepreneurs?. **Innovation**, v. 25, n. 4, p. 371-395, 2023.

POLO GARCÍA-OCHOA, C. How business accelerators foster *Startups*' dynamic capabilities: a case study. **ESIC Market Economic and Business Journal**, v. 51, n. 1, p. 19–44, 2020.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2001.

RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas bem-sucedidas.** São Paulo: Leya, 2012.

RUAS, R. **Gestão por competências: uma contribuição à estratégia das organizações.** In:

RUAS, R. L.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. (org.). Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SADEGH BARADARAN, M.; *et al.* A competency-based typology of technology entrepreneurs: a systematic review of the empirical studies. **Iranian Journal of Management Studies**, v. 12, n. 2, p. 2345–3745, 2019.

SANSONE, G.; *et al.* Are social incubators different from other incubators? Evidence from Italy. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 158, 2020.

SERAFINI, F.; REID, S. F. Multimodal content analysis: expanding analytical approaches to content analysis. **Visual Communication**, v. 22, n. 4, p. 623–649, 2023.

SOHAIL, K.; BELITSKI, M.; CASTRO CHRISTIANSEN, L. Developing business incubation process frameworks: a systematic literature review. **Journal of Business Research**, v. 162, 2023.

SSEKIZIYIVU, B.; BANYENZAKI, Y. Business incubation practices and sustainability of incubatee start-up firms in Uganda. **Cogent Business and Management**, v. 8, n. 1, 2021.

TRITOASMORO, I. I.; *et al.* Determinant factors of lean start-up-based incubation metrics on post-incubation start-up viability: case-based study. **Journal of Science and Technology Policy Management**, 2022.

UTRECHT UNIVERSITY, 2024a. Disponível em:
<https://www.uu.nl/staff/FJvanRijnsoever>. Acesso em: 17 mar. 2024.

UTRECHT UNIVERSITY, 2024b. disponível em: <https://www.uu.nl/staff/CPEveleens>.
Acesso em: em 17 mar. 2024.

VAN RIJNSOEVER, F. J. Intermediaries for the greater good: how entrepreneurial support organizations can embed constrained sustainable development *startups* in entrepreneurial ecosystems. **Research Policy**, v. 51, n. 2, 2022.

VAN WEELE, M. A.; *et al.* Gimme shelter? Heterogeneous preferences for tangible and intangible resources when choosing an incubator. **Journal of Technology Transfer**, v. 45, n. 4, p. 984–1015, 2020.

WOOLLEY, J. L.; MACGREGOR, N. The Influence of Incubator and Accelerator Participation on Nanotechnology Venture Success. **Entrepreneurship: theory and practice**, v. 46, n. 6, p. 1717–1755, 2022.

YAACOB, N. M.; MAHMOOD, R.; PUTEH, M. An investigation of the small business start-ups' performance. **Article in Journal of Basic and Applied Research International**. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <www.textroad.com>.

ZAPATA-GUERRERO, F. T.; *et al.* Incubator efficiency vs survival of start-ups. **RAUSP Management Journal**, v. 55, n. 4, p. 511–530, 2020.

ZAREI, H.; RASTI-BARZOKI, M.; MOON, I. A Game theoretic approach to the selection, mentorship, and investment decisions of start-up accelerators. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 69, n. 4, p. 1753–1768, 2022.

APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista IEBT

Nome da IEBT:

Respondente:

Cargo:

- 1) Como a IEBT auxilia no desenvolvimento de produtos e na inovação das empresas incubadas?
- 2) A IEBT fornece orientações às *startups* sobre como mitigar os riscos tecnológicos e de desenvolvimento?
- 3) A IEBT apoia o desenvolvimento da propriedade intelectual do incubado? Como?
- 4) A IEBT orienta e acompanha a entrada e a validação do produto no mercado?
- 5) A IEBT orienta e acompanha pesquisas sobre tamanho, crescimento e competitividade do mercado? Como?
- 6) A IEBT capacita os empreendedores em gestão de pessoas e em gestão financeira?
- 7) Quais competências organizacionais básicas desenvolvidas pela IEBT permitiram que a empresa incubada atingisse os marcos indicativos de sucesso? Como foi a participação da IEBT na formação dessas competências?
- 8) Quais competências organizacionais seletivas a IEBT necessárias para que a empresa atinja os marcos indicativos de sucesso? Como foi a participação da IEBT na formação dessas competências?
- 9) A IEBT estimula e capacita as empresas a desenvolverem competências essenciais? Como foi a participação da IEBT na formação dessas competências?
- 10) Quais recursos fornecidos pela IEBT permitiram que a empresa atingisse os marcos indicativos de sucesso?

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista *startup* e *spin-off* acadêmica

IDENTIFICAÇÃO

Empresa:		Data da entrevista:	
Entrevistado:		Cargo:	
IEBT:		Tempo de incubação:	
	<i>Startup</i>		<i>Spin-off</i> acadêmica

1) MARCOS INDICATIVOS DE SUCESSO

Nos últimos três anos, a empresa registrou crescimento do faturamento igual ou superior a 80%?

A empresa tem quatro anos ou mais de operação contínua?

2) COMPETÊNCIAS

2.1) Quais competências organizacionais básicas permitiram à empresa atingir os marcos indicativos de sucesso?

2.2) Como foi a participação da IEBT na formação dessas competências?

2.3) A *startup/spin-off* possui competências organizacionais seletivas (essenciais) que permitiram à empresa atingir os marcos indicativos de sucesso?

2.4) Como foi a participação da IEBT na formação dessas competências?

3) RECURSOS

3.1) Quais recursos fornecidos pela IEBT permitiram à empresa atingir os marcos indicativos de sucesso?

RECURSOS FÍSICOS	V	R	I	O
Infraestrutura				
Espaço físico				
Comodidades				
Outros				
RECURSOS HUMANOS	V	R	I	O
Experiência				
Relacionamento				
Treinamento/mentorias				

Equipe qualificada				
Conhecimento de gestão				
Liderança				
Outros				
RECURSOS FINANCEIROS	V	R	I	O
Capital inicial				
Acesso a instituições financeiras				
Acesso a investidores				
Acesso a aceleradoras				
Acesso a fundos de capital de risco				
Acesso a programas governamentais de financiamento				
Outros				
RECURSOS ORGANIZACIONAIS	V	R	I	O
Planejamento				
Sistema de gestão adotado				
Cultura				
Reputação				
<i>Networking</i>				
Apoio logístico				
Internacionalização				
Propriedade intelectual e transferência de tecnologia				
Outros				